# AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

CENTRUM INFORMATYKI

ROZWÒJ ZASTOSOWAŃ GENERATORA APLIKACJI
MAGIC

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/2819
05-002819-003-0

WARSZAWA 1995

62257

# AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

## CENTRUM INFORMATYKI

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 62257
II
Akademii Obrony Narodowej

# ROZWÓJ ZASTOSOWAŃ GENERATORA APLIKACJI MAGIC

Por. mgr inż. Krzysztof Kaliński

**Temat: MIKROKOMPUTERY**
**5**
**7.1.5**

Warszawa lipiec 1995 r.

# Spis treści.


1. Wstęp 5
2. Przyjęta konwencja zapisu 6
3. Dwa stany generatora aplikacji MAGIC 6
4. Ważniejsze klawisze 7
5. Uruchamianie program 7
6. Korzystanie z menu 8
7. Opcje końcowego użytkownika 8
7.1. Wyszukiwanie rekordów 10
7.2. Ograniczanie zakresu wyświetlanych rekordów 12
7.3. Generowanie raportów 14
7.4. Generator wydruków 14
7.5. Wykonywanie wydruku 18
8. Założenie nowej aplikacji 18
9. Słownik typów (Type Dictionary) 20
9.1. Atrybuty 21
9.2. Zobrazowanie (Pictures) 23
9.2.1. Pole typu Alfanumerycznego 23
9.2.2. Pole typu Numerycznego 24
9.2.3. Pole typu Data 25
9.3. Zakres (Range) 25
9.3.1. Jak zdefiniować Zakres 25
9.3.2. Użycie parametru Zakres do sprawdzania wprowadzonej danej 26
9.3.3. Użycie parametru Zakres do wyświetlania i drukowania 26
10. Słownik plików (File Dictionary) 27
10.1. Definicja pól 29
10.2. Definicja kluczy 29
11. Działanie aplikacji 31
12. Słownik programów 32
13. Automatyczne generowanie programu 33
14. Własności połączone z programem 35

14.1. Własności (Properties) 35
14.2. Ster. zadaniami (Task Control) 38
14.3. Ster. opcjami (Options Control) 45
14.4. Okno wyrażenia 47
15. Drzewo programu 51
16. Tabela operacji 55
17. Operacje 58
17.1. Select 59
17.2. Verify Exp 67
17.3. Link 70
17.4. End Link 76
17.5. Call 77
17.5.1. Wywołanie Podzadania 77
17.5.2. Wywołanie Programu i Wywołanie Wyrażenia 79
17.5.3. Wywołanie Procedury Użytkownika 81
17.5.4. Wspólne parametry dla wszystkich kategorii operacji Call 82
17.6. Update Var 84
17.7. Parkowanie kursora 90
18. Formularze 93
18.1. Tablica Formularzy (Forms Table) 93
18.2. Opcje menu systemowego 98
18.3. Menu Rysuj (Draw) 103
18.4. Jak zdefiniować wyświetlanie wielowierszowe z automatycznym przesuwem 108
18.5. Dialog definiowania wyświetlania pola 109
19. Podpowiedzi dla użytkownika 116
20. Menu użytkownika 119

# 1. WSTĘP

---

„Program M A G I C jest pierwszym tego typu narzędziem programowym opracowanym dla zautomatyzowania procesu tworzenia aplikacji co bardzo znacznie zwiększa efektywność pracy użytkownika. Zastępuje on tradycyjne kody źródłowe tablicami proceduralnymi tworzącymi razem zintegrowane środowisko pracy. MAGIC przejmuje na siebie zagadnienia związane ze szczegółami implementacyjnymi co pozwala użytkownikowi poświęcić się zagadnieniom funkcjonalności tworzonych aplikacji oraz samemu procesowi rozwiązywania zadań. Związki i zależności pomiędzy programistą a użytkownikiem nigdy nie były jeszcze tak bliskie i twórcze. MAGIC pozwala, po raz pierwszy usiąść razem i współpracować przy opracowywaniu wersji roboczych programów. Podczas rozwoju aplikacji i jej wyświetlaniu na ekranie można wstawiać komentarze, co usatysfakcjonuje użytkownika. Ten model roboczy staje się zarodkiem końcowej, ostatecznej formy aplikacji.

Ogromne skrócenie czasu tworzenia, opracowania oprogramowania oraz zmniejszone koszty związane z jeszcze bardziej ograniczonymi kosztami konserwacji rozpatrywanymi w dłuższej perspektywie to podstawowe zalety MAGICA.

Ponieważ wszystkie programy MAGIC wykorzystują tablicowanie i są samodokumentujące, oznacza to, że są one proste do modyfikowania - nawet przez współpracujących programistów, którzy nie brali udziału w opracowaniu oryginału programu lub też, którzy dokonują modyfikacji gotowej aplikacji.

Należy zauważyć, że cała ta automatyzacja nie powoduje zmniejszenia zdolności, mocy programowania lub efektywności. Prawdą jest nawet twierdzenie odwrotne. Można opracowywać potężne aplikacje wielodostępne, obszerniejsze i bardziej rozbudowane od wszystkich dotychczas tworzonych, a to przy uzyskaniu większej dostępności do danych, lepszej przejrzystości i efektywności".

# 2. PRZYJĘTA KONWENCJA ZAPISU.

---

W tym skrypcie wybór opcji z menu zaznaczony jest zapisem jej nazwy kursywą tj. ***Plik (Edit)***, ***Opcje (Options)***.

Zapis ***Edycja/Zoom (Edit/Zoom)*** oznacza polecenie wybrania z górnego menu opcji ***Edycja (Edit)*** a następnie ***Zoom***.

Ponieważ można pracować w MAGICU w wersji angielskojęzycznej lub spolszczonej przy ważniejszych terminach umieszczam zarówno nazwę polską jak i jej odpowiednik angielski co widać już w tym rozdziale.

Niektóre opcje mogą być wybrane przez tzw. kombinację gorących kluczy. Jeżeli przy nazwie opcji znajduje się kombinacja klawiszy, to dana opcja może być wybrana przez ich wciśnięcie bez rozwijania menu. Zapis ***Opcje/Tworzenie Rekordów (CTRL + C)*** sygnalizuje, że można wybrać ***Opcje (Options)*** a następnie ***Tworzenie Rekordów (Create Records)*** lub wcisnąc klawisz CTRL i C. Zapamiętaj, że znak + oznacza tylko, że dane klawisze są wciskane jednocześnie, a nie oznacza potrzeby wciśnięcia klawisza plusa.

Zachowanie klawisza ESC zależy od tego czy wprowadzasz informacje czy nie. Jeżeli nie wprowadzasz informacji klawisz ESC działa normalnie. Jeżeli wprowadzasz informacje wciśnięcie ESC spowoduje wywołanie dialogu ustalającego, czy chcesz zachować zmiany, czy też z nich zrezygnować.

# 3. DWA STANY GENERATORA APLIKACJI MAGIC.

---

MAGIC to zarówno środowisko programisty jak i końcowego użytkownika. Otoczenie programisty nazywa się Toolkit, a użytkownika Runtime. W jakim znajdujemy się trybie informuje nas linia wiadomości na dole ekranu. Do przełączenia się pomiędzy trybami służy ***Plik/Toolkit/Runtime*** lub kombinacja klawiszy CTRL+T. Kiedy MAGIC jest w trybie programisty (Toolkit) wybór tej opcji spowoduje przełączenie do Runtime.

Powtórne wybranie tej opcji przełączy tryb na Toolkit.

# 4. WAŻNIEJSZE KLAWISZE.

---

**F1** - klawisz wywołania pomocy.

**F2** - kasowanie ostatniej zmiany.

**F3** - kasowanie linii w tabeli.

**F4** - tworzenie nowej linii w tabeli.

**F5** - podgląd listy lub tablicy powiązanej z danym polem dla : skopiowania danej z listy możliwych lub wywołania podtablicy. Jeżeli opcja ***Zoom*** (F5) jest dostępna jesteśmy o tym informowani przez napis „Zoom" w linii wiadomości na dole ekranu. Kiedy pracujemy z myszą opcję tą można wywołać przez wciśnięcie lewego przycisku na napisie „Zoom".

**F6** - otwarcie podglądu pełnej szerokości pola. Jeżeli dane pole ma długość większą niż to widać na ekranie pojawia się napis „Wide" w linii wiadomości. Można wywołać tą opcję przez wciśnięcie lewego klawisza myszy na napisie „Wide".

**F10** - przejście do edycji pola.

# 5. URUCHAMIANIE PROGRAMU.

---

Wejdź do katalogu gdzie zainstalowałeś MAGICA i uruchom go pisząc „magic" i wciskając ENTER. Wybierz ***Plik/Otwórz aplikację (File/Open Application).*** Pojawi się lista aplikacji do wyboru. Po wyborze żądanej aplikacji przełącz się do Runtime, jeżeli w nim nie jesteś. Zazwyczaj programista poza menu paskowym na górze ekranu projektuje menu blokowe, w którym umieszcza wywołania programów określonej aplikacji. To menu także współpracuje z myszą i z klawiaturą.

# 6. KORZYSTANIE Z MENU.

---

Opcje z menu paskowego znajdującego się na górze ekranu MAGICA można wywołać przy pomocy myszy lub klawiatury.

Kiedy używasz myszy ustaw wskaźnik myszy na żądanej opcji i naciśnij jej lewy przycisk. Rozwinie się opuszczane okno, z którego dalej przy pomocy myszy możesz wybrać jedną z dostępnych opcji, o ile takie istnieją. Niedostępne w danej chwili opcje mają kolor zbliżony do tła okna menu. Okno zamyka się przez wciśnięcie klawisza ESC lub prawego przycisku myszy.

Przy pomocy klawiatury można wywołać górne menu wciskając klawisz ALT. Rozwinie się wtedy okno Pliku (File). Rozwinięte okno można przemieszczać wciskając strzałkę w prawo lub w lewo. Szybszą metodą wybrania dowolnej opcji menu jest wciśnięcie litery wyświetlonej w innym kolorze niż pozycja menu przy uprzednim wciśnięciu klawisza ALT (przy wciśniętym klawiszu Alt wciśnięcie wyróżnionej litery).

Kiedy jest rozwinięte menu, dostępną opcję można wybrać przy użyciu klawiatury lub prawego klawisza myszy. W pierwszym przypadku są dwie metody : przez podświetlenie nazwy opcji przy użyciu strzałek góra/dół i wciśnięcie ENTER lub przez naciśnięcie litery wyróżnionej w nazwie tej opcji.

# 7. OPCJE KOŃCOWEGO UŻYTKOWNIKA.

---

Przeglądając listę rekordów użytkownik może mieć pozostawione przez projektanta aplikacji opcje znajdujące się w górnym menu w ***Opcjach (Options).*** Po rozwinięciu tego okna na górze podkreślone ciągłą linią pojawi się (rys.1) :

***Modyfikacja rek.*** *(CTRL+M)* ***Modify Records***
***Tworzenie rek.*** *(CTRL+C)* ***Create Records***

*Przeglądanie rek. (CTRL+Q) Query Records*

```
≡ File  Edit  Options                                                    Help
Magic   Magic                                   ic   Magic   Magic   Magic
                 Modify Records        Ctrl+M
No.   Name       Create Records        Ctrl+C          Total      Orders
                 Query Records         Ctrl+Q
 1008 Green, Mi                                     43,739.24 (4)
 1234 Doe, John  Locate a Record       Ctrl+L      675,954.81 (5)
 5678 Smith, Su  Locate Next           Ctrl+N       76,709.24 (2)
 9012 Green, Ja  Range of Records      Ctrl+R       21,208.54 (2)
 9999 Jerry Jon  View by Key           Ctrl+K                 (0)
                 Sort Records          Ctrl+S
                 Redirect Files        Ctrl+I
                 Report Generator      Ctrl+G

                 User IDs            Shift+F5

Info: Regular Customer     Address: 1000 N.E. Sunset Dr.Boston, USA
ic   Magic   Magic   Magic   Magic   Magic   Magic   Magic   Magic
Magic   Magic   Magic   Magic   Magic   Magic   Magic   Magic   Magic
Customer's unique code in the orders system.
Runtime: Magic Pet Shop Demo                |            |Modify      [    ]
```

Rysunek 1

Działanie generatora MAGIC zależy zarówno od tego, czy zadanie jest konwersacyjne (On Line), czy wsadowe (Batch) oraz od trybu operacji. Tryby operacji dotyczą tylko pliku głównego zadania. W tym miejscu użytkownik może zmieniać podstawowe tryby operacji i decydować jakie operacje na pliku będzie wykonywał. Dostęp do tych opcji może być zabroniony przez projektanta. O tym w jakim trybie pracujemy informuje nas napis z prawej strony linii wiadomości.

tryb operacji zezwala użytkownikowi na ...

TWORZENIE (Create) - tworzenie nowych rekordów. W MAGIC ver.5.0 pojawia się pusty formularz. Wprowadzając nowe rekordy nie widzimy wprowadzonych poprzednim razem.

MODYFIKACJA (Modify) - edycję istniejących rekordów. Użytkownik może wprowadzać

zmiany w rekordach już istniejących.

PRZEGLĄDANIE (Query) - przeglądanie rekordów. Ten tryb jest dostępny tylko dla zadania konwersacyjnego. Jest to specjalny przypadek trybu modyfikacji (Modify).

## 7.1. WYSZUKIWANIE REKORDÓW.

---

W menu *Opcje (Options)* są także inne możliwości. Opcja ***Wyszukaj rekord (CTRL+L) Locate a Record*** służy do wyszukania w przeglądanym pliku rekordów, które spełniają określony przez użytkownika warunek. Jeżeli zostanie znaleziony rekord, kursor się na nim zatrzyma. Wywołując opcję ***Wyszukaj następny (CTRL+N) Locate Next*** możemy podświetlić następny rekord spełniający określony warunek. Kiedy tą metodą wyszukane zostaną wszystkie rekordy spełniające warunek nastąpi zapętlenie i podświetlony zostanie rekord wyszukany jako pierwszy.

Po wybraniu opcji ***Wyszukaj rekord (CTRL+L) Locate a Record*** pojawi się pusty ekran służący do wprowadzenia warunków wyszukiwania. Są na nim identyczne pola jak w formularzu, z którego uruchomiliśmy opcję poszukiwania.

Gdy użytkownik definiuje opcje poszukiwania, zarówno w ***Wyszukaj rekord (CTRL+L) Locate a Record*** jak i ***Zakres rekordów (CTRL+R) Range of Records*** z górnego menu dostępne są nadal *Opcje (Options)*. Umieszczone tam operacje umożliwiają użytkownikowi zdefiniowanie warunków :

| | | |
|---|---|---|
| *1) Czyść wzorzec* | *(F3)* | *Clear Template* |
| *2) Czyść wartość* | *(F4)* | *Clear Value* |
| *3) Definiuj wyraż.* | *(CTRL+E)* | *Define Expression* |
| *4) Od wartości* | *(F7)* | *From Value* |
| *5) Do wartości* | *(F8)* | *To Value* |

ad1) *Czyść wzorzec (F3) Clear Template*

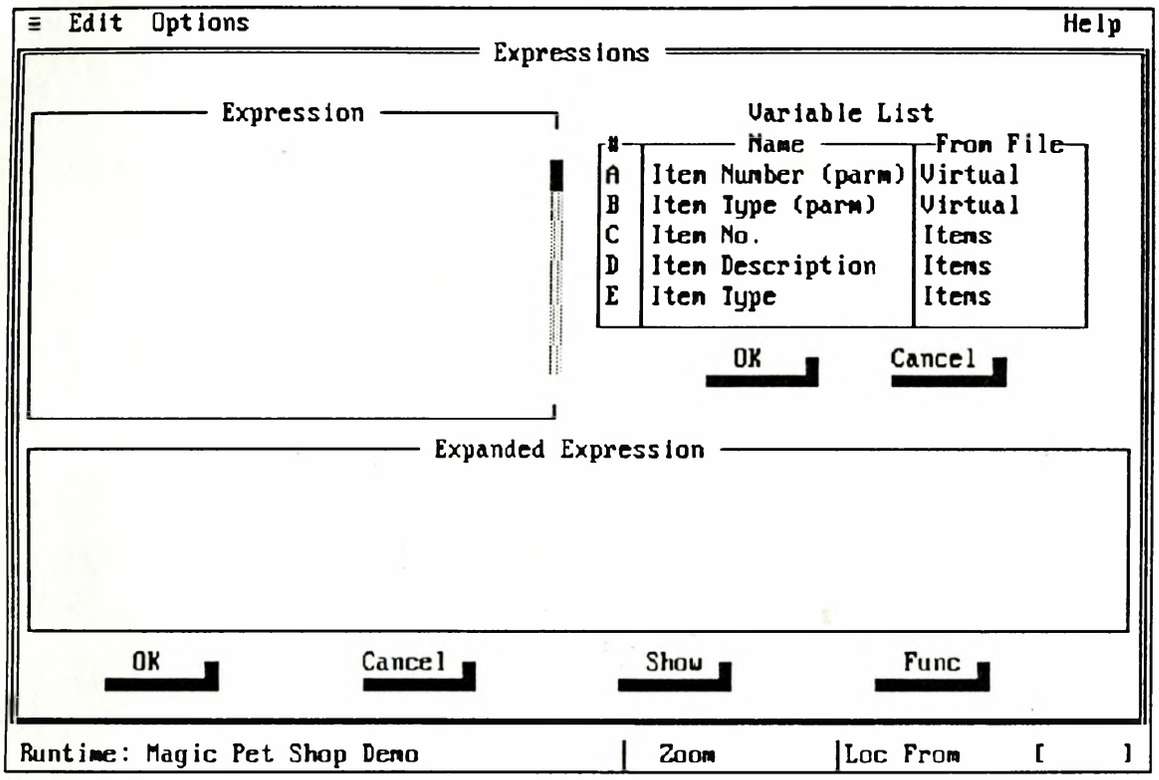
Kasuje całą linię poszukiwania, bez tego jest ona zapamiętywana.

ad2) *Czyść wartość (F4) Clear Value*

Kasuje tylko jedno pole, to na którym parkuje kursor.

ad3) *Definiuj wyraż. (CTRL+E) Define Expression*

Istnieje tu możliwość zdefiniowania wyrażenia w/g którego będzie wykonane poszukiwanie. Po wyborze tej opcji zobaczymy ekran jak na rys.2.



Rysunek 2

WYRAŻENIE (Expression) - jest to tabela gdzie definiujemy wyrażenie. W skład tego wyrażenia mogą wchodzić zmienne i funkcje.

WYKAZ ZMIENNYCH (Variable List) - zawiera listę wszystkich zmiennych dostępnych w tym miejscu. Nr. (#) jest identyfikatorem zmiennej którego używa się przy definiowaniu wyrażenia. Dalej jest Nazwa (Name) tej zmiennej i z jakiego pliku ona pochodzi - Z pliku (From File). Użytkownik może w wyrażeniu wpisać bezpośrednio identyfikator zmiennej lub może przejść z tabeli wyrażenia do wykazu zmiennych korzystając z Zoom, podświetlić żądaną zmienną i potwierdzić jej wybór (ENTER lub kliknięcie myszą na bloczku OK znajdującym się pod Wykazem zmiennych).

Funkcje jakimi użytkownik może się posługiwać to funkcje wbudowane MAGICA. Ich spis i syntaktykę można zobaczyć wybierając bloczek Funkcja (Func). Ustawiając się kursorem na interesującej nas funkcji możemy uzyskać opis jej działania wywołując Pomoc (Help) klawiszem F1.
W tabeli Wyrażenie rozszerzone (Expanded Expression) nasze wyrażenie zostanie wypisane z zamianą identyfikatorów zmiennych na ich pełną nazwę.

ad4) ***Od wartości (F7) From Value***

Tu definiuje się dolną wartość wyrażenia poszukiwania. W opcji ***Wyszukaj rekord (CTRL+L) Locate a Record,*** w prawym rogu linii wiadomości pojawi się napis „WyszOd" (Loc From). W opcji ***Zakres rekordów (CTRL+R) Range of Records*** będzie to „ZakrOd" (Rng From).

ad5) ***Do wartości (F8) To Value***

Tu definiuje się górną wartość wyrażenia poszukiwania. W opcji ***Wyszukaj rekord (CTRL+L) Locate a Record,*** w prawym rogu linii wiadomości pojawi się napis „WyszDo" (Loc To). W opcji ***Zakres rekordów (CTRL+R) Range of Records*** będzie to „ZakrDo" (Rng To).

## 7.2. OGRANICZENIE ZAKRESU WYŚWIETLANYCH REKORDÓW.

---

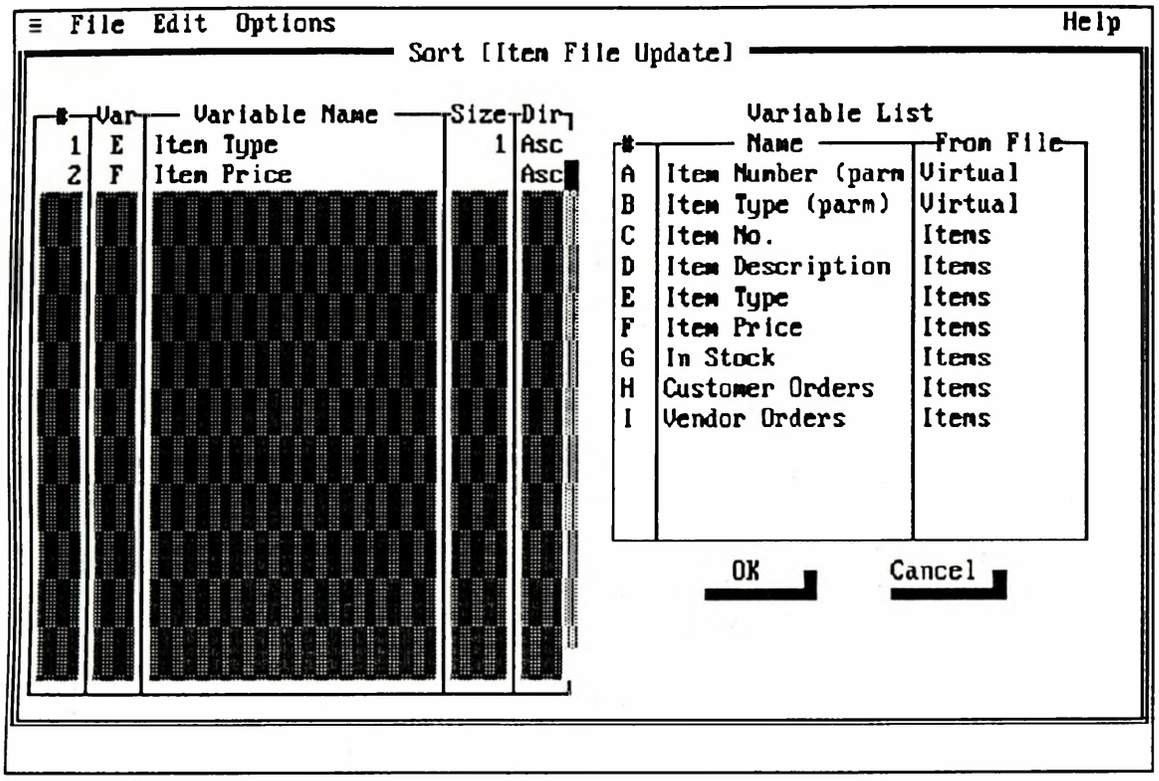
***Zakres rekordów (CTRL+R) Range of Records.***

Po zdefiniowaniu zakresu, projekcja rekordów ogranicza się tylko do tych rekordów, które spełniają określone warunki. Pozostałe rekordy nie są widoczne dla użytkownika. Na tak ograniczonym zbiorze rekordów można bardzo szybko wygenerować raport.

*Oglądanie wg. kl.* *(CTRL+K)* *View by Key.*

Możliwość zmiany klucza (indeksu) sortowania pliku na jeden z dostępnych dla tego pliku.

*Sortowanie rek.* *(CTRL+S)* *Sort Record.*



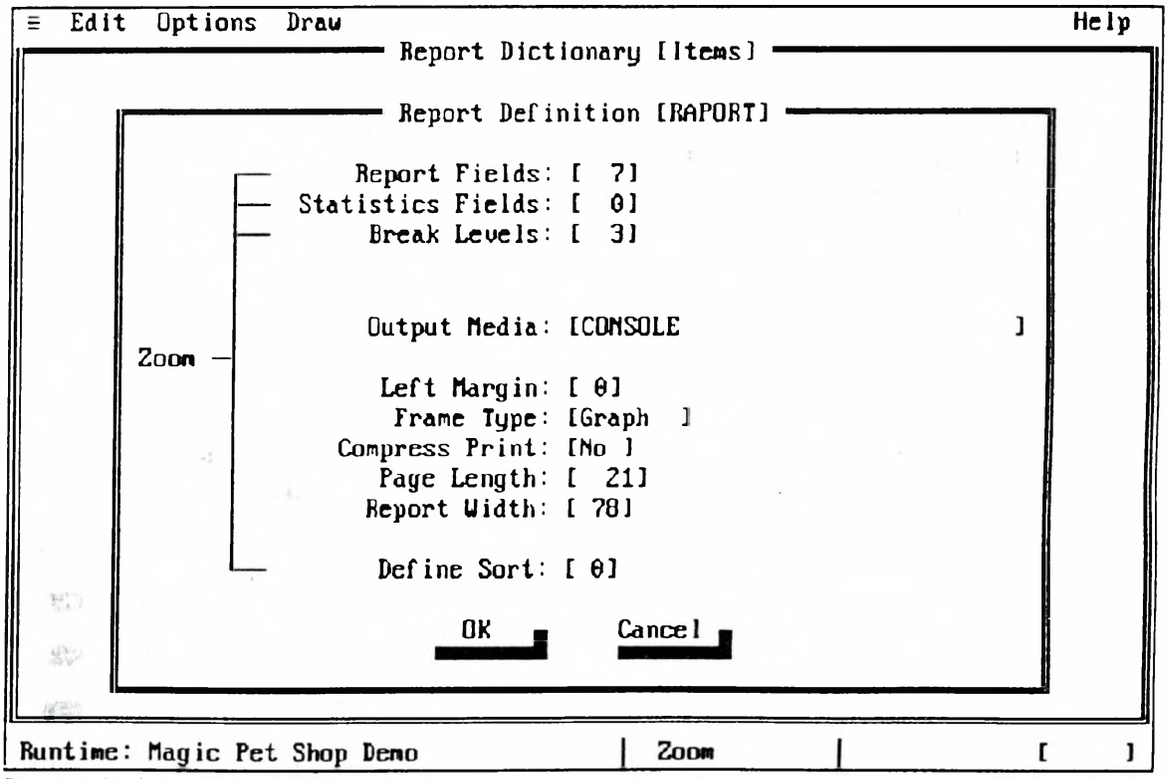

Rysunek 3

Możliwość sortowania pliku w/g określonych pól rekordu. Po wyborze tej opcji znajdziemy się w tabeli, gdzie można zdefiniować pola w/g jakich ma się odbyć sortowanie i ich kolejność (rys.3). Pola wybiera się z listy pól dostępnych widocznych w tabeli Wykazu zmiennych (Variable List). Kolejność umieszczenia pól określa w/g czego ma się odbyć najpierw sortowanie. Plik zostanie posortowany najpierw w/g pierwszego pola (na górze tabeli), następnie drugiego itd. Można też tu zdefiniować kierunek sortowania. W kolumnie R/M (Dir) definiuje się czy sortowanie ma się odbyć Rosnąco (Ascending) czy Malejąco (Descending).

# 7.3. GENEROWANIE RAPORTÓW.

W MAGIC poza raportami zaprojektowanymi przez projektanta aplikacji istnieje narzędzie pozwalające użytkownikowi końcowemu tworzyć własne raporty. Może on sam zadecydować jakie informacje go interesują, zaprojektować wygląd raportu, zdefiniować miejsce jego przeznaczenia i go wykonać. Opcja ***Generator wydruku (CTRL+G) Report Generator*** może być przez projektanta aplikacji zablokowana dla użytkownika.

# 7.4. GENERATOR WYDRUKÓW.



**Rysunek 4**

Kiedy użytkownik stwierdzi, że chce dokonać generacji raportu na danym zbiorze rekordów może wybrać *Opcje/Generator wydruku (CTRL+G) Report Generator*. Na ekranie

pojawi się Słownik wydruków (Report Dictionary), a w nawiasach kwadratowych nazwa pliku z którego generujemy raport (rys.4). W tablicy słownika wydruków znajduje się kolumna Opisu raportu (Report Description) i czas ostatniej aktualizacji (Last Update). Z opisu raportu można wywołać Zoom i przejść do Definicji wydruku (Report Definition).

Parametry jakie tu definiujemy to :

| | |
|---|---|
| 1) Pola raportu | (Report Fields) |
| 2) Pola statystyczne | (Statistic Fields) |
| 3) Poziomy pułapek | (Break Levels) |
| 4) Nośnik wyjścia | (Output Media) |
| 5) Lewy margines | (Left Margin) |
| 6) Typ ramki | (Frame Type) |
| 7) Druk zagęszczony | (Compress Print) |
| 8) Długość strony | (Page Lenght) |
| 9) Szerokość wydruku | (Report Width) |
| 10)Definicja sortowania | (Define Sort) |

**Ad1)** Z komórki Pole raportu (Report Fields) przez Zoom można przejść do tablicy Pól raportu (Report Fields), gdzie wybrane są wszystkie pola z pliku, z którego generujemy raport. W tabeli znajdują się : opis pola (Field Description), tytuł pola (Field Title), jego obraz (Picture), kol (Col) i wyrażenie (Exp).

W tej tablicy można zmienić :

-nazwę tytułu pola (Field Title),

-obraz pola (Picture). Jest to zmiana tylko dla potrzeb danego wydruku,

-wartość komórki kol (Col). Zero w tej kolumnie przy danym polu wyklucza go z raportu,

-ilość pól w zestawieniu. Chcąc dodać nowe pole należy ustawić się kursorem na końcu tabeli i utworzyć nową linię (F4). Następnie zdefiniować nowe pole, jego nazwę i obraz. Z kolumny wyr (Exp) trzeba przejść do tablicy, gdzie definiuje się wyrażenia. Zdefiniowanie wyrażenia dla takiego pola jest konieczne.

Kiedy wychodzimy z tej tablicy, a wprowadziliśmy jakieś zmiany, pojawi się zapytanie czy „Odtworzyć standardowe rozmieszczenie ?" (Regenerate Standard Layout?). Rozmieszczenie raportu może być w ten sposób wygenerowane automatycznie. Po wprowadzeniu zmian można powtórnie wygenerować rozmieszczenie raportu lub ręcznie wprowadzić zmiany.

**Ad2)** Z komórki pola statystyczne (Statistic Fields) wywołując Zoom przechodzimy do tablicy pól statystycznych. W kolumnie Pol (Fld) podaje się identyfikator pola z wykazu pól. Opis pola (Description Field) i jego obraz (Field Picture) można zmienić na potrzeby danego raportu. W kolumnie stat (Stat) deklarujemy rodzaj pola statystycznego. Mamy do wyboru pole typu :

- **suma** (Total) służące do zliczania wartości wybranego pola,
- **licznik** (Count) zliczające ilość rekordów,
- **max** wyszukujące wartość maksymalną,
- **min** wyszukujące wartość minimalną.

Po wprowadzeniu zmian wyjście jak wyżej.

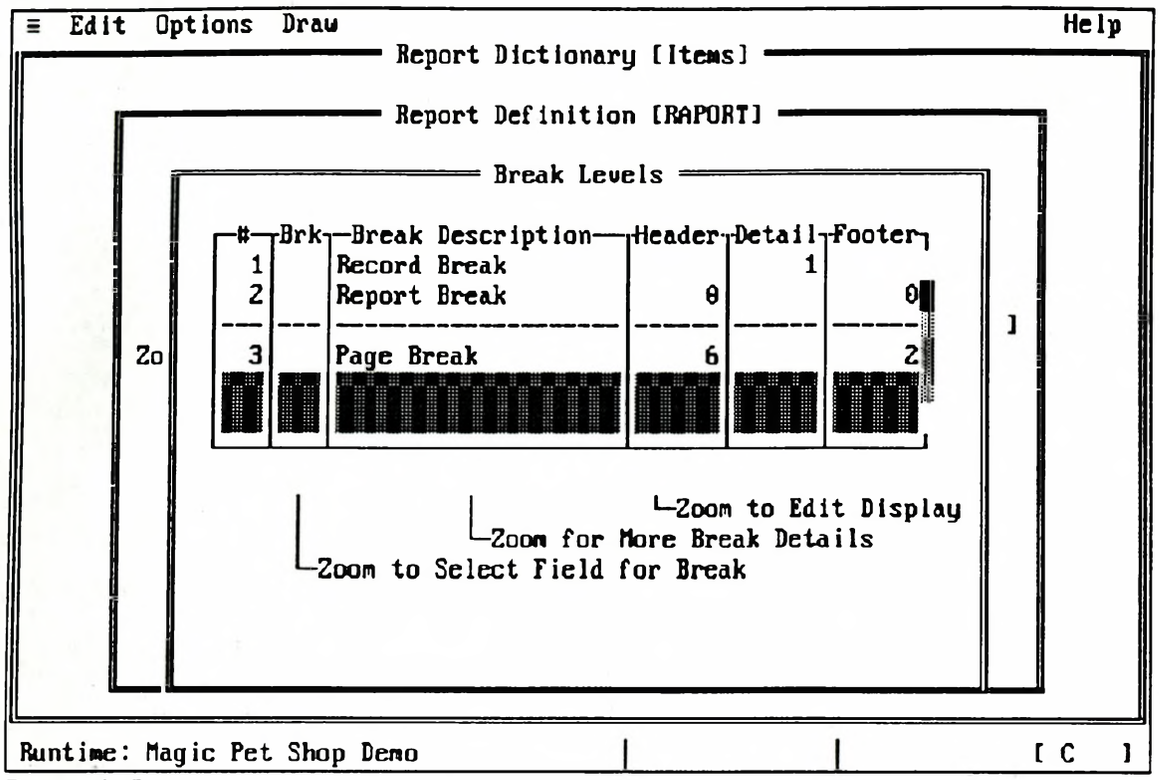
**Ad3)** Poziomy pułapek (Break Levels). Tutaj definiuje się przestrzenne rozmieszczenie raportu tzn. na ilu wierszach ma być wyświetlany rekord oraz nagłówki i stopki dla strony i raportu (rys.5).

Komórka szczeg (Detail) znajduje się tylko w linii przerwania rekordu (Record Break). Cyfra tu umieszczona jest liczbą linii przeznaczonych dla jednego rekordu. Z tej komórki przez Zoom przechodzi się do rozmieszczenia pojedynczego rekordu w raporcie.

Kolumna PP (Brk) jest dostępna tylko gdy w raporcie umieszczamy tzw. załamania raportu. Załamania te można umieszczać pomiędzy przerwaniem rekordu (Record Break), a przerwaniem raportu (Raport Break) tworząc nową linię i wybierając pole z wykazu pól, na którym ma następować załamanie.

Z komórek opisu pułapki (Break Description) przez Zoom można wywołać szczegóły pułapki (Break Details).

Z pozycji nagłówka (Header) i stopki (Footer) można wejść do ekranu edycji i zmienić standardowe rozmieszczenie.



Rysunek 5

Chcąc zmienić ilość linii dla rekordu, stopki lub główki należy wstawić nową wartość w odpowiednim miejscu i zmienić rozmieszczenie raportu.

**Ad4)** W komórce nośnik wyjścia (Output Media) podajemy miejsce przeznaczenia raportu np. nazwa drukarki, konsola, nazwa pliku.

**Ad5)** Lewy margines (Left Margin) jest to ilość kolumn, o ile ma być przesunięty lewy margines raportu.

**Ad6)** Typ ramki (Frame Type) może być graficzny (Graph), regularny (Regular) np. ramka narysowana znakiem +, -, * na ekranie formularza lub ramki może nie być (None).

**Ad7)** Druk zagęszczony (Compress Print) zagęszcza kolumny raportu.

**Ad8)** Długość strony (Page Lenght) to ilość wierszy mieszczących się na jednej stronie

raportu.

**Ad9)** Szerokość wydruku (Report Width) to ilość kolumn.

**Ad10)** Definicja sortowania (Define Sort) decyduje o sortowaniu pliku w/g określonych pól rekordu. Po wyborze tej opcji (przez Zoom) znajdziemy się w pustej tabeli gdzie można zdefiniować pola w/g jakich ma się odbyć sortowanie i ich kolejność. Pola wybiera się z listy pól dostępnych widocznych w tabeli Wykaz zmiennych (Field List).

Całkowite rozmieszczenie raportu użytkownik może obejrzeć wybierając ***Opcje/Pokaż pełny form. (Show Full Layout)*** będąc w tabeli definicji wydruku (Report Definition). W tym miejscu można wprowadzać w zwykłym edytorze ostateczne poprawki formularza raportu.

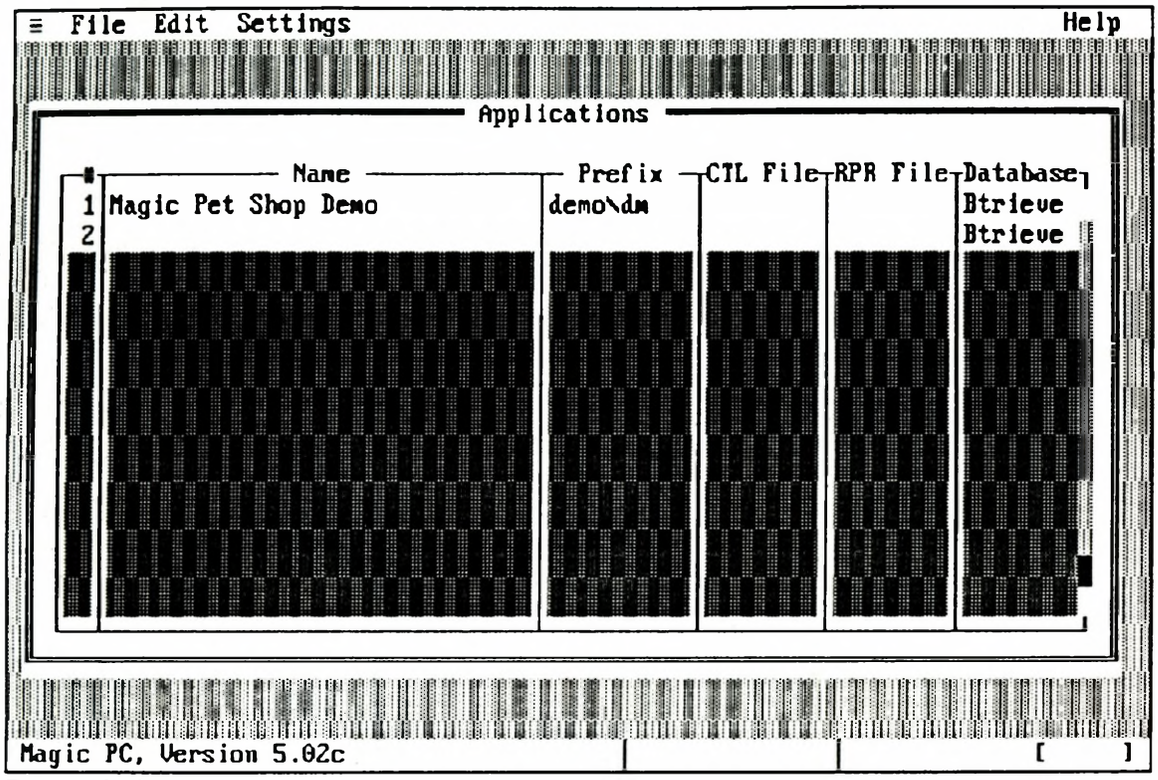
## 7.5. WYKONANIE WYDRUKU.

Przed uruchomieniem wydruku zalecane jest wywołanie ***Opcje/Sprawdź składnię (Options/Check Syntax)***. Aby mieć dostęp do tej opcji należy być w słowniku wydruków (Report Dictionary). Narzędzie to umożliwia znalezienie przez MAGIC większości popełnionych błędów. Po uzyskaniu informacji o poprawności definicji raportu można wywołać ***Opcje/Wykonaj wydruk (F7) Execute Report.***

# 8. ZAŁOŻENIE NOWEJ APLIKACJI.

Nową aplikację zakłada się kiedy w generatorze aplikacji MAGIC wszystkie aplikacje są zamknięte. W linii wiadomości wyświetloną jest tylko informacja o wersji MAGIC. Wybieramy ***Parametry/Aplikacja (Settings/Applications)***. Nazwa aplikacji jest

dowolnym ciągiem alfanumerycznym, który pojawi się później w liście aplikacji. W nazwie nie wolno używać jedynie przecinków. Dwuliterowy kod - Prefix użyty jest do identyfikacji aplikacji. Wszystkie nazwy plików związanych z tą aplikacją będą zawierały ten identyfikator. W tej komórce, poza identyfikatorem, można podać lokalizację plików (rys.6).




**Rysunek 6**

Jeżeli podamy Prefix jako XX :

XXCTL.DAT - plik kontrolny, który przechowuje wszystkie definicje aplikacji.
XXRPR.DAT - plik raportów użytkownika zawierający wszystkie definicje raportów.
XXFIL001.DAT - pierwszy plik danych ze słownika plików. Kolejne pliki będą miały następne numery.

Jeżeli chcesz zmienić domyślną lokalizację pliku kontrolnego (CTL) lub raportów (RPR) można to zrobić w komórkach : Pl.ster (CTL File), Plik wyd (RPR File).

W kolumnie BD (Database) definiuje się nazwę bazy danych, która będzie stanowiła standard dla tej aplikacji.

# 9. SŁOWNIK TYPÓW (TYPE DICTIONARY).

---

Elementy danych są blokami każdej struktury danych. Zwykle są nazywane polami, ponieważ są fizycznie przechowywane w plikach. Pozycjami danych generatora MAGIC mogą być :

POLA RZECZYWISTE - składniki rekordów pliku danych, które przechowują aktualną wartość danej. Pola rzeczywiste definiuje się dla aplikacji w słowniku typów (Type Dictionary) lub w słowniku plików (File Dictionary). Kiedy kilka różnych pól ma tą samą charakterystykę, aby zmniejszyć pracochłonność lepiej jest zdefiniować dla nich typ w słowniku typów (Type Dictionary).

POLA WIRTUALNE - lokalne zmienne używane przez zadanie generatora MAGIC do obliczeń i czasowego przechowywania wyników. Pola wirtualne definiuje się, w trakcie definiowania zadania. Możesz także użyć typów pól zdefiniowanych poprzednio w słowniku typów.

Pola można definiować w słowniku typów (Type Dictionary) lub w słowniku plików (File Dictionary). Jeżeli definicja pola (atrybuty, zobrazowanie, zakres) będzie użyta powtórnie do zdefiniowania innego pola, wskazane jest przechowywanie jego definicji w słowniku typów. To oszczędza czas i wysiłek programisty w przypadku, gdy pole danego typu będzie znajdowało się więcej niż w jednym pliku. Jeżeli zajdzie potrzeba zmiany definicji można to zrobić w słowniku typów i wszystkie pola tego typu zostaną uaktualnione automatycznie (poza formularzami).

# 9.1. ATRYBUTY.

---

Atrybut elementu danych, który znajduje się w polu Attr w słowniku typów (Type Dictionary) lub słowniku plików (File Dictionary), określa naturę przechowywanej informacji. Dostępne atrybuty pól są opisane poniżej (rys.7).

≡ File Edit Settings Tools Tree Objects Options Draw Help

Type Dictionary

| # | Name | Attr | e | Range |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Customer ID Number | Numeric | 5Z | |
| 2 | Order No. | Numeric | 5Z | |
| 3 | Item No. | Numeric | 5Z | |
| 4 | Line number in Order | Numeric | 3Z | |
| 5 | Short Description | Alpha | 20 | |
| 6 | Date | Date | ## | |
| 7 | Tax | Numeric | 3. | |
| 8 | Discount | Numeric | 3.2Z | |
| 9 | Quantity | Numeric | N5CZ | |
| 10 | Price | Numeric | N5.2CZ | |
| 11 | Sum | Numeric | N6.2CZ | |
| 12 | Yes/No | Logical | A | Yes,No |
| 13 | Item Type | Alpha | U | S,R,D,C,F,B |
| 14 | Memo | Memo | 200 | |
| 15 | Address | Alpha | 40 | |
| 16 | Note | Alpha | 30 | |
| 17 | Total | Numeric | N8.2CZ | |

Alpha
Numeric
Logical
Date
Time
Memo
Image

Toolkit: Magic Pet Shop Demo | Zoom | [ ]

Rysunek 7

**Alfanumeryczna** (Alpha) - ciąg znaków alfanumerycznych. Maksymalna długość zależy od dostępnej pamięci (dla pól wirtualnych) lub od maksymalnej długości pola i rekordu bieżącej bazy danych.

**Numeryczna** (Numeric) - liczby całkowite lub dziesiętne. Długość pola ograniczona jest do 18 pozycji.

**Memo** - pole o zmiennej długości typu Alpha. MAGIC umożliwia przechowywanie tego pola w formacie o zmiennej długości wykorzystując równoważne atrybuty z bieżącej bazy danych.

UWAGA : jeżeli dana baza danych nie obsługuje pól o zmiennej długości to pole to będzie przechowywane jako alfanumeryczne (Alpha). Spowoduje to bardzo dużą zajętość pamięci ponieważ będą one przechowywane w maksymalnej długości. Z tego powodu należy być ostrożnym, kiedy umieszcza się maksymalny rozmiar pola Memo. Nie używaj pola Memo, gdy wystarczy pole Alpha.

Pole typu Memo nie może być częścią klucza indeksującego.

**Data** (Date) - pole, które MAGIC przechowuje wewnętrznie jako pole numeryczne. Pole typu Data jest licznikem dni od 01/01/01 lub 01/01/1901. Fakt przechowywania pola Data jako wartości numerycznej umożliwia przeprowadzenie na nim obliczeń numerycznych np. aby utworzyć nową wartość daty. W momencie wyświetlania pole typu Date jest przekształcane do swej wizualnej postaci.

**Czas** (Time) - pole, które MAGIC przechowuje jako licznik sekund. Pole typu Date i Time mogą być przeliczane między sobą, ich wartość może być dodawana lub wyliczana jedna z drugiej.

**Logiczna** (Logical) - pole przechowywane jako pojedynczy byte z wartością 0 lub 1. Pola logicznego używa się, kiedy dostępne są pary wartości takie jak prawda/fałsz, czarne/białe lub tak/nie. Pola typu Logical są zazwyczaj szybciej dostępne niż ich równoważne pola Numeric. Do reprezentacji fałszu jest używane 0, a prawdy 1.

**Obraz** (Image) - pole zawierające odniesienie do tablicy bitowej obrazu. To pole jest używane tylko w wersji MAGIC pracujące w środowisku Windows.

## 9.2. ZOBRAZOWANIE (PICTURES).

---

### 9.2.1. Pole typu Alfanumeryczne (Alpha).

---

Maska obrazu (Picture Mask) - to pole, gdzie umieszcza się potrzebne znaki sterujące i znaki maski jak to opisano poniżej.

| znak sterujący | określenie znaku |
|---|---|
| X | jakikolwiek znak |
| U | znak będzie przekształcony na dużą literę, kiedy będzie wprowadzany z klawiatury |
| L | znak będzie przekształcony na małą literę |
| # | tylko cyfry (0-9). MAGIC sprawdza czy użytkownik wprowadził cyfrę na pozycji opisanej przez #. Każdy inny znak na tej pozycji jest odrzucany i wysyłana jest wiadomość o błędzie. |

**Maska wewnętrzna** (Embed Mask) - ta opcja informuje generator MAGIC o wstawionym znaku maski jako o części pola danej. Kiedy dana jest wprowadzana, znaki maski są wyświetlane na ekranie i kursor nie zatrzymuje się na nich. Stają się częścią danej przechowywanej w polu podobnie jakby były wpisane. Po wybraniu tej opcji w opisie zobrazowania tego pola pojawi się litera E.

**Przeskok Auto** (Auto Skip) - ta opcja określa, czy kursor automatycznie przenosi się do następnego pola, kiedy ostatni znak pola jest wprowadzony w trakcie wpisywania danej wejściowej. W zobrazowaniu pola pojawi się litera A.

**Wzorzec** (Template) - to pole pokazuje jak będzie wyglądało zdefiniowane pole.

## 9.2.2. Pole typu Numeryczne (Numeric).

---

**Przeskok auto** (Auto Skip) - ta opcja określa, czy kursor automatycznie przenosi się do następnego pola, kiedy ostatni znak pola jest wprowadzony w trakcie wpisywania danej wejściowej. W zobrazowaniu pola pojawi się litera A.

**Ujemny** (Negative) - ta opcja określa czy dane pole może przyjmować wartości ujemne. Litera N.

**Przecinki** (Commas) - ta opcja informuje generator MAGIC aby umieszczał separatory tysięcy wewnątrz pola. Przecinki mogą być zamienione przez inny znak określany w menu ***Parametry/Środowisko (Environment)*** jako parametr Separator tysięcy (Thousands Separator). Litera C.

**Wyrównanie w lewo** (Left Justified) - ta opcja określa rodzaj wyrównywania zawartości pola. Wartość domyślna to wyrównanie do prawej strony pola. Litera L.

**Dopełnienie zapisu** (Pad Fill) - ta opcja informuje generator MAGIC aby wypełnił część wyświetlanego pola, która nie zawiera cyfr, znakiem określonym w opcji Znak (Character). Jeżeli nie określisz żadnego znaku, pole będzie wypełniane spacjami. Litera P.

**Wypełnienie** (Zero Fill) - ta opcja informuje generator MAGIC aby wypełnił pole, którego wartość wynosi zero, znakiem określonym w opcji Znak (Character). Jeżeli nie określisz żadnego znaku pole będzie wypełniane spacjami. Litera Z.

**Znak minus** (Negative Sign) - jeżeli chcesz wyświetlić napis zamiast konwencjonalnego znaku minus na początku wartości ujemnej zastąp go swoim własnym napisem w polu Negative Sign. Chcąc umieścić napis na końcu wartości ujemnej wpisz go w polu Suffix.

**Znak plus** (Positive Sign) - napis przy wartości dodatniej (j.w.).

## 9.2.3. Pole typu Data (Date).

---

**Maska obrazu** (Picture Mask) - kiedy zdefiniujesz atrybut jako Data dla pola, MAGIC zdefiniuje domyślne zobrazowanie ##/##/##. Domyślne zobrazowanie możesz zmienić.

**Przeskok auto** (Auto Skip) - ta opcja określa czy kursor automatycznie przenosi się do następnego pola, kiedy ostatni znak pola jest wprowadzony w trakcie wpisywania danej wejściowej. W zobrazowaniu pola pojawi się litera A.

**Wypełnienie** (Zero Fill) - ta opcja informuje generator MAGIC aby wypełnił pole, którego wartość wynosi zero, znakiem określonym w opcji Character. Jeżeli nie określisz żadnego znaku pole będzie wypełniane spacjami. Litera Z.

**Formatowanie tekstu** (Trim Text) - ta opcja powoduje usuwanie pustych pozycji. Znaki sterujące muszą określać maksymalną możliwą długość pola daty. Po ustawieniu tego parametru, zbędne puste pozycje będą usuwane, dla dat krótszych niż określona długość. Litera T.

# 9.3. ZAKRES (RANGE).

---

Można określić parametr Zakres (Range), kiedy definiuje się pozycję danej dla następujących trzech celów zależnych od atrybutu pola :

1. Celem sprawdzenia danej wprowadzanej przez użytkownika.
2. Aby przekształcić pola typu Alpha, kiedy są wyświetlane.
3. Aby przekształcić pola typu Logical, kiedy są wyświetlane.

## 9.3.1. Jak definiować Zakres (Range).

---

Można zdefiniować Zakres (Range) :

- podając listę możliwych wartości rozdzielonych przecinkami,
- podając ciągły zakres możliwych wartości wpisując myślnik pomiędzy pierwszą i ostatnią wartość zakresu,
- przez kombinację tych możliwości.

## 9.3.2. Użycie parametru Zakres (Range) do sprawdzania wprowadzanej danej.

---

Chcąc użyć Zakresu (Range) do sprawdzenia poprawności wprowadzanej danej należy zdefiniować zakres wartości tej danej.

Kiedy dana jest wprowadzana z klawiatury, MAGIC porównuje wprowadzoną daną z zakresem wartości określonych dla tego pola. Odrzuca błędne dane wejściowe, wyświetla wiadomość o błędzie zawierającą poprawny zakres danej i czeka na nową wartość.

UWAGA : MAGIC przeprowadza kontrolę poprawności Range tylko gdy dana jest wprowadzana z klawiatury. Wymagane jest wprowadzanie minimalnej i maksymalnej granicy zakresu w odpowiedniej kolejności.

## 9.3.3. Użycie parametru Zakres (Range) do wyświetlania i drukowania.

---

Można użyć parametru Zakres (Range) pól typu Alfanumeryczne (Alpha) i Logiczne (Logical) do rozszerzenia (przekształcenia) ich wyświetlonych lub drukowanych wartości.

Rozszerzenie pola typu Alpha (to samo dotyczy pola typu Logical).

Aby rozszerzyć pole typu Alpha przy użyciu jego parametru Zakresu :

1. Zdefiniuj zakres rozszerzonych wartości tego pola.
2. Zdefiniuj jego zobrazowanie (picture) w formularzu jako dłuższe niż jego oryginalny rozmiar.

Przykładowo zdefiniuj :

* pole Alpha nazwane 'dzień' jako dwubitowe z zobrazowaniem 'XX'
* parametr Range dopuszczalnych wartości jako :
  'Poniedziałek, Wtorek, Środa, Czwartek,...,Niedziela'
* przypisując pole 'dzień' do formularza w dialogu definiowania wyświetlania pola zmień jego zobrazowanie na 'UXXXXXXXX'

Kiedy wprowadzasz daną możesz wpisać początkową literę (lub dwie pierwsze litery), aby określić dzień tygodnia. Kiedy opuszczasz to pole, MAGIC automatycznie wypełni je odpowiednią wartością (Poniedziałek, Wtorek, Środa, Czwartek,...,Niedziela).

# 10. SŁOWNIK PLIKÓW (FILE DICTIONARY).

---

*Narzędzia/Pliki (Shft+F3) Tools/Files.*

Tablica słownika plików wygląda podobnie do tablicy słownika typów (rys.8). Definiuje się tu pola wchodzące w skład pliku, jego klucze indeksowe, użyty „geteway" bazy danych oraz fizyczną lokalizację. Wszystkie pola można zdefiniować dopiero tutaj nie robiąc tego w słowniku typów, ale nie jest to zalecane.

Nr. (#) w tej kolumnie MAGIC umieszcza numer będący identyfikatorem pliku.

Nazwa (Name) w tej komórce należy wpisać nazwę pliku. Nazwa ta może zawierać spacje.

≡ File Edit Settings Tools Tree Objects Options Draw Help

File Dictionary

| # | Name | Fields | Keys | Size | Path | Database |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Control | 4 | 1 | 10 | | Btrieve |
| 2 | Customers | 8 | 2 | 100 | | Btrieve |
| 3 | Items | 7 | 3 | 45 | | Btrieve |
| 4 | Order Header | 9 | 2 | 48 | | Btrieve |
| 5 | Order Lines | 7 | 2 | 31 | | Btrieve |
| 6 | Order Notes | 3 | 1 | 36 | | Btrieve |

Toolkit: Magic Pet Shop Demo | Zoom | [ ]

Rysunek 8

Pole (Fields) liczba pól zdefiniowanych dla tego pliku. Aby przejść do definiowania pól pliku z tej komórki trzeba wywołać Zoom (F5).

Kl. (Keys) liczba kluczy indeksowych zdefiniowanych dla tego pliku. Aby przejść do definiowania kluczy, z tej komórki trzeba wywołać Zoom (F5). Definicja klucza nie jest konieczna.

Roz. (Size) wielkość rekordu w pliku (w byte).
UWAGA : w tym rozmiarze nie są uwzględniane pola typu Memo ponieważ MAGIC nie jest w stanie przewidzieć jak dużo informacji będzie w nim przechowywane.

Ścieżka (Path) można tu zdefiniować nazwę serwera, kompletną ścieżkę dla pliku lub nową nazwę która zastąpi domyślną.

DB (Database) baza danych użyta dla tego pliku. Można ją zmienić wybierając z listy dostępnych.

## 10.1. DEFINICJA PÓL.

Definiując pola w danym pliku, należy wywołać Zoom z komórki Pole (Fields). Znajdujemy się w tablicy Pola [] (Fields[]), gdzie w nawiasach MAGIC przypomina nam dla jakiego pliku definiujemy pola.

Z komórki Typ, przez Zoom, można wybrać typ wcześniej zdefiniowany w słowniku typów. Pojawi się Wykaz typów. Jeżeli nie pamiętamy jak zdefiniowaliśmy któryś z typów, możemy powtórnie wywołać Zoom i przejść do słownika typów. Będąc tam możemy przejrzeć wcześniej zdefiniowane typy lecz nie mamy możliwości ich zmodyfikować. Po wybraniu odpowiadającego nam typu tzn. ustawieniu się na nim kursorem, wciskamy Enter. Do tablicy pól zostanie przeniesiona nazwa pola, jego atrybut i zakres. W kolumnie Typ wpisany zostanie numer porządkowy tego typu ze słownika typów. Po wybraniu typu można zmienić jego nazwę i zakres. Inną metodą definicji pól jest określenie go dopiero na tym poziomie. W komórce Typ pozostawiamy zero. Wpisujemy nazwę pola i określamy jego atrybut, obraz i zakres identycznie jak w słowniku typów.

## 10.2. DEFINICJA KLUCZY.

Klucze są używane do sortowania rekordów w odpowiedniej kolejności dla szybszego przeszukiwania i linkowania. Można zdefiniować wiele kluczy dla pliku. Można też jednak nie definiować go w ogóle tzn. pozostawić klucz zerowy. W tym przypadku rekordy będą ułożone w kolejności fizycznej. Klucze mogą być proste i złożone. W skład klucza mogą wchodzić pola o różnych atrybutach.

Po wywołaniu Zoom z komórki Kl. (Keys) zobaczymy tabele (rys.9) : Klucze [] (Keys), Segmenty klucza (Key Segments) i Wykaz pól (Field List). W tabeli Klucze

≡ File Edit Settings Tools Tree Objects Options Draw Help

Keys [Items]

| # | Name | Type |
|---|---|---|
| 1 | By Number | Unique |
| 2 | By Description | Non-unique |
| 3 | By Type | Non-unique |

Key Segments

| # | Fld | Field Name | Size | Ord |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Item No. | 4 | Asc |

Field List

| # | Name | Attr | Size |
|---|---|---|---|
| 1 | Item No. | Numeric | 4 |
| 2 | Item Description | Alpha | 20 |
| 3 | Item Type | Alpha | 1 |
| 4 | Item Price | Numeric | 8 |
| 5 | In Stock | Numeric | 4 |
| 6 | Customer Orders | Numeric | 4 |

OK Cancel

Toolkit: Magic Pet Shop Demo | Zoom | [ ]

Rysunek 9

(Keys) określa się nazwę klucza i czy jest on unikalny czy powtarzalny. Jeśli zdefiniujemy klucz jako unikalny to w pliku nie mogą istnieć dwa rekordy o tej samej wartości klucza. Przez Zoom z komórki Nazwy (Name) przechodzimy do definiowania segmentów klucza w dolnej tabeli. Poszczególne segmenty klucza wybieramy z Wykazu pól (Field List), czyli wszystkich pól zdefiniowanych dla danego pliku. Z kolumny Pol (Fld) tabeli Segmentów klucza można wywołać Zoom do Wykazu pól i dokonać wyboru lub wpisać tu identyfikator pola jeżeli go znamy (widzimy). Nazwa pola przeniesie się automatycznie, nie można go tu zmienić. Dla danego segmentu klucza, w komórce R/M (Ord), można określić kierunek sortowania. Może on być rosnący (Ascending) lub malejący (Descending). Kolumna Rozm (Size) jest dostępna tylko dla segmentu typu Alfanumerycznego (Alpha).

UWAGA : można skrócić długość tego segmentu klucza aby przyspieszyć przeszukiwanie. Niesie to jednak ze sobą niebezpieczeństwo utraty rekordów o tej samej wartości klucza, kiedy klucz jest zdefiniowany jako unikalny.

# 11. DZIAŁANIE APLIKACJI.

---

Zadanie jest podstawowym obiektem wchodzącym w skład programów implementujących procedury aplikacji. Ponieważ każda procedura wymaga jakiejś określonej pętli na pliku bazy danej, dlatego wykonanie zadania odbywa się przez wykonanie pętli na pliku zwanym Plikiem Głównym (Main File) zadania.

Definiujesz Plik Główny zadania jako jego własność, wybierając albo jeden z plików bazy danych, który uprzednio zdefiniowałeś w słowniku plików aplikacji, albo Plik=0, który jest wirtualnym, roboczym plikiem w pamięci.

Następna własność zadania określa czy zadanie jest konwersacyjne (Online) czy wsadowe (Batch).

W zadaniu konwersacyjnym użytkownik będzie przeglądać Plik Główny przez przemieszczanie się z rekordu na rekord. To oznacza, że przetwarzane są tylko te rekordy, które są przeglądane przez użytkownika. Jeżeli twój program potrzebuje konwersacji z użytkownikiem (np. wprowadzanie danych ich modyfikacja, przeglądanie okien) musisz zdefiniować to zadanie jako konwersacyjne.

W zadaniu wsadowym MAGIC automatycznie wykonuje pętlę na podanym pliku. Rozpoczyna od pierwszego rekordu w projekcji danych jaką zdefiniowałeś i przetwarza każdy rekord do ostatniego. Jeżeli twój program ma przeprowadzić automatyczne procedury takie jak generowanie raportu lub uaktualnienie całego pliku to musisz zdefiniować to zadanie jako wsadowe.

Kiedy wybrałeś Główny Plik i typ pętli to przystosowałeś zadanie do wykonania określonego działania. Powiesz generatorowi MAGIC, jakie akcje i stosownie do jakich reguł ma przeprowadzić na każdym poziomie pętli : pola, rekordu, zmiany wartości pola (przerwy sterowania) i zadania.

Sposób w jaki decydujesz o przetwarzaniu procesów każdego zadania to :

- określenie operacji, które muszą się wykonać, kiedy MAGIC lub użytkownik przetwarza plik, np. wprowadzając daną lub drukując,
- umieszczenie operacji na różnym poziomie tabeli operacji zależnie kiedy (to znaczy w jakim stanie) mają się wykonać.

Tabele operacji to tam gdzie umieszczasz wszystkie operacje, które sterują zadaniem. Gdzie (to znaczy na jakim poziomie tabeli operacji) umieścisz operację określa kiedy (to znaczy w czasie jakiego stanu) operacja zostanie wykonana.

# 12. SŁOWNIK PROGRAMÓW.

---

Wybierając *Narzędzia/Programy (Shift+F3) Tools/Programs* znajdujemy sie w tabeli Słownika programów (Program Dictionary). Nowe linie tworzy się klawiszem F4, kasuje F3.

- # ta kolumna jest identyfikatorem programu.
- Nazwa (Name) nazwa programu.
- Ostatnie uaktualnienie (Last Update) data i czas ostatnich zmian w programie.

UWAGA : kiedy dodajesz nowe wiersze w tabeli lub je kasujesz MAGIC automatycznie zmienia identyfikatory programów. Jeżeli używasz identyfikatora programu w wyrażeniu i chcesz aby MAGIC uaktualniał go automatycznie, tak jak to ma miejsce w słowniku programów, musisz wpisując numer programu użyć 'nn'PROG (gdzie 'nn' to numer programu). Od tej pory numer ten będzie się zmieniał w wyrażeniu, o ile zmieni się w słowniku programów.

# 13. AUTOMATYCZNE GENEROWANIE PROGRAMU.

---

Generator programów przeznaczony jest do automatycznego tworzenia prostych programów opartych na pojedynczym pliku bazy danych. Dostępny jest przez menu ***Opcje/Generuj program (Ctrl+G) Options/Generate Program*** w trzech miejscach :

- w słowniku programów,
- w słowniku plików,
- w drzewie zadania.

Generator programów tworzy programy :
- konwersacyjne służące do wprowadzania danych i ich pielęgnacji,
- eksportujące dane zawarte w pliku bazowym. Dane są eksportowane do pliku tekstowego systemu operacyjnego,
- importujące dane z pliku tekstowego.

Generator programów pracuje w dwóch trybach : wykonania (Execute) i generowania (Generate). Wywołując generator programów w słowniku plików możemy dokonać wyboru, czy wykonać program i nie utworzyć go do słownika programów, czy też wygenerować (utworzyć) program nie wykonując go. W słowniku programów i w drzewie zadania generator pracuje w trybie generowania (Generate).

Po wyborze ***Opcje/Generuj program (Ctrl+G) Options/Generate Program*** pojawi się dialog generatora programu. Definiujesz :

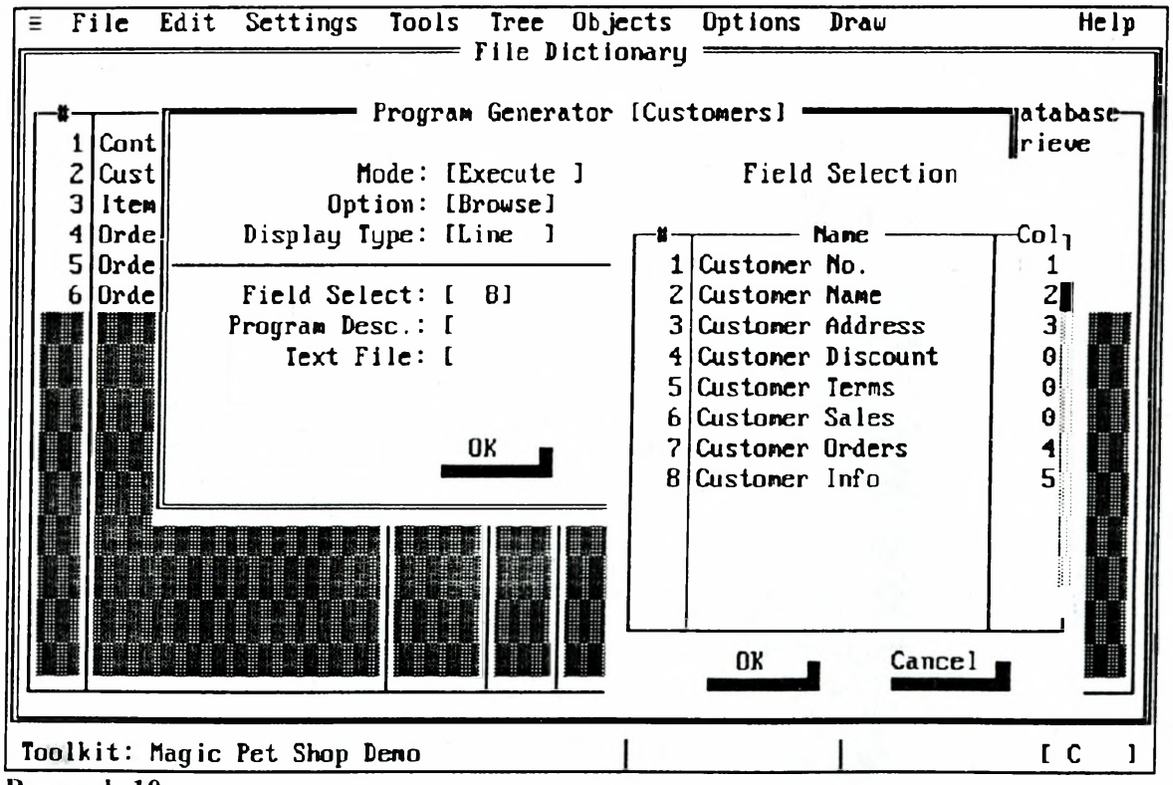
1) wykonanie (execute) lub generowanie (generate) programu,
2) jego opcje (Option) : Browse, Export, Import,
3) typ ekranu (Display Type) : tablicowy (Line), pojedynczy (Screen). Pierwszy typ wyświetla pola rekordu w jednej linii i tyle rekordów na ekranie ile się zmieści. Drugi typ

wyświetla jeden rekord na jednym ekranie. Do przechodzenia pomiędzy kolejnymi rekordami na ekranie tablicowym (Line) służą strzałki góra-dół, a dla ekranu pojedynczego (Screen) klawisze PgUp i PgDn.

4) plik główny (Main File) bazy danych dla którego generujesz program. Wyboru dokonuje się z wykazu plików przez Zoom (F5).

5) wybrane pola (Field Select); domyślnie są wszystkie z pliku głównego. Jeżeli chcesz zmienić ilość lub kolejność pól to przez Zoom przejdź do wyboru pola (Field Selection). W kolumnie Kol możesz zmienić kolejność pól lub wykluczyć je z projekcji wstawiając przy polu 0 (rys.10).

6) plik tekstowy (Text File) to nazwa pliku w systemie operacyjnym który będzie eksportowany lub importowany.



Rysunek 10

# 14. WŁASNOŚCI POŁĄCZONE Z PROGRAMEM.

---

Z każdym zadaniem związane są pewne obiekty. Są one dostępne przez wybór z menu opcji ***Obiekty (Objects)***. Znajdują tam się :

- ***Własności (Properties)*** określające podstawowe cechy zadania,
- ***Ster. zadaniami (Task Control)*** ustawiające parametry sterujące przebiegiem zadania,
- ***Ster. opcjami (Options Control)***, gdzie określa się opcje dostępne dla końcowego użytkownika w trakcie działania aplikacji,
- ***Pola wirtualne (Virtual Fields)*** to tablica pól wirtualnych gdzie znajdują się tymczasowe zmienne zadania,
- ***Wyrażenia (Expressions)*** do tworzenia lub edycji wyrażeń zadania,
- ***Ekrany (Forms)*** do tworzenia lub edycji ekranów zadania,
- ***Pliki baz danych (DB Files)***, gdzie ustawia się parametry dla plików baz danych użytych w zadaniu,
- ***Pliki WE/WY (I/O Files)***, gdzie definiuje się potrzebne pliki tekstowe,
- ***Sortowanie (Sort)*** określające uporządkowanie projekcji danych, które wykona się jak tylko zadanie zostanie uruchomione,
- ***Zdarzenia (Events)*** zadania, które są programami lub zadaniami MAGIC mogącymi wykonać się w każdym momencie działania zadania.

## 14.1 *Własności (Properties)*.

---

Wyświetlają się gdy wchodzimy po raz pierwszy do tablicy operacji zadania, który wcześniej nie został wygenerowany. Można też je wywołać dla zadania będąc na drzewie programu lub w tablicy operacji wybierając z menu ***Obiekty/Własności Ctrl+P (Objects/Properties)***. Pojawi się tablica własności zadania (rys.11).

```
≡ File  Edit  Settings  Tools  Tree  Objects  Options  Draw                Help
                    Program Tree [Customer List]

                    Task Properties

            Task Name: [Customer List                    ]

            Main File: [  2] Customers
                  Key: [  2] By Name
              Key Exp: [    ]

            Task Type: [Batch ]

         Initial Mode: [Modify ]
     Initial Mode Exp: [    ]

      Selection Table: [No ]
        Resident Task: [No ]

                 OK          Cancel

Toolkit: Magic Pet Shop Demo                                        [     ]
```

Rysunek 11

Nazwa zadania (Task Name) jest przeniesiona ze słownika programów. Zmiana jej w tym miejscu powoduje automatyczną zmianę w słowniku i w drzewie programu.

Plik główny (Main File) wybiera się z listy dostępnych przez Zoom. Można pozostawić domyślne zero jeżeli chcemy działać na pliku roboczym, a nie na bazie danych.

Klucz (Key) wybiera się z kluczy zdefiniowanych dla danego pliku. Domyślnie wstawiany jest klucz o pierwszym numerze. Wybór klucza określa uporządkowanie projekcji danych. Można zrezygnować z definiowania klucza.

Wyr klucza (Key Exp) ta komórka jest dostępna jeżeli zdefiniujemy klucz jako zerowy. Można tu zdefiniować wyrażenie, którego wartość będzie decydować w/g jakiego klucza ma się odbyć sortowanie.

Typ zadania (Task Type) może być Online lub Wsadowo (Batch).

Tryb początkowy (Initial Mode) określa tryb pracy, w którym rozpoczyna się wykonywanie zadania. Najczęściej używa się :

TWORZENIE (Create) - tworzenie nowych rekordów. W MAGIC ver.5.0 pojawia się pusty formularz. Wprowadzając nowe rekordy nie widzimy wprowadzonych poprzednim razem.

MODYFIKACJA (Modify) - edycję istniejących rekordów. Użytkownik może wprowadzać zmiany w rekordach już istniejących.

PRZEGLĄDANIE (Query) - przeglądanie rekordów. Ten tryb jest dostępny tylko dla zadania konwersacyjnego.

Można pozwolić użytkownikowi zmieniać tryb początkowy podczas wykonywania zadania, ustawiając parametr Zezwolenia (Allow) w położeniu Yes (Tak). Robi się to w dialogu Sterowanie Opcjami (Options Control).

Wyr. trybu pocz. (Initial Mode Exp) jest dostępne tylko dla klucza Wg wyrażenia (By Exp). Można tu zdefiniować wyrażenie, które będzie obliczane w czasie pracy.
Przykładowo : IF(A='PRAWDA','Q'MODE,'M'MODE).
Jeżeli pole A ma wartość PRAWDA to trybem początkowym dla tego zadania będzie przeglądanie (Query), a w przeciwnym przypadku modyfikacja (Modify).

Tablica wyboru (Selection Table) ten parametr stosuje się wyłącznie w zadaniach konwersacyjnych. Jeżeli zostanie ustawiony jako Tak (Yes), to powiadamia się w ten sposób MAGICA aby traktował to zadanie jako zadanie słownikowe. Po wyborze określonego pola i wciśnięciu Enter wartość tego pola zostanie przesłana do zadania przez które słownik został wywołany.

Zadanie rezydentne (Resident Task) spowoduje, że program lub zadanie jest ładowane do pamięci i pozostaje w niej aż zadanie wywołujące zostanie zakończone. Ze stosowaniem tej opcji należy uważać w przypadku systemu o ograniczonych zasobach pamięci.

# 14.2 *Ster. zadaniami (Task Control).*

---

Wywołuje się będąc na drzewie programu lub w tablicy operacji wybierając z menu *Obiekty/Ster. zadaniami (Objects/Task Control).* Pojawia się tablica sterowania zadaniem (rys.12).

```
≡ File  Edit  Settings  Tools  Tree  Objects  Options  Draw                Help
                    Program Tree [Customer List]

                    Customer List
                         Task Control

     Open Task Window: [Yes]                Locate Exp: [  0]
    Close Task Window: [Yes]               Locate Order: [Ascending ]
    Foreground Window: [Yes]                  Range Exp: [  0]
  Refresh Task Window: [No ]               Range Order: [Ascending ]

  Flip Field on Input: [No ]                  End Task: [Yes]
                                            End Check: [Before    ]
    Cycle Record Main: [Yes]
       Confirm Update: [No ]        Force Record Suffix: [No ]
                                    Force Record Delete: [No ]

                                          Form Records: [  0]

                          OK          Cancel

Toolkit: Magic Pet Shop Demo          | Zoom |                [     ]
```

**Rysunek 12**

**Otwierać okno zad.** (Open Task Window)

Parametr ten stosuje się wyłącznie dla zadań wsadowych, ponieważ okno zadania jest zawsze otwarte dla zadań konwersacyjnych. Jeżeli określimy Nie dla zadania wsadowego, to MAGIC nie wyświetli tego okna zadania na ekranie. Jeżeli określimy Nie dla zadania konwersacyjnego, to MAGIC nie rozpocznie wykonywania zadania.

**Zamykać okno zad.** (Close Task Window)

Wartość Tak wymusza zamknięcie okna zadania, gdy się zakończy. Wartość Nie określa, że okno zadania wraz z jego zawartością na ekranie pozostaje, gdy zadanie się skończy. Przy wskazywaniu ponownie tego samego zadania, poprzednio otwarte okno jest zamykane i otwierane jest nowe. Gdy wychodzi się ze środowiska roboczego, wszystkie okna są kolejno zamykane.

Poniższa tabela pokazuje dozwolone kombinacje parametrów otwierania i zamykania okna zadania :

| Otwieranie okna | Zamykanie okna | Stosowanie dla |
|---|---|---|
| Tak | Tak | Zadania konwersacyjne i wsadowe |
| Tak | Nie | Zadania konwersacyjne i wsadowe |
| Nie | Nie | Tylko zadania wsadowe |
| Nie | Tak | Tylko zadania wsadowe, to samo znaczenie co Nie Nie. |

**Okno aktywne** (Foreground Window)

W czasie obsługi zadanie będzie zazwyczaj otwierało swoje okno jako okno górne, co oznacza, że będzie w pełni widoczne i będzie zasłaniało wszystkie inne otwarte okna. Jednakże MAGIC może również otworzyć okno zadania na drugim planie, za innymi aktywnymi oknami zadań. Należy wybrać Nie, gdy chce się aby zadanie otworzyło okno jako drugoplanowe. W ten sposób można wyświetlać drugoplanowe informacje, takie, jak czas lub data. Gdy ustawi się parametr Okno aktywne (Foreground Window) w położenie Nie, można też zazwyczaj ustawić zamykanie okna zadania w położenie Nie, aby utrzymać wyświetlane okno drugoplanowe otwarte. Jeżeli chce się odświeżyć ten drugoplanowy ekran na żądanie użytkownika lub też okresowo, należy użyć tablicy wydarzeń (Event table), aby uczynić wykonanie programu zależnym od określonego klawisza lub od upłynięcia określonego czasu zajścia.

**Odświerzać okno zad.** (Refresh Task Window)

Parametr ten określa, czy okno zadania jest odświeżane po przetworzeniu każdego rekordu i wykonaniu Record Suffix. MAGIC pracuje na pojedynczym rekordzie. Nawet

w przypadku wyświetlania tablicowego (Line Mode), tylko aktualnie podświetlany wiersz jest odświeżany i wyświetla właściwe wartości rekordu. Inne wiersze są odświeżane, jak tylko się do nich przejdzie. Tak więc jest możliwe, że jakiś wiersz może być wyświetlony bez odzwierciedlenia jego najświeższych wartości. Zaleca się używanie tej opcji w miarę konieczności, ponieważ takie odświeżania może znacznie spowolnić wykonywanie zadania.

**Porzuć pole na we.** (Flip Field on Input)

Parametr ten jest stosowany tylko dla zadań konwersacyjnych. Jeżeli jego wartość jest ustawiona jako Nie, tylko kursor wskazuje aktualne pole wejściowe. Jeżeli jego wartość jest Tak lub gdy zdefiniowane wyrażenie przyjmie wartość PRAWDY, to aktualne pole wejściowe jest wyświetlane w inwersie (tzn. kolor tła staje się kolorem pierwszoplanowym i odwrotnie).

**Powtórz w rek gł.** (Cycle Record Main)

Jeżeli w tym parametrze określono Tak, gdy użytkownik zakończy pracę na ostatnim polu aktualnego rekordu, kursor powróci do pierwszego pola tego samego rekordu. Ten proces trwa do momentu, gdy użytkownik opuści rekord i przejdzie do innego lub opuści zadanie.

Jeżeli określono Nie kursor, po ostatnim pola rekordu, przejdzie automatycznie do pierwszego pola następnego rekordu.

Ten parametr stosuje się wyłącznie dla zadań konwersacyjnych.

**Potwierdź aktual.** (Confirm Update)

Jeżeli wybrano Nie, MAGIC potwierdza tylko operacje usuwania (Delete). Jeżeli wybrano Tak, MAGIC potwierdza również tworzenie (Create) i modyfikację (Modify). Do określenia potwierdzania można użyć wyrażenia. Na przykład STAT (0,'C'MODE) potwierdzi tylko operacje tworzenia (Create).

**Wyr.wyszukiwania** (Locate Exp)

Wyrażenie Locate (Lokalizacja) jest używane do określenia projekcji danych, tak aby zadanie zaczynało przetwarzanie od danego rekordu. Gdy zadanie zaczyna się MAGIC przeszukuje dane od początku, aż do momentu, gdy wyrażenie

Wyr.wyszukiwania (Locate Exp) przyjmie wartość PRAWDA dla rekordu. Ten rekord jest pobierany i kursor ustawia się na nim. Użytkownik może dalej swobodnie przesuwać się w tył i w przód w projekcji danych, wykorzystując klawisze kierunkowe.

UWAGI:

- parametr Wyr.wyszukiwania (Locate Exp) - jest stosowany wyłącznie dla zadań konwersacyjnych,
- parametr ten powinien być używany w przypadkach, gdy warunek lokalizacji nie jest oparty na pojedynczym sąsiednim zakresie lub gdy kryteria przeszukiwania są złożone. W przeciwnym przypadku operacja Wyboru (Select) posiada lokalizację Górnej/Dolnej Granicy (Locate Lower/Upper limit), która pracuje o wiele szybciej,
- wszystkie zmienne objęte Wyr.wyszukiwania (Locate Exp) obliczane są przy inicjacji zadania,
- jeżeli wyrażenie lokalizacji nie jest określone, kursor ustawiany jest na pierwszym sprowadzonym rekordzie danych,
- jeżeli rekord nie może być znaleziony, gdy zadanie konwersacyjne rozpoczyna działanie, wyświetlany jest odpowiedni komunikat ostrzegawczy, a kursor ustawiany jest na pierwszym rekordzie projekcji danych lub na następnej wartości, jeżeli taka istnieje.

**Porządek wyszuk.** (Locate Order)

Ten parametr określa, czy kierunek poszukiwań lokalizujących rekord w projekcji danych jest rosnący tzn. od pierwszego rekordu do ostatniego, czy też malejący, tzn. od ostatniego rekordu do pierwszego. Jeżeli wymagany jest ostatni rekord spełniający dane kryterium, należy rozpocząć od kierunku malejącego. Na przykład, jeżeli projekcja danych była porządkowana przez datę, można użyć Porządek wyszuk. malejący (Locate Order Descending) do wyszukania ostatniej daty dla tej projekcji.

UWAGA : parametr Porządek wyszuk. może być używany nawet wtedy, gdy nie są zdefiniowane kryteria lokalizacji Górnej/Dolnej Granicy (Locate Lower/Upper Limit) lub Wyr.wyszukiwania (Locate Exp).

**Wyrażenie zakresu** (Range Exp)

Wyrażenie to jest jednym ze środków definiowania projekcji danych dla zadania. Rekordy są początkowo włączone do projekcji w oparciu o wyrażenia Range Lower/Upper określone w operacjach Wyboru (Select) dla zadania. Wyrażenie zakresu (Range Exp) pozwala uściślić kryteria co do zakresu i oprzeć je na bardziej złożonych i dynamicznych warunkach.

- Jeżeli Wyrażenie zakresu (Range Exp) staje się PRAWDĄ, rekord wchodzi do projekcji danych.
- Jeżeli wyrażenie to staje się FAŁSZEM, rekord jest pomijany.
- Jeżeli wyrażenie nie jest określone (to znaczy jego numer jest zerem), to przyjmuje wartość PRAWDY.

Wyrażenie zakresu (Range Exp) jest wymagane, gdy:

- kryteria zależą od wartości zawartych w zmiennych nie dostępnych w czasie inicjalizacji zadania.
- kryteria zakresu nie są definiowane przez wyrażenia dolnej i górnej granicy operacji Wybór (Select).

**Porządek zakresu** (Range Order)

Parametr ten określa, czy kierunek sprowadzania grupy rekordów, które mają wejść do projekcji danych jest rosnący, tzn. od pierwszego rekordu do ostatniego, czy też malejący, tzn. od ostatniego rekordu do pierwszego.

UWAGA : gdy porządek jest malejący, plik uważa się za odwrócony i wszystkie wewnętrzne operacje na pliku są odwrócone, tzn. "pierwszy" zostaje "ostatnim", "następny rekord" staje się "poprzednim rekordem".

**Koniec zadania** (End Task)

Jeżeli w tym parametrze określono wartość Nie :

- zadanie konwersacyjne kończy się, gdy użytkownik wciśnie Esc.
- zadanie wsadowe kończy się, gdy wszystkie rekordy zostały przetworzone lub gdy użytkownik anuluje zadanie wciskając Esc.

Jeżeli została określona wartość Tak, zadanie zostanie zakończone przed wykonaniem poziomu rekordu lub po przetworzeniu rekordu, w zależności od ustawienia parametru Koniec sprawdzania (End Check), opisanego poniżej.

UWAGA : w zadaniach wsadowych warunek Koniec Zadania (End Task) wymagany jest dla zapobiegania nieskończonej pętli, gdy:
- określono Plik Główny = 0 (Main File=0), aby wykonać pętlę,
- zadania wsadowe w trybie Tworzenia (Create) odczytuje plik we/wy. W tym przypadku należy określić warunek Koniec zadania (End Task) w oparciu o Koniec pliku (End of File).

Bez względu na wstawienie parametru Koniec zadania (End Task) zawsze są wykonywane operacje z Prefix zadania (Task Prefix) i Sufix zadania (Task Suffix).

**Koniec sprawdzania** (End Check)

Definiuje, kiedy MAGIC ma ustalić i sprawdzić warunek Koniec zadania (End Task).

1) PRZED (Before) - test Końca zadania (End Task) przeprowadzony jest PRZED wykonaniem poziomu rekordu (Record Levels) nowego rekordu, który został właśnie pobrany.

2) PO (After) - test jest przeprowadzony po wykonaniu poziomu rekordu i przed pobraniem nowego rekordu. W ten sposób można na przykład włączyć do Końca zadania (End Task) zmienne z ostatnio przetwarzanego rekordu.

3) TERAZ (Immediate) - test jest przeprowadzany po wykonaniu każdej operacji umieszczonej w tablicy operacje poziomu rekordu.

Zakończenie zadania dla parametru Koniec zadania (End Task), gdy Koniec sprawdzania (End Check) ustawiony jest w położenie Teraz (Immediate).

Warunek końca zadania jest sprawdzany po wykonaniu każdej pojedynczej operacji na wszystkich poziomach, a Koniec zadania (End Task) równy PRAWDA

(True) powoduje, że MAGIC ustala wewnętrzny Stan Zakończenia (Terminate State). Ten stan jest sprawdzany tylko na poziomie rekordu głównego (Record Main) zadania konwersacyjnego i powoduje natychmiastowe zakończenie tego poziomu.

W czasie trwania wszystkich innych poziomów zadań konwersacyjnych i wszystkich poziomów zadań wsadowych, ustawienie stanu zakończenia nie powoduje zakończenia zadania. Zadanie zakończy się gdy Koniec zadania (End Task) będzie równy PRAWDA (True) w przypadku Końca sprawdzania ustawionego w tryb Po albo Przed.

Gdy MAGIC kończy zadanie dla Końca zadania (End Task) równego PRAWDA (True) to :

- wykonuje Record Suffix dla zadań konwersacyjnych jeżeli rekord był modyfikowany,
- wykonuje poziomy On-Change jeżeli występują,
- wykonuje Task Suffix,
- kończy zadanie.

Przykłady użycia parametrów Koniec zadania (End Task) i Koniec sprawdzania (End Check).

- Jeżeli chce się przetworzyć jeden rekord, należy ustawić Koniec zadania (End Task) na Tak, a Koniec sprawdzania (End Check) na Po.
- Jeżeli nie chce się przetwarzać żadnych rekordów, należy ustawić Koniec zadania (End Task) na Tak, a Koniec sprawdzania (End Check) na Przed.
- Jeżeli chce się przetworzyć 15 rekordów, należy określić wyrażenie dla Końca zadania (End Task) 'COUNTER()=15' i wstawić Koniec sprawdzania (End Check) na Po.

**Wymusić suffix rekordu** (Force Record Suffix)

Parametr ten stosuje się wyłącznie dla zadań konwersacyjnych. Jeżeli jego wartość wynosi Nie, MAGIC wykonuje poziom Record Suffix tylko gdy aktualny rekord został zmieniony, tzn. jeżeli zmieniona została jedna ze zmiennych zadania.

Jeżeli ten parametr ma wartość Tak lub jeśli określi się wyrażenie warunkowe, które przyjmie wartość PRAWDA przy końcu wykonania Record Main, to MAGIC

wykonuje rekord Suffix bez względu na to, czy w rekordzie dokonano modyfikacji, czy nie.

**Wymuszenie us.rek.** (Force Record Delete)

Parametr ten pozwala usuwać warunkowo rekordy z projekcji danych zadania. Wyrażenie warunkowe Wymuszenie us.rek. (Force Record Delete) jest obliczane zanim MAGIC rozpocznie przetwarzanie Record Suffix. Jeżeli jego wartością jest PRAWDA rekord jest usuwany przy użyciu tych samych mechanizmów co gdyby użytkownik przycisnął klawisz Delete.

**Postać rekordu** (Form Record)

Parametr ten stosuje się wyłącznie dla zadań wsadowych. Używany jest do umieszczenia komunikatów dla raportów, w których nagłówek i stopka są na stałym miejscu strony. Na każdej stronie wydruku ma być określona liczba rekordów. Jeżeli ich już nie ma to są drukowane „puste rekordy".

## 14.3 *Ster. opcjami (Options Control).*

---

Tabelę tą wywołuje się będąc na drzewie programu lub w tablicy operacji wybierając z menu ***Obiekty/Ster. opcjami (Objects/Control).*** Pojawi się tablica opcji sterujących. Definiuje się tu tryby operacji dostępne dla końcowego użytkownika w trakcie działania z aplikacją. Można określić wartość parametrów jako Tak, Nie lub przypisać wyrażenie, które może przyjmować wartość PRAWDY i FAŁSZU.

**Dozwolone opcje** (Allow Options)

Nie oznacza, że użytkownik będzie miał zablokowane wszystkie opcje. Zadanie uruchomi się w trybie początkowym i użytkownik nie będzie mógł go zmienić.

**Dozwolona modyfikacja** (Allow Modify)

Nie oznacza, że opcja modyfikacji jest zabroniona.

**Dozwolone tworzenie** (Allow Create)

Nie oznacza, że opcja tworzenia jest zabroniona.

**Dozwolone usuwanie** (Allow Delete)

Nie oznacza, że opcja kasowania jest zabroniona.

**Dozwolone przeglądanie** (Allow Query)

Nie oznacza, że opcja przeglądania jest zabroniona.

**Dozwolone wyszukiwanie** (Allow Locate)

Nie oznacza, że opcja wyszukiwania jest zabroniona.

**Dozwolony zakres** (Allow Range)

Nie oznacza, że opcja zakresu jest zabroniona.

**Dozwolona zm. klucza** (Allow Key Change)

Nie oznacza, że opcja zmiany klucza jest zabroniona.

**Dozwolone sortowanie** (Allow Sorting)

Nie oznacza, że opcja sortowania jest zabroniona.

**Dozwolone pliki WE/WY** (Allow I/O Files)

Nie oznacza, że użytkownik nie może zmieniać położenia tekstowego pliku wejściowego/wyjściowego.

**Dozwolone wydruki** (Allow Reports)

Tak oznacza, że użytkownik może uruchamiać generator raportu.

# 14.4. Okno wyrażenia.

---

*Obiekty/Wyrażenia (Ctrl+E) Objects/Expressions*

```
≡ File  Edit  Settings  Tools  Tree  Objects  Options  Draw                Help
═══════════ Expressions [2 - Customer File Update] ═══════════

 #  ──────── Expression ────────          Variable List
 1  IF (LEVEL (1)='RM','Q','M')          #──── Name ────┬─From File─
 2  LEVEL (1)='RM'                       A  Customer No. (parm  Virtual
 3  IF (A<99999,A,0)                     B  Customer No.        Customers
 4  G>0                                  C  Customer Name       Customers
 5  B                                    D  Customer Discount   Customers
 6  G=0                                  E  Customer Terms      Customers
 7  IF (LEVEL (1)='RM',6,2)
 8  IF (LEVEL (1)='RM',IF (F<0,8,6),

                                          OK        Cancel

──────────────── Expanded Expression ────────────────

 OK    Cancel    Show    Func    Action    Kbd

Toolkit: Magic Pet Shop Demo                                    [    ]
```

Rysunek 13

Okno wyrażenia jest oknem złożonym z niżej wymienionych elementów (rys.13) :

- obszar tablicy wyrażeń (Expression),
- lista zmiennych (Variable List),
- obszar wyrażenia rozszerzonego (Expanded Expression). W tym obszarze, wyrażenie, które jest podświetlone w obszarze tablicy warażeń jest wyświetlone po zamianie identyfikatorów zmiennych na ich pełną nazwę.
- przyciski funkcyjne w dole ekranu. Aby wybrać jeden z tych przycisków należy do niego dojść klawiszami sterującymi kursorem lub wcisnąć odpowiedni dla tej akcji klawisz.

Akcja : Tak (Enter)

Przycisk : Tak (OK)

Znaczenie : Akceptacja zmian i koniec dialogu. Kopiowanie podświetlonego numeru wyrażenia do pola, z którego weszliśmy do tablicy wyrażeń.

Akcja : Zaniechaj (F2)
Przycisk : Nie (Cancel)
Znaczenie : Zaniechanie wszelkich zmian w tablicy wyrażeń i zakończenie dialogu bez kopiowania bieżącego numeru wyrażenia.

Akcja : Pokaż wyrażenie (Ctrl+W)
Przycisk : Pokaż (Show)
Znaczenie : Wyświetlenie redagowanego wyrażenia w obszarze Wyrażenie rozszerzone (Expanded Expression).

Akcja : Lista funkcji (Ctrl+U)
Przycisk : Funkcja (Func)
Znaczenie : Pojawia się lista dostępnych funkcji.

Akcja : Lista akcji (Ctrl+A)
Przycisk : Akcja (Action)
Znaczenie : Pojawia się lista działań, których można użyć do wybierania działań podczas redagowania funkcji KBPUT lub KBGET.

Akcja : Lista klawiatury (Ctrl+K)
Przycisk : Klaw (Kbd)
Znaczenie : Pojawia się lista mnemoników, która ma być używana podczas redagowania funkcji KBPUT lub KBGET.

Podstawowe informacje o wyrażeniu

Wyrażenie jest stałą lub formułą dla obliczania wartości. Wartość wyrażenia może być numeryczna (także data i czas), łańcuchowa lub logiczna. Wyrażenie składa się z ciągu operatorów wskazujących działanie jakie ma być wykonane i operandów, na których

działanie ma być przeprowadzone. Operandy mogą zawierać zmienne, funkcje, stałe lub inne podwyrażenia.

Zmienna jest to dowolne z pól objęte aktualną listą zmiennych (Variable List). Lista zmiennych zawiera zarówno pola rzeczywiste jak i wirtualne.

Funkcja jest to jedna z bibliotecznych funkcji MAGICA. Funkcje biblioteczne podzielone są na następujące kategorie :

- data i czas
- matematyczne
- trygonometryczne
- łańcuchowe
- konwersji
- identyfikacji
- testy i warunki
- logiczne
- akcje

Można wybierać funkcje podczas redagowania wyrażenia, za pomocą przycisku Funkcja. Funkcja zazwyczaj zawiera jeden lub więcej argumentów oddzielonych przecinkami. Argumenty ujęte są w nawiasy. Nawet gdy funkcja nie zawiera argumentów to nawiasy muszą wystąpić np. DATE(). Każda funkcja zwraca wartość.

Operatory mogą być numeryczne (np. '+'), łańcuchowe (np. '&'), lub logiczne (np. 'NOT').

Każda pozycja w tablicy wyrażeń prowadzi do wartości numerycznej, łańcuchowej lub wartości logicznej w zależności od użytego typu zmiennej lub funkcji. Jeżeli użyje się nieodpowiedniej kombinacji typów, to MAGIC wyświetli komunikat o błędzie.

Funkcje mogą być zagnieżdżone do dowolnego poziomu przy użyciu nawiasów.

Redagowanie tablicy wyrażeń.

Można wprowadzić dowolne wyrażenie arytmetyczne, które spełnia konwencjonalne warunki algebraiczne lub też można wprowadzić łańcuch lub wyrażenie logiczne.

Aby wprowadzić nowe wyrażenie należy : utworzyć nową linię. Jeżeli wpisuje się długie wyrażenie MAGIC automatycznie rozwinie obszar rozszerzony. Można użyć opcji *Edycja/Szeroki (Edit/Wide)*, aby samodzielnie otworzyć obszar rozszerzony dla wyrażenia.

Można przejść do listy zmiennych (Zoom). Z kolei, z listy zmiennych można przejść do tablicy plików lub tablicy zmiennych wirtualnych, aby przejrzeć definicję zmiennej. Po wybraniu zmiennej z listy zmiennych kopiujemy ją do redagowanego wyrażenia wciskając ENTER lub przycisk Tak. Identyfikator zmiennej zostaje wprowadzony automatycznie w miejscu aktualnego położenia kursora. Jeżeli po wyświetleniu listy nie chcemy wybierać zmiennej, należy wcisnąć klawisz ESC lub przycisk Nie.

Listę funkcji można wywołać wciskając przycisk Funkcje w dole ekranu. Przycisk ten można wcisnąć za pomocą myszy lub klawiatury (Ctrl+U). Z listy funkcji skopiuje się wzorzec funkcji do miejsca położenia kursora w redagowanym wyrażeniu używając klawisza ENTER.

Podczas redagowanie funkcji KBPUT/KBGET można przejść do listy działań (Ctrl+A) : jest to pełna lista dostępnych działań. Z listy działań kopiuje się działania do miejsca położenia kursora w redagowanym wyrażeniu poprzez wybranie go (klawiszem ENTER). Jeżeli skopiowanym działaniem jest np. Wyjście z systemu (Exit Magic) to pojawi się jako 'Wyjście z systemu'ACT ('Exit Magic'ACT), co jest poprawną składnią.

Podczas redagowania funkcji KBPUT/KBGET można zajrzeć do listy klawiatury (Ctrl+K), pełnej listy dostępnych z klawiatury symboli mnemonicznych. Z tej listy można skopiować symbol mnemoniczny do aktualnego położenia kursora w redagowanym wyrażeniu, wybierając symbol przez naciśnięcie ENTER. Jeżeli symbolem kopiowanym jest np. ALT+W, to pojawi się jako 'ALT+W'KBD.

Kiedy zakończono wprowadzanie wyrażenia należy wcisnąć przycisk Pokaż (Show) w celu wyświetlenia go w obszarze rozszerzonym i sprawdzenia jego składni. Jeżeli wystąpi błąd, to zostanie wyświetlony jedynie fragment wyrażenia przed błędem oraz ukaże się odpowiedni komunikat o błędzie. Aby usunąć błąd należy użyć edytora pola (F10) i zredagować wyrażenie.

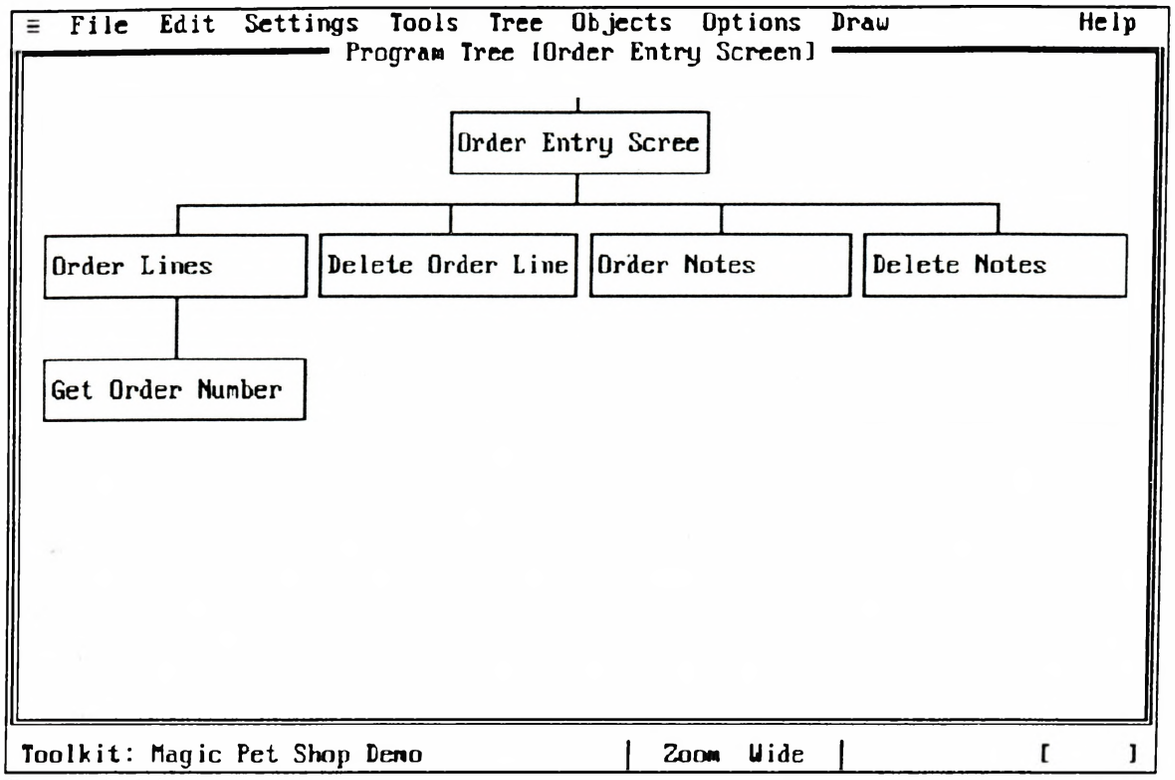
Gdy wyrażenie jest poprawne należy nacisnąć ENTER lub przycisk Tak aby wyjść z tablicy wyrażeń i skopiować numer identyfikacyjny wyrażenia do pola źródłowego. Jeżeli

nie chcemy kopiować wyrażenia należy nacisnąć ESC lub Nie. Przez ESC nie kopiuje się wyrażenia, ale zachowuje się go w tablicy wyrażeń. Nie - anuluje wszystkie zmiany w tablicy wyrażeń i powoduje wyjście.

# 15. DRZEWO PROGRAMU.

---

Zależności hierarchiczne pomiędzy różnymi zadaniami w programie są podobne do tych w rodzinie : główne zadanie jest "rodzicem" wielu podzadań na pierwszym poziomie zagnieżdżania. "Dzieci" zadania głównego są z kolei "rodzicami" podzadań na drugim poziomie, itd. Najprostsze drzewo może składać się z jednego zadania głównego bez żadnych "dzieci". Do drzewa programu przechodzi się ze słownika programów wywołując Zoom (rys.14).



Rysunek 14

- Ramki reprezentują zadania i rozmieszczone są od góry do dołu, co odpowiada ich poziomowi w hierarchii.
- Ramka u góry reprezentuje zadanie główne.
- Etykieta wewnątrz ramki zawiera nazwę zadania.

Pamiętaj : nazwa zadania głównego jest nazwą programu.

- Zadanie "rodzica" łączy z zadaniem o jeden poziom niżej linia. Ta linia jest tworzona gdy wybiera się ***Drzewo/Utwórz podzadanie (F4) Tree/Create Subtask*** stojąc na oknie "rodzica".
- Poddrzewo jest sekcją drzewa, które obejmuje zadanie, jego "dzieci" i wszystkie kolejne podzadania.

UWAGA : drzewo programu ma pokazywać hierarchiczną strukturę programu, a nie powiązania pomiędzy zadaniami. Oznacza to, że nawet kiedy widzi się linię łączącą zadanie z zadaniem podrzędnym, to jednak trzeba określić operacje wywołania zadania

(Call Task) w zadaniu nadrzędnym, jeśli chce się, aby zadanie nadrzędne wywołało zadanie podrzędne.

Aby utworzyć lub przesunąć ramki podzadań w drzewie programu, należy użyć graficznego edytora drzewa programu dostępnego poprzez menu *Drzewo (Tree)*.

Wybieranie zadania

Aby przeprowadzić większość operacji w graficznym edytorze drzewa trzeba wybrać zadanie. Po jego wybraniu, jest ono podświetlone wraz ze swoją ramką w inwersie. Aby wybrać zadanie można posłużyć się myszą lub klawiaturą (strzałkami kierunkowymi).

Po wybraniu z menu *Drzewo (Tree)* dostępne są opcje :

*Zaznacz poddrzewo (Ctrl + B) Mark Subtree*

Służy do zaznaczenia poddrzewa na którym można potem dokonać operacji edytora takich jak : powtarzanie podzadania, przesuwanie podzadania.

*Powtórz poddrzewo (Ctrl + R) Repeat Subtree*

Powtarzanie poddrzewa wstawia kopię wcześniej zaznaczonego poddrzewa po prawej stronie aktualnie wybranej ramki jako jego nową, siostrzaną rodzinę. Należy zauważyć, że Powtarzanie poddrzewa nie jest aktywne, gdy jako docelowe zostanie wybrane zadanie główne. Z definicji, zadanie główne nie może mieć "rodzeństwa".
Aby powtórzyć poddrzewo należy :

- zaznaczyć poddrzewo, które chce się skopiować
- wybrać docelowego "brata"
- wybrać *Powtórz poddrzewo (Ctrl + R) Repeat Subtree*

*Powtórz poddrzewo (Ctrl + R) Repeat Subtree*

Przesuwanie poddrzewa przesuwa zaznaczone poddrzewo na prawo od aktualnie wybranej ramki, jako jej "brat". Przesuwanie poddrzewa nie jest aktywne, gdy wybiera się jako docelowe zadanie główne. Zadanie główne nie może być nigdzie przesunięte.

Aby przesunąć poddrzewo :

- zaznaczyć poddrzewo, które chce się skopiować
- wybrać docelowego "brata"
- wybrać ***Powtórz poddrzewo (Ctrl + R) Repeat Subtree***

***Nadpisz poddrzewo (Ctrl + O) Overwrite Subtree***

Nadpisanie poddrzewa pozwala na zastąpienie aktualnie wybranego zadania i jego poddrzewa przez kopię wcześniej zaznaczonego poddrzewa.

Aby nadpisać poddrzewo :

- zaznaczyć poddrzewo, którym się chce nadpisać
- wybrać ramkę docelową (lub poddrzewo)
- wybrać ***Nadpisz poddrzewo (Ctrl + O) Overwrite Subtree***
- potwierdzić w dialogu chęć nadpisania

***Utwórz rodzica (Ctrl +A) Create Parent***

Tworzenie rodzica pozwala zmienić poziom wybranej ramki przez dodanie nowego "rodzica" powyżej niej, w ten sposób obniżając ją o jeden poziom. Opcja ***Utwórz rodzica (Ctrl +A) Create Parent*** pozwala również transformować program do podzadania. Ta opcja nie wymaga zaznaczonego poddrzewa, jak to czynią poprzednie opcje.

***Utwórz podzadanie (F4) Create Subtask***

Tworzenie podzadania umożliwia utworzenie zadania jako nowego "dziecka" wybranego zadania. Nowe zadanie tworzone jest jako najbardziej na prawo położone "dziecko" wybranego zadania. Opcja ***Utwórz podzadanie (F4) Create Subtask***, podobnie jak tworzenie rodzica, nie wymaga zaznaczonego poddrzewa.

***Usuń podzadanie (F3) Delete Subtask***

Usuwanie poddrzewa pozwala usuwać wybraną ramkę i jej poddrzewo, o ile występuje. Opcja ***Usuń podzadanie (F3) Delete Subtask***, podobnie jak tworzenie rodzica, nie wymaga zaznaczonego poddrzewa.

UWAGA : jeśli wybrana ramka jest ramką główną, to funkcja ***Usuń podzadanie (F3) Delete Subtask*** usuwa ramki poddrzew oraz zawartości zadania głównego za wyjątkiem jego nazwy. Usuwanie poddrzewa pozostawia główną ramkę w Drzewie Programu i pozostawia wejście w Słowniku Programów.

***Rozszerz drzewo (Plus) Expand Tree***

Za każdym razem, gdy wybierze się tą opcję szerokość ramek jest zwiększana, aż osiągnięta zostanie maksymalna szerokość. Po osiągnięciu maksymalnej szerokości, funkcja staje się nieaktywna.

***Redukuj drzewo (Minus) Shrink Tree***

Za każdym razem, gdy wybierze się tą opcję szerokość ramek jest zmniejszana, aż osiągnięta zostanie minimalna szerokość (1 znak). Po osiągnięciu minimalnej szerokości, funkcja staje się nieaktywna.

# 16. TABELA OPERACJI.

---

Do tabeli operacji zadania przechodzi się wywołując Zoom stojąc na jego ramce w drzewie programu (rys.15).

Każdy wiersz w tabeli Poziomu Wykonania Zadania jest poziomem (Record, On Change, Task). Kolumny w tabeli dzielą te poziomy na podpoziom przedrostka (Prefix), główny (Main) i przyrostka (Suffix). Pola na przecięciu wiersza i kolumny określają punkt przejścia (Zoom) do różnych tabeli operacji. Nazwa każdej tabeli operacji nawiązuje do nazwy przecinające się wiersza i kolumny np. : Task Prefix, Record Prefix, Task Suffix.

UWAGA : kolumna Main ma znaczenie tylko dla poziomu rekordu i dlatego też jedyną tabelą operacji z identyfikatorem Main to tabela operacji Record Main. Nie ma tabeli Task Main, ani On Change Main.

≡ File Edit Settings Tools Tree Objects Options Draw Help

Task Execution [10.2 - Sales Analysis (by Item Type).Analysis Data]

| # | Var | Level | Prefix | Main | Suffix | Trans | Abort |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | -- | Record | 0 | 12 | 1 | No | Yes |
| 2 | G | On Change of Item Type | 2 | -- | 3 | --- | Yes |
| 3 | -- | Task | 1 | -- | 1 | No | Yes |

Operations [Record Main]

| # | Operation | | Name | | | Range | | Locate | | Flw | Cnd |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Select Real | 4 | Item Type | Init | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | | No |
| 2 | Select Real | 1 | Order No. | Init | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | Yes |
| 3 | | | | | | | | | | | |
| 4 | Link Validate | 4 | Order Header | Key | 1 | Dir | A | Ret | ?? | | Yes |
| 5 | Select Real | 2 | Order No. | Init | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | | Yes |
| 6 | Select Real | 5 | Order Date | Init | 0 | 4 | 5 | 0 | 0 | | Yes |
| 7 | End Link | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | |
| 9 | Select Real | 7 | Total Cost | Init | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | Yes |
| 10 | | | | | | | | | | | |
| 11 | Select Virtual | 1 | Sold per Type | Init | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | No |
| 12 | Select Virtual | 2 | % of Total | Init | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | No |

Toolkit: Magic Pet Shop Demo | Zoom | [ ]

Rysunek 15

Poniżej znajduje się krótki opis różnych tabeli operacji w kolejności w jakiej są wykonywane.

## ZADANIE PREFIX (TASK PREFIX).

Umieszcza się tutaj operacje które powinny wykonać się jeden raz na początku zadania. Traktuj to miejsce jako procedurę inicjalizującą zadania. Typowe zastosowanie to drukowanie nagłówków dla całego raportu i inicjalizacja lokalnych zmiennych.

## PO ZMIANIE ... PREFIX (ON CHANGE OF ... PREFIX).

Ten poziom występuje tylko w zadaniach wsadowych. Umieszcza się tutaj operacje które powinny wykonać się gdy wartość zmiennej przerwania się zmieni tzn. na początku grupy rekordów z nową wartością zmiennej przerwania. Ten poziom jest zazwyczaj stosowany do drukowania nagłówka grupy rekordów. Tworzy się go w tabeli operacji stojąc kursorem na poziomie rekordu przez wybranie tworzenia nowej linii (F4).

Można zdefiniować tak dużo poziomów On Change ile jest potrzebnych.

UWAGA : aby On Change poprawnie działało zmienna na której następuje przerwanie musi być kluczem pliku.

## REKORD PREFIX (RECORD PREFIX).

Umieszcza się tutaj operacje, które mają być wykonane dla każdego rekordu natychmiast po jego odczycie z dysku, a przed startem konwersacji. Można myśleć o tym jak o stanie inicjalizacji rekordu. Używa się go dla wszystkich operacji, które powinny być przeprowadzone na rekordzie zanim rozpocznie się właściwe przetwarzanie jego pól.

## REKORD GŁÓW (RECORD MAIN).

Ten poziom jest użyty dla dwóch celów :

1. Tworzenie projekcji danych.
2. Pętla pola (tylko dla zadań konwersacyjnych) - umieszcza się tutaj operacje, które mają się wykonać dla pól jakie użytkownik przegląda.

## REKORD SUFFIX (RECORD SUFFIX).

Umieszcza się tu operacje które mają się wykonać :

1. Dla każdego rekordu projekcji danych w zadaniu wsadowym.
2. Dla każdego rekordu wprowadzonego lub zmodyfikowanego w zadaniu konwersacyjnym. Oznacza to, że jeżeli rekord nie został zmieniony, to operacje z Record Main nie zostaną wykonane.

## PO ZMIANIE... SUFFIX (ON CHANGE ... SUFFIX).

Ten poziom występuje tylko w zadaniach wsadowych. Umieszcza się tutaj operacje, które powinny się wykonać przed przetwarzaniem rekordów o innej wartości zmiennej przerwania tzn. na zakończenie grupy rekordów o tej samej starej wartości zmiennej przerwania. To tutaj umieszcza się np. drukowanie stopek dla grupy rekordów.

## ZADANIE SUFFIX (TASK SUFFIX).

Umieszcza się tutaj operacje, które powinny być wykonane jeden raz na zakończenie zadania. Traktuje się to miejsce jako procedurę końcową. Typowe użycie to

uaktualnienie pól parametrów przesyłanych do zadania wywołującego lub drukowanie podsumowania całego raportu.

# 17. OPERACJE.

---

```
≡ File  Edit  Settings  Tools  Tree  Objects  Options  Draw                Help
═══ Task Execution [2 - Customer File Update] ═══
┌#┬Var┬──── Level ────┬Prefix┬Main┬Suffix┬Trans┬Abort┐
│1│ — │Record          │      │    │      │     │  —  │
│2│ — │Task            │      │    │      │     │  —  │
└─┴───┴────────────────┴──────┴────┴──────┴─────┴─────┘
                                   Operations
                                 ┌#┬── Name ──┐
                                 │0│Remark    │
                                 │1│Select    │
                                 │2│Verify Exp│
                                 │3│Link      │
                                 │4│End Link  │
                                 │5│Block     │
                                 │6│End Block │
                                 │7│Call      │
                                 │8│Evaluate Exp│
                                 │9│Update Var│
                                 │10│Output Form│
                                 │11│Input Form│
                                 │12│Browse on Exp│
                                 │13│Exit on Exp│
                                 └──────────┘
                                   OK    Cancel
Operations [Record Mai
┌#┬── Operation ──┬──── Name ────┬──────┬lw┬Cnd┐
│1│Select Virtual  1│Customer No. (parm)│Init│  C│Yes│
│2│                │              │    │   │   │
│3│Select Real     1│Customer No.      │Init│  C│Yes│
│4│Select Real     2│Customer Name     │Init│  C│Yes│
│5│Select Real     4│Customer Discount │Init│  C│Yes│
│6│Select Real     5│Customer Terms    │Init│  C│Yes│
│7│Select Real     6│Customer Sales    │Init│  C│Yes│
│8│                │              │    │   │   │
│9│Call Task       1│Customer Orders   │Parm│  C│ 4 │
│10│Select Real    7│Customer Orders   │Init│  C│Yes│
│11│                │              │    │   │   │
│12│Select Real    8│Customer Info     │Init│  C│Yes│
└──┴────────────────┴──────────────────┴────┴───┴───┘
Toolkit: Magic Pet Shop Demo                          [    ]
```

Rysunek 16

W tabela operacji (Operations) definiuje się operacje wykonywane przez MAGICA, ich kolejność i parametry. Operacji tych jest czternaście (rys.16) i służą one do :

0 REMARK - zwiększenia czytelności tablicy operacji, umieszczania komentarzy w tablicy,

1 SELECT - zdefiniowania elementów logicznych projekcji danych,

2 VERIFY EXP - sprawdzenia wartości wyrażenia,

3 LINK - połączenia rekordu z pliku głównego z rekordem z innego pliku bazy danych lub innego rekordu tego samego pliku,

4 END LINK - zakończenia operacji Link,

5 BLOCK - łączenia grupy operacji w blok, których warunek wykonania zostanie tu określony,

6 END BLOCK - zakończenia operacji Block,

7 CALL - wywołania Zadania (Task), Programu (Program), programu w zależności od Wyrażenia (Call Exp) lub Programu Użytkownika (User Proc),

8 EVALUATE EXP - wykonania tzw.„funkcji akcji" (np. INIPUT, IODEL, IOCOPY),

9 UPDATE VAR - przypisania wartości zmiennej,

10 OUTPUT FORM - zapisania rekordu na wyjściowy plik tekstowy lub użądzenie wyjściowe,

11 INPUT FORM - wczytania rekordu z wejściowego pliku tekstowego lub użądzenia wejściowego

12 BROWSE ON EXP - wyświetlania wiadomości przechowywanych w pliku tekstowym, do pokazania lub edycji części pliku tekstowego,

13 EXIT ON EXP - wykonania zewnętrznego programu lub makroinstrukcji.

## 17.1. Select.

---

Operacji Select używa się :

- Aby zbudować rekord logiczny projekcji danych, zarówno wybierając pola rzeczywiste z pliku głównego albo z plików dołączonych, jak wybierając pola wirtualne. Pola wirtualne po wybraniu automatycznie wstawiane są do tablicy pól wirtualnych (Virtual Fields) zgodnie z ich położeniem w tablicy operacji, biorąc pod uwagę inne pola wirtualne. Bez względu na to, skąd pochodzą wybrane pola, po ich wybraniu w tablicy operacji głównego rekordu (Record Main) są one dostępnymi zmiennymi dla przetwarzania zadania.

- Aby uczynić projekcję danych zadania zależną od aktualnej wartości pola. Projekcja danych zadania jest zestawem wszystkich rekordów logicznych, które mają być użyte przez zadanie. Można tą zależność przeprowadzić określając odpowiednie wyrażenia w parametrze Zakres (Range) operacji Select.

- Aby przyporządkować początkowe wartości standardowe rzeczywistym polom, kiedy są tworzone nowe rekordy. Definiuje się wyrażenie Init (inicjalizacja) w operacji Select.

- Aby wprowadzić pola obliczone. Robi się to przez wybór pól wirtualnych i przypisanie im wartości początkowych wykorzystując wyrażenie Init.

- Aby zlokalizować rekord o danej wartości w polu. Określa się odpowiednie wyrażenie w pierwszym parametrze Wyszukaj (Locate) operacji Select.

- Aby kontrolować kolejność ruchu kursora i kontrolować na których polach może zaparkować kursor. Określa się to zarówno przez kolejność operacji Select jak i przez ustawianie parametru War. (Cnd) dla operacji.

Położenie operacji Select

Operację Select umieszcza się wyłącznie w tablicy operacji rekordu głównego. Kolejność, w której operacje Select umieszczone są tablicy operacji, określa kolejność ruchu kursora od wyświetlonego pola do następnego pola w czasie wykonywania zadań konwersacyjnych. Rozmieszczenie pól, gdy opracowuje się okno formularza nie ma wpływu na kolejność ruchu kursora w czasie pracy z programem.

Położenie operacji Select w tablicy operacji ma wpływ na ponowny proces obliczania wyrażeń Init jak to opisano poniżej.

PARAMETRY

Pierwszym parametrem dla operacji Select jest albo opcja Rzeczywiste (Real) albo Wirtualne (Virtual). Select Real (wybieranie pola rzeczywistego) jest standardowym, gdy

określono plik bazowy jako plik główny w dialogu Własności zadania (Task Properties). W przeciwnym razie Select Virtual (wybieranie pola wirtualnego) jest jedyną opcją i kursor pomija pierwszy parametr.

Aby określić wybór pola rzeczywistego należy :
- przesunąć kursor dwukrotnie w prawo do 0
- przejść do wykazu pól (Zoom) i wybrać żądane pole. Jego numer i nazwa pojawiają się w wierszu operacji.

Aby wybrać pole z pliku dołączonego należy zdefiniować jego operacje Select pomiędzy operacjami Link i End Link żądanego pliku.

Aby określić wybór pola wirtualnego należy :
- przesunąć kursor do słowa Rzeczywisty (Real),
- wpisać W (V) lub wywołać Zoom i wybrać Wirtualny (Virtual).

MAGIC automatycznie tworzy pole wirtualne pliku zadania dla każdej operacji Select Wirtual. Numer pola, które MAGIC wstawia, jest kolejnym numerem nowoutworzonej zmiennej wirtualnej w pliku wirtualnym, zgodnie z jego położeniem w tablicy operacji. Każda kolejna zmienna wirtulne jest przenumerowywana automatycznie. Należy ustawić kursor na numerze pola wirtualnego i wywołać Zoom. Pojawi się tabela, gdzie definiuje się nazwę i atrybuty dla tego pola. Definiując to pole można skorzystać z wcześniej zdefiniowanych typów pól.

Select Virtual (wybranie pola wirtualnego) jest standardem, jeśli nie określono pliku bazowego jako pliku głównego w dialogu własności zadania. W tym przypadku można wybrać tylko pola wirtualne.

NAZWA

Nazwą standardową jest '??'. Po zdefiniowaniu wybranego pola ten parametr automatycznie wyświetla nazwę pola, albo z listy pól, albo z tablicy pól wirtualnych.

INIT

Wartością parametru Init jest numer wyrażenia. W czasie pracy MAGIC oblicza wyrażenie i przypisuje jego wynikową wartość jako początkową wartość jaką zawierać będzie pole po utworzeniu.

Wartością standardową jest 0, co oznacza, że dla tego pola nie określono wyrażenia Init.

Parametr Init jest sposobem przypisywania wartości obliczonej przez wyrażenie polu, tak, jak się przypisuje wzór czy formułę komórce arkusza kalkulacyjnego.

Wyrażenie Init nie potrzebuje znaku '='. Przypisywanie dokonywane jest przez MAGICA niejawnie.

Jak działa Init

Przyporządkowuje wartości zgodne z dwoma metodami : proceduralną i nieproceduralną (automatyczną).W pierwszej metodzie stosuje się różne zasady dla pól rzeczywistych i wirtualnych.

**Pola rzeczywiste** - tworzone są tylko wtedy, gdy zadanie działa w trybie tworzenia. Tak więc MAGIC oblicza wyrażenie Init i przypisuje jego wartość polu rzeczywistemu tylko wtedy, gdy zadanie pracuje w trybie tworzenie i przed wyświetleniem rekordu na ekranie. Rzeczywiste pola wewnątrz operacji Link będą inicjalizowane przez wyrażenie Init, jeżeli połączenie się nie uda.

**Pola wirtualne** - są tworzone zawsze w ruchu. Tak więc MAGIC oblicza wyrażenie Init i przypisuje jego wartość polu wirtualnemu we wszystkich trybach pracy przed wyświetleniem rekordu na ekranie.

Pole wirtualne bez wyrażenia Init w jego operacji Select otrzymuje swoją wartość przy pomocy operacji Update Var. Takie pole nie jest wyzerowane na początku przetwarzania rekordu i zachowuje swoją poprzednią wartość. MAGIC adaptuje to podejście do pól wirtualnych, aby wykorzystać pola wirtualne jako akumulatory.

Automatyczne, nieproceduralne przeliczanie wyrażeń Init.

Bez względu na tryb pracy zadania, MAGIC automatycznie przelicza i przyporządkowuje wyrażenia Init tak jak w arkuszu kalkulacyjnym, gdy któraś ze zmiennych uczestniczących w wyrażeniach zmienia się podczas wykonywania Record Main lub Record Suffix. MAGIC powtórnie przelicza wg następujących zasad :

Record Main

Wyrażenia Init są przeliczane jeżeli któreś z ich zmiennych składowych były zmodyfikowane, a zmodyfikowana zmienna została zdeklarowana przed deklaracją zmiennej składowej z wyrażenia. Mechanizm przeliczania w Record Main pracuje wyłącznie w przód.

Record Suffix

Wszelkie zmiany zmiennych w Record Suffix spowodują przeliczenie wszystkich wyrażeń Init w Record Main, w których te zmienne występują. Zakres przeliczeń rozciąga się od położenia zmodyfikowanej zmiennej w tablicy operacji aż do końca tablicy operacji.

ZAKRES (Range)

Wyrażenia Zakres (Range) są jednym ze sposobów przystosowania projekcji danych zadania. Służy do zdefiniowania podzbiór rekordów z plików fizycznych.

Można określić dwa numery wyrażeń w kolumnie zakresu. Pierwsze wyrażenie reprezentuje dolną wartość, a drugie górną wartość pola używaną do ograniczenia zakresu rekordów, które chce się włączyć do projekcji danych zadania. Wyrażenia zakres można zastosować do dowolnego pola pliku głównego, plików dołączonych i pól wirtualnych.

Wyrażenia muszą przybierać wartość odpowiadającą atrybutowi pola. Jeżeli potrzebny jest warunek logiczny, dla określenia zakresu, można go określić w parametrze Wyrażenie zakresu (Range Exp) w dialogu Sterowanie zadaniem (Task Control).

Wyrażenia Zakres (Range) dla operacji Select obliczane są na początku zadania. Należy upewnić się, czy wszystkie zmienne wchodzące w skład wyrażenia zawierają dozwolone wartości. Zmienne mogą być polami wybranymi w zadaniach nadrzędnych, parametrami przekazanymi do zadania lub innymi wielkościami stałymi.

W razie pracy w zadaniu konwersacyjnym, użytkownik nie jest upoważniony do przeglądania rekordów spoza określonego zakresu, ale może dodatkowo ograniczyć go przez wybranie standardowej opcji menu : ***Zakres rekordów (CTRL+R) Range of Records.***

Projekcja danych jest wynikiem logicznego AND wszystkich wyrażeń dolnych/górnych Zakresu z wszystkich operacji Select i wyrażenia ***Zakres rekordów (CTRL+R) Range of Records.*** Jeżeli nie określono żadnych wyrażeń zakresu, MAGIC przyjmuje cały zakres.

Implementacja relacja "jeden do wielu".

MAGIC wprowadza relacje typu "jeden do wielu" poprzez wywołanie podzadań operacją Call Task, wraz z określeniem wyrażeń dolnych/górnych Zakresu na wybrane pola danego podzadania. Jeżeli wybrane pola, posiadające takie wyrażenia Zakresu, są polami rzeczywistymi, były zdefiniowane jako segmenty kluczowe na poziomie słownika plików i jeśli ten klucz jest kluczem Pliku Głównego dla podzadania, to MAGIC natychmiast ustanawia relację "jeden do wielu".

Szybkość pracy dla Zakresu.

We wszystkich przypadkach jeżeli wyrażenia dolne/górne Zakresu (Range) są zdefiniowane dla pola rzeczywistego, które było poprzednio zdefiniowane jako segment klucza w słowniku plików, a ten klucz jest wybrany jako klucz do pliku głównego zadania, proces obliczania Zakresu (Range) odbywa się natychmiastowo. We wszystkich innych przypadkach (wyrażenia dolne i górne Zakresu odnoszą się do pól wirtualnych lub pól rzeczywistych nie obejmujących klucza pliku głównego zadania). MAGIC ustanowi projekcję danych zadania przez proces sekwencyjnego przeszukiwania pliku głównego i plików dołączonych przy użyciu zdefiniowanych kluczy dostępu. Może to trwać bardzo długo jeśli pliki są duże.

MAGIC przeprowadza także sekwencyjne przeszukanie dla określenia zakresu, gdy :
- wybiera się klucz wielosegmentowy i są dolne/górne wyrażenia Zakresu w polach zawierających najmniej znaczące segmenty klucza, a brak jest wyrażeń Zakresu w polach

obejmujących segmenty najbardziej znaczące klucza lub jeśli zakres określony dla segmentów najbardziej znaczących jest szeroki.

- użyto wyrażenia *Zakres rekordów (CTRL+R) Range of Records* w celu określenia projekcji danych zadania.

WYSZUKAJ (Locate)

Można określić dwa numery wyrażeń w kolumnie Wysz. (Locate) : jeden dla dolnej, drugi dla górnej wartości. Te wartości określają, że pierwszy przetworzony będzie pierwszy rekord, jaki został znaleziony między dwoma wartościami wyrażenia. Wyrażenia muszą przybierać wartości zgodne z atrybutami pól.

Jeżeli zachodzi potrzeba lokalizacji pierwszego rekordu przy użyciu warunku logicznego, należy określić ten warunek w parametrze zakresu (Range Exp) w dialogu własności zadania.

Wyrażenie wyszukaj (Locate) nie wpływają na projekcję danych.

W zadaniach konwersacyjnych, na ekranie formularza w trybie wierszowym (Line) wyrażenia Locate określają również położenie kursora w następujący sposób : zadanie zaczyna się od zlokalizowanego rekordu przedstawionego w środku ekranu formularza, a kursor zatrzymuje się na jego pierwszym możliwym do zatrzymania polu.

W przeciwieństwie do zakresu, lokalizacja umożliwia użytkownikowi w czasie pracy odwołać się do rekordów spoza obszaru ograniczonego wyrażeniami dolnymi/górnymi Locate i przesunąć kursor do tych rekordów.

Jeżeli określono oba wyrażenia Locate (dolne/górne) i kryteriów tych nie spełnia żaden rekord, przetwarzanie przechodzi do pierwszego rekordu o wyższym kluczu niż wartość górnego wyrażenia i wyświetlany jest komunikat 'Rekord nie odnaleziony - przejście do następnego'. Jeżeli nie istnieje żaden rekord o kluczu wyższym niż górna wartość wyrażenia, wskaźnik przesuwa się do pierwszego rekordu w projekcji danych i wyświetlany jest komunikat 'Rekord nie odnaleziony - przejście do początku'. Jeżeli określono tylko górne lub dolne wyrażenie Wysz. (Locate) i nie można było odszukać odpowiedniego rekordu, wskaźnik przesuwa się do pierwszego rekordu o wyższym kluczu, ale nie jest wyświetlany żaden komunikat.

DZ. (Flw)

Kwalifikatory przepływu dla operacji Select umożliwiają dalsze sterowanie kursorem parkującym w polu, poza warunkiem logicznym, który można wstawić w parametrze War. (Cnd), ponieważ umożliwia określenie kierunku ruchu kursora i tryb dialogu.

Dla parametru przepływu przeznaczone są dwie kolumny : tryb przepływowy i tryb dialogowy. Wartością standardową dla trybu przepływowego jest S ( Step - krok ), a dla trybu dialogowego C (Combined).

| Gdy tryb przepływowy równy jest ... | System wykonuje operację jeśli ... |
|---|---|
| S STEP -krok | zadanie jest teraz w trybie krokowym, |
| F FAST -szybko | - // - //- //- -//- szybkim, |
| C COMBINED -mieszany | - // - //- //- -//- albo w trybie szybkim albo krokowym, |
| BEFORE (przed) i AFTER (po) | - te tryby nie mają zastosowania dla operacji Select. |

| Gdy tryb dialogowy równy jest... | System wykonuje operację jeśli... |
|---|---|
| F FORWARD (w przód) | kursor przesuwa się w przód zgodnie z tablicą operacji Record Main, |
| B BACKWARD (w tył) | kursor przesuwa się w tył, |
| C COMBINED (mieszany) | kursor przesuwa się w przód lub w tył, |

Więcej informacji na ten temat znajduje się w rozdziale „Parkowanie kursora".

WARUNEK (Cnd)

Ten parametr zawiera warunek logiczny, który dla operacji Select, steruje tym, czy kursor będzie parkował na polu wyświetlonym na ekranie. Możliwe wartości to :

- Tak (standardowo) - oznacza, że warunek logiczny jest prawdą. W czasie pracy zezwala się na zatrzymanie kursora na tym polu.

- Nie - warunek logiczny jest fałszywy. W czasie pracy kursor omija to pole.

- Numer wyrażenia - wskazuje na logiczne wyrażenie, którego wartość w czasie pracy określa, czy kursor może zatrzymać się na tym polu czy nie.

UWAGA : warunek określony tutaj ma wpływ tylko na sterowanie kursorem. Operacja Select wykonuje się zawsze.

## 17.2. Verify Exp.

---

Cel

- gdy parametr Mode (tryb) ustawiony jest jako Błąd (Error), a związane z nim wyrażenie warunkowe przyjmuje wartość PRAWDA, to Verify Exp (sprawdzanie wyrażenia) umożliwia wyświetlenie komunikatu o błędzie i zatrzymanie wykonywania zadania. Można więc wymusić na użytkowniku skorygowanie błędu.
- gdy parametr Mode jest ustawiony jako Uwaga (Warning), a związane z nim wyrażenie warunkowe przyjmie wartość PRAWDY, to Verify Exp pozwala wyświetlić komunikat ostrzegawczy bez zatrzymywania wykonywania zadania.

Wykorzystanie

- Zatwierdzanie danych wejściowych,
- Debugging - usuwanie usterek przez wstawianie komunikatów ostrzegawczych bez zatrzymywania wykonywania zadania.

PARAMETRY

EXP

Z tego miejsca można przejść do tablicy wyrażeń i określić wyrażenie łańcuchowe o szerokości jednego ekranu, zawierające komunikat. Znaki wiadomości mogą być połączeniem stałego tekstu, zmiennych numerycznych przekształconych na łańcuchy, oraz zmiennych łańcuchowych. Tak więc można dynamicznie zmieniać zawartość wiadomości.

NAZWA (Name)

Jeżeli wybrano wyrażenie w parametrze Exp, to ta komórka przedstawia pierwszą część wyrażenia, a kursor pomija ją.

Jeżeli pozostawi się parametr standardowy Exp=0 można wpisać łańcuch tekstowy bezpośrednio do komórki. Jeżeli tekst jest szerszy niż szerokość kolumny, to zostanie automatycznie otworzona ramka rozszerzeń.

Jeżeli w czasie pracy wyrażenie War. (Cnd-warunek) operacji przyjmie wartość PRAWDA, to wyświetlany jest komunikat w linii komunikatów z sygnałem dźwiękowym.

Mode

Operacje Verify Exp przy trybie (Mode) ustawionym na Błąd (Error) wykonywane na poziomie Task Prefix powodują zakończenie zadania (patrz niżej). Po operacjach Verify Exp na innych poziomach zadania jest wznawiane zgodnie z zasadami opisanymi poniżej.

Dozwolone wartości dla trybu (Mode) są następujące :

1) B - błąd (E - Error) - jest to standardowe ustawienie. Po wyświetleniu komunikatu MAGIC będzie działał zgodnie z poniższymi zasadami :
- jeżeli użyto operacji Verity Exp w Record Main zadania konwersacyjnego, przetwarzanie zostaje zatrzymane, kursor zatrzymuje się na ostatnim polu możliwym do zaparkowania, a MAGIC czeka aż użytkownik skoryguje błąd.

- jeżeli użyto operacji Verify Exp w Record Suffix zadania konwersacyjnego przetwarzanie zostaje zatrzymane, sterowanie powraca do ostatnio parkowanego pola obecnego rekordu na formularzu, a MAGIC czeka aż użytkownik skoryguje błąd.
- jeżeli użyto operacji Verify Exp w Record Suffix zadania wsadowego, to przetwarzanie zostaje zatrzymane, MAGIC przechodzi do następnego rekordu i oczekuje reakcji użytkownika. Przyciśnięcie dowolnego klawisza za wyjątkiem Esc powoduje ponowne uruchomienie zadania z nowym rekordem. Esc powoduje zakończenie zadania. Komunikat powinien poinstruować użytkownika, aby skorygował błąd przed wciśnięciem jakiegokolwiek klawisza za wyjątkiem Esc. Tej funkcji można użyć jako punkt wstrzymujący przy usuwaniu usterek.
- jeżeli użyto operacji Verify Exp na innych poziomach niedialogowych (Task Prefix lub Suffix dla wszystkich zadań, poziomy On-change dla zadań wsadowych i Record Prefix), to przetwarzanie zostaje zatrzymane i wykonanie tego poziomu jest przerywane.

2) U - uwaga (W - Warning) - informuje MAGICA, aby wysłał sygnał dźwiękowy i wyświetlił komunikat, ale nie zatrzymywał zadania. Użytkownikowi wolno zignorować wiadomość i kontynuować pracę. Komunikat znika po wciśnięciu jakiegokolwiek klawisza.

ZAKRES I LOKALIZACJA (Range, Locate)

Zakres i lokalizacja nie mają zastosowania w operacjach Verify Exp i są pomijane przez kursor.

DZ. (Flw)

Parametr Przepływ stosowany jest wyłącznie wtedy, gdy definiuje się operację Verify Exp w tablicy operacji Record Main zadania konwersacyjnego. Celem tego parametru jest umożliwienie uzależnienia wykonania operacji od tego, jak użytkownik przesunie kursor w głównym oknie zadania.

WARUNEK (Cnd)

Parametr Warunek zawiera warunek logiczny kontrolujący, czy operacja jest wykonywana czy nie. Możliwe wartości :

- Tak (standard) - oznacza, że warunek logiczny jest zawsze prawdziwy i że wykonanie operacji zależy od poprzednich parametrów Dz (Flw).

- Nie - oznacza, że warunek logiczny jest zawsze FAŁSZEM i operacja jest zawsze pomijana.

- Numer wyrażenia - wskaźnik na wyrażenie logiczne sterujące wykonaniem operacji. Jeżeli wyrażenie obliczone jest jako PRAWDA, to wykonanie zależy od poprzedniego parametru Przepływu (Flw). Jeżeli wyrażenie przyjmuje wartość FAŁSZ, operacja jest zawsze pomijana. Przejdź do tablicy wyrażeń aby wpisać wyrażenie.

Uwagi o wykorzystaniu. Należy :
- używać operacji Verify Exp dla ostrzeżenia użytkownika o możliwym błędzie, ustawiając Mode jako Uwaga (Warning),
- używać operacji Verify Exp w Record Main zadania konwersacyjnego kiedykolwiek tylko chce się, aby użytkownik wprowadzał dozwolone wartości wstawiając tryb jako Błąd (Error).

## 17.3. Link.

---

Cel

Ustanowienie relacji "jeden do jednego" pomiędzy aktualnym rekordem Pliku Głównego, a rekordem innego dołączonego pliku bazowego lub innego rekordu tego samego pliku, poprzez skojarzenie wartości pól pliku głównego i segmentów kluczowych dołączonego pliku. Po ustanowieniu połączenia mogą być wybierane dołączone pola tzn. są one dodane do listy zmiennych zadanie.

Wykorzystanie

- Aby wprowadzić relację "jeden do jednego" pomiędzy Plikiem Głównym, a innymi plikami bazowymi.
- Aby wyszukać poszczególne rekordy w pliku.
- Aby zatwierdzać 'informacje za dane' z innego pliku.

Rozmieszczenie operacji Link

Operacje Link można zdefiniować wyłącznie w tablicy operacji Record Main, gdzie ustanowiona jest projekcja danych.

PARAMETRY

KATEGORIA LINKOWANIA, IDENTYFIKATOR LINKOWANEGO PLIKU

Kolumna operacji dla operacji Link podzielona jest na trzy obszary :
- słowo Link,
- kategorię linkowania : zatwierdzenie (Validate), przeglądanie (Query), tworzenie (Create), zapis (Write),
- oraz numer identyfikacyjny dołączonego pliku.

Gdy wybierze się operację Link, MAGIC wyświetla standardowo Link Zatwierdz. (Validate).

Przesuń kursor od słowa 'Zatwierdzenie' jeżeli chcesz zmienić kategorię na jedną z pozostałych. Link Zatwierdzenie i Przeglądania używane są do szukania istniejącego rekordu. Link Zapisu używany jest, gdy skojarzy rekord może istnieć lub też nie, a chce się odczytać go jeśli istnieje i stworzyć nowy jeśli nie istnieje. Link Tworzenia używany jest przy tworzeniu nowego rekordu z określoną wartością klucza.

Omówienie czterech kategorii operacji Link.

## Link Zatwierdzenie (Validate)

Gdy zdefiniuje się operację Link Zatwierdzenie (Validate), MAGIC próbuje dokonać połączenia. Jeżeli się to uda, dane z dołączonego rekordu - jego wybrane pola wchodzą do projekcji danych zadania.

Jeżeli połączenie się nie udało, dalsze działanie zależy od tego czy zadanie jest konwersacyjne, czy wsadowe. Dla zadań konwersacyjnych wykonanie zadania jest przerywane i wyświetlany jest komunikat o błędzie, wraz z towarzyszącym mu sygnałem dźwiękowym :

„ Rekord nie odnaleziony w pliku : -nazwa pliku-"

gdzie -nazwa pliku- jest nazwą dołączanego pliku wziętą z kolumny Plik tablicy słownika plików.

MAGIC czeka, aż użytkownik wprowadzi inną wartość dla klucza łącznika lub wybierze z menu ***Redagowanie/Anulowanie (Edit/Cancel)***, aby odwołać zmiany w rekordzie zrobione do tej pory.

WSKAZÓWKA : jeżeli nie chce się, aby Link Zatwierdzenia, który nie został zrealizowany zapobiegał dalszemu przetwarzaniu, należy określić wyrażenie w parametrze War. (Cnd). Spowoduje to, że Link Zatwierdzania, który nie został zrealizowany zachowywać się będzie jak Link Zapytania (patrz niżej).

W przypadku dołączonych pól, których operacja wybierania nie ma wyrażenia Init, pola te wypełnione są zerami (jeśli są numeryczne, datą, czasem) lub spacjami (jeśli są literowe).

W przypadku dołączonych pól, których operacje wybierania mają wyrażenia Init, pola te są wypełniane wartością wyrażenia, zgodnie z zasadami obliczeniowymi Init dla operacji Select.

## Link Przeglądanie (Query)

Gdy kategorią operacji Link jest Przeglądanie (Query), MAGIC próbuje ustanowić połączenie. Jeżeli mu się to uda, to dane z wybranych pól dołączonego rekordu wchodzą do projekcji danych.

Jeżeli nie uda się ustanowić połączenia, pola dołączone, których operacje Select nie mają wyrażenia Init, wypełniane są zerami jeśli pola są numeryczne, datą, czasem lub spacjami jeśli pola są literowe. Połączenie pola z wyrażeniami Init są inicjalizowane z wartością wyrażenia zgodną z zasadami Init operacji Select.

WSKAZÓWKA : gdy używa się Link Query można opracować komunikat o błędzie, który jest wyświetlany gdy połączenie się nie uda. Aby to zrobić, należy wstawić operację Verify Exp z wyrażeniem warunkowym opartym na parametrze kodu powrotu operacji Link tak, jak to wyjaśniono poniżej (parametr Ret).

## Link Zapis (Write)

Gdy kategorią operacji Link jest Zapis, MAGIC próbuje ustanowić połączenie. Jeżeli mu się to uda, dane z wybranych pól dołączonego rekordu wchodzą do projekcji danych. Jeżeli nie uda się ustanowić połączenia, MAGIC tworzy rekord skojarzony wypełniając pola dołączone z podanymi poniżej zasadami :

- pola dołączone których operacje Select nie mają wyrażenia Init, wypełniane są zerami jeśli pola są numeryczne, datą, czasem lub spacjami jeśli pola są literowe.
- dołączone pola, których operacje Select mają wyrażenia Init i które są w zadaniu konwersacyjnym lub wsadowym w trybie Modyfikowanie inicjalizowane są z wartością wyrażenia.

## Link Tworzenie (Create)

Gdy definiuje się Link Tworzenie, Magic nie próbuje ustawić połączenia i zawsze tworzy rekord wypełniając następująco pola :

- pola dołączone, których operacje Select nie mają wyrażenia Init, wypełniane są zerami jeśli pola są numeryczne, datą, czasem lub spacjami jeśli pola są literowe.
- dołączone pola z wyrażeniami Init inicjalizowane są z wartością wyrażenia Init.

Ta część parametrów operacji Link zawiera numer identyfikacyjny pliku, który ma być dołączony. Gdy wybiera się plik przechodząc do listy plików, to:

- nazwa pliku jest kopiowana do kolumny Nazwa,
- numer pliku i nazwa dodawane są do tablicy pliku bazowego danego zadania.

KEY (klucz)

Z tej kolumny można przejść do listy kluczy w celu wybrania klucza dla połączenia.
Po wybraniu tego parametru, MAGIC automatycznie tworzy zespół operacji Select, obejmującą każdy segment klucza, pomiędzy operacjami Link i End Link.

DIR (direction-kierunek)

Kierunek, w którym MAGIC przegląda rekordy zgodnie z wybranym kluczem dostępu. Można określić R-Rosnąco (A-Ascending) lub M-Malejąco (D-Descending). Określając M odwraca się kolejność operacji przeglądania dla wszystkich wyrażeń dolnych i górnych (Lokalizacja i Zakres) związanych z operacjami Select wewnątrz operacji Link.

RET (kod powrotu)

Parametr ten jest opcjonalny. Pozwala określić zmienną, która przyjmie kod powrotu wskazujący czy połączenie się udało czy nie. W czasie pracy, po wykonaniu połączenia, zmienna określona w parametrze Ret (kod powrotu) przyjmie wartość PRAWDA (Logiczne) lub O (Numeryczne), jeżeli połączenie się udało lub wartość FAŁSZ (Logiczne) lub 1 (Numeryczne), jeżeli połączenie się nie udało.

Zazwyczaj dla parametru Ret używane jest pole wirtualne, zdefiniowane poza operacją Link. To pole wirtualne powinno być zdefiniowane jako logiczne lub numeryczne w tablicy pól wirtualnych.

WSKAZÓWKA : można użyć kodu powrotu dla dostosowania komunikatu dla użytkownika o błędach przy nieudanym połączeniu określając typ operacji Link inny niż Zatwierdzanie i wprowadzając operację Verify Exp (po operacji End Link) z następującym wyrażeniem warunkowym :

X <> 0 dla numerycznej zmiennej powrotnej
nie X dla logicznej zmiennej powrotnej
gdzie X jest kodem literowym zmiennej wybranej dla parametru Ret.

DZ. (Flw)

Ten parametr nie ma znaczenia dla operacji Link i kursor omija go.

WAR (Cnd)

Parametr ten jest opcjonalny. Stosowany jest wyłącznie dla operacji Link Zatwierdzania. Pozwala określić warunek decydujący, czy operacja Link Zatwierdzania zachowuje się jak Link Zatwierdzania, czy jak Link Przeglądania.
Możliwe wartości:
- Tak (standardowo) - oznacza, że warunek logiczny jest zawsze PRAWDĄ. Operacja Link Zatwierdzania zachowuje się w sposób opisany powyżej.

- Nie - oznacza, że warunek logiczny jest zawsze FAŁSZEM, co powoduje, że operacja Link Zatwierdzania zachowuje się jak operacja Link Przeglądania.

- Numer wyrażenia - można określić wyrażenie, które określi zachowanie operacji Link Zatwierdzania w czasie pracy. Jeśli wyrażenie przyjmie postać PRAWDA to Link Zatwierdzenie pracuje normalnie. Jeżeli wyrażenie przyjmie wartość FAŁSZ, Link pracuje jako operacja Link Przeglądanie (Query).

# 17.4. End Link.

---

Cel

Zamyka operację Link. Koniec połączenia wskazuje MAGICOWI, że lista pól, które mają być pobrane z dołączonego pliku, skończyła się. Wszystkie pola wybrane przez operacje Select, umieszczone w tablicy operacji Record Main pomiędzy operacjami Link a End Link, pochodzić będą z dołączonego pliku. Każde pole, którego operacja Select jest poza operacją Link, pochodzić będą z Pliku Głównego.

Umieszczenie

Operacja End Link jest dozwolona wyłącznie w tablicy operacji Record Main.

PARAMETRY

Operacja 'End Link' nie posiada parametrów.

Uwagi o wykorzystaniu.

- MAGIC definiuje operację 'End Link' automatycznie, gdy definiuje się Link w tablicy operacji.
- Nie należy usuwać lub zamazywać operacji 'End Link' generowanej przez MAGICA, jeśli nie usunięto związanej z nią operacji 'Link'.
- Jeżeli przypadkowo usunięto operację 'End Link' należy przywrócić ją przez zdefiniowanie ręczne - wybór w tabeli operacji.
- Program sprawdzający składnię powiadamia jeżeli w tablicy operacji istnieje błędna konfiguracja 'Link', tak jak np. zagnieżdżone połączenia lub niesparowane operacje 'Link' i 'End Link'.

## 17.5. Call.

---

Kolumna operacji dla operacji 'Call' podzielona jest na trzy obszary :

- słowo 'Call',
- kategorii wywołania : Zadanie (Task), Program, Wyrażenie (Exp) i Program Użytkownika (User Proc),
- numer identyfikacyjny wywoływanej jednostki logicznej.

Po wybraniu operacji 'Call', MAGIC wyświetla standardowo Call Zadanie (Task). Jeżeli chce się zmienić kategorię na inną należy przesunąć kursor do słowa Zadanie, . Ukażą się cztery typy wywołania i można wybrać żądany. Poniżej opisano szczegółowo kategorie operacji Call.

### 17.5.1. Wywołanie Podzadania.

---

Cel

Wywołanie podzadania z zadania nadrzędnego. Każde podzadanie może operować na Pliku Głównym różnym od Pliku Głównego zadania nadrzędnego, oraz ukazywać swoje własne okno.

Wykorzystanie

- wywołanie podprogramów,
- ustanawianie relacji "jeden do wielu",
- ustanawianie okien z listami wskazywanymi,
- wprowadzenie dowolnego typu pojawiających się okien.

PARAMETRY

NUMER IDENTYFIKACYJNY WYWOŁYWANEGO ZADANIA

Wymagany jest Numer Identyfikacyjny Zadania. Jest to numer podzadania z wykazu podzadań (Subtask List).

Aby wybrać podzadanie :
- zdefiniuj kategorię Call jako Zadanie (Task),
- przesuń się kursorem w prawo na komórkę numeru identyfikacyjnego zadania,
- przejdź do wykazu podzadań (Zoom).

Pojawi się tablica Wykaz podzadań (Subtask List). Ta lista zawiera wszystkie podrzędne podzadania, które zdefiniowano wywołując zadanie w Drzewie Programu.
- Jeśli żądane podzadanie jest obecne w wykazie, należy go wybrać.
- Jeżeli żądane podzadanie nie figuruje na liście, można go utworzyć w następujący sposób : przesunąć kursor do siostrzanego podzadania, które chcesz aby poprzedzało nowe podzadanie i wybrać ***Redagowanie/Tworzenia*** (**F3**). MAGIC utworzy nowe podzadanie i pokaże ramki nowego podzadania w Drzewie Programu. Po powrocie do zadania nadrzędnego, MAGIC automatycznie wybierze numer nowego podzadania jako parametr wywołanego zadania.

NAZWA

Po wybraniu podzadania, jego nazwa wyświetlana jest w tej kolumnie.

Wykorzystanie

Operacja Call Zadanie często jest używana do wprowadzania okien powiększanych.

Wywołane podzadanie automatycznie ma dostęp do wszystkich pól swoich poprzedników i może je aktualizować. Tak więc nie potrzeba zazwyczaj przekazywać parametrów do podzadania. Jeżeli chce się wielokrotnie wywoływać podzadanie podczas wykonywania zadania, za każdym razem z innymi wartościami, to trzeba przekazać parametr zawierający różne wartości.

Wywołane podzadanie automatycznie uzyskuje dostęp do plików tekstowych systemu operacyjnego otwartych w jego poprzednikach. Na przykład, podzadanie nie potrzebuje definiować swojego własnego pliku tekstowego, jeżeli plik jest już zdefiniowany w jego zadaniu nadrzędnym.

Wywołane zadanie konwersacyjne musi mieć co najmniej jedną zmienną wybraną w swojej tablicy operacyjnej i przypisaną swojemu oknu głównemu gdzie może parkować kursor. W przeciwnym razie podzadanie nie będzie działało.

## 17.5.2. Wywołanie Programu i Wywołanie Wyrażenia.

---

Cel

Wywołanie programu zdefiniowanego w tablicy słownika programów. Wywołanie Programu i Wywołanie Wyrażenia podobne są do operacji Wywoływania Zadania. Różnice pomiędzy wywołaniem programu, a podzadania są następujące :

- programy dzielą się danymi poprzez przekazywane parametry, podczas gdy podzadania dziedziczą dostęp do wszystkich zmiennych swoich poprzedników automatycznie,
- programy są gotowe do powtórnego użycia, podczas gdy podzadania są na stałe przyporządkowane swojemu zadaniu nadrzędnemu i dlatego nie mogą być wywołane przez inne zadania,
- wywołanie wyrażenia umożliwia dynamiczne wywołania wybranych zadań w czasie obsługi programu.

Wykorzystanie

Wywołanie programów, które trzeba używać w całym systemie.

PARAMETRY

Jedyną różnicą pomiędzy Wywołaniem Programu, a Wywołaniem Wyrażenia jest sposób powiadamiania MAGICA, który program chce się wywołać.

PARAMETRY WYWOŁANIA PROGRAMU.

Słowo 'Program' musi być określone na miejscu słowa 'Zadanie'. Należy przejść ze słowa 'Zadanie' aby zobaczyć znacznik przedstawiający cztery kategorie wywołania i wtedy wybrać Program.

Numer Identyfikacyjny Wywołanego Programu jest konieczny. Jest to numer programu występujący w tablicy słownika programów. Należy przejść do listy programów i wybrać żądany program. Po wybraniu programu, jego nazwa wyświetlana jest w kolumnie nazwy.

PARAMETRY WYWOŁANIA WYRAŻENIA.

Słowo 'Wyrażenie' musi zostać określone zamiast słowa 'Zadanie'. Ze słowa 'Zadanie' należy przejść do znacznika przedstawiającego cztery kategorie wywołania i wybrać Wyrażenie (Exp). Wymagany jest numer identyfikacyjny wywołanego wyrażenia. Jest to numer wyrażenia, jakie występuje w tablicy wyrażeń, które przyjmuje, w czasie pracy, postać identyfikacyjnego numeru wykonywanego programu.

UWAGA : aby umożliwić MAGICOWI automatyczne uaktualnianie numeru programu wewnątrz wyrażenia gdy kolejny numer programu zmienia się w tablicy słownika programów, należy użyć stałej literowej "PROG" w wyrażeniu, np. przypuśćmy, że chce się wykonać albo program nr.3 lub program nr.4, w zależności od wartości zmiennej logicznej A.

Wyrażenie, które się definiuje powinno brzmieć :

( IF A , '3' PROG, '4' PROG ).

Wykorzystanie

- Operacja Call Program jest często używana do wprowadzenia powiększanych okien.
- Program można wywołać na dwa sposoby : jako program wywoływany oraz jako element niezależny z menu. Gdy program pracuje jako element niezależny, każdemu

przekazanemu parametrowi MAGIC przypisuje wartość zerową (tzn. zera jeśli to liczba, spacje jeśli ciąg literowy).

- Program może wywołać sam siebie i nawet przekazywać sobie parametry. Oznacza to, że programy w Magicu są w pełni rekurencyjne.

## 17.5.3. Wywołanie Procedury Użytkownika.

---

Cel

Wywołanie wykonania programu języka trzeciej generacji i opcjonalnie przekazanie parametrów. MAGIC użyje konwersji języka C przy wywoływaniu tego programu. Wywołanie dokonywane jest w pamięci jak gdyby procedura użytkownika była wewnętrznym podprogramem MAGICA, używając najprostszej instrukcji wywołania lub skoku.

Wykorzystanie

- Wprowadzenie rozszerzeń MAGICA : programów dostarczonych przez użytkownika, które wykonują poszczególne zadania lub funkcje nie obsługiwane przez MAGICA.
- Wykorzystanie w MAGICU istniejących kodów napisanych poza nim.
- Wprowadzenie specjalistycznych obliczeń, które były optymalizowane ze względu na prędkość w procedurze zewnętrznej.

PARAMETRY

Zamiast słowa 'Zadanie' musi zostać określone słowo 'Procedura użytkownika' (User Proc). Ze słowa 'Zadanie' trzeba przejść do znacznika przedstawiającego cztery kategorie wywołania i wybrać Procedurę Użytkownika.

Wymagany jest numer identyfikacyjny wyrażenia Procedura Użytkownika. Jest to numer wyrażenia w tablicy wyrażeń, które podczas pracy zwraca łańcuch z nazwą wywołanego programu.

Po wybraniu wyrażenia, pierwsza część jego tekstu pojawia się w parametrze nazwy.

Uwagi o wykorzystaniu.

Nośnik MAGICA zawiera przykładowe programy w języku C, które mogą być wywołane przy użyciu operacji wywołania Procedury Użytkownika. Wszystkie niezbędne biblioteki dla połączenia funkcji do Procedury Użytkownika zapewnione są na poziomie nośnika.

## 17.5.4. Wspólne parametry dla wszystkich kategorii operacji Call.

---

PARM - parametry

Parametr ten jest opcjonalny i przedstawia liczbę parametrów przekazanych do wywołanego zadania i zdefiniowanych w tablicy Parametry (Parameters).

Jeżeli chce się przekazać parametry, należy przejść z tego miejsca do tablicy parametrów i zdefiniować pożądane parametry.

FRM - formularz

Parametr Frm jest opcjonalny i przedstawia numer identyfikacyjny formularza w wywoływanym zadaniu. Jeżeli pozostawi się wartość standardową, którą jest 0, wtedy Okno Główne wywołanego zadania pojawi się w jego własnym oknie. Jeżeli w tym parametrze określi się numer, wtedy odpowiedni formularz zostanie użyty jako okno

zawierające główne okno wywołanego zadania. Oznacza to, że gdy wezwane podzadanie lub program zaczynają działać, jego główne okno pojawi się wewnątrz okna określonego przez Formularz.

Formularz określony w tym parametrze musi być zdefiniowany jako klasy 0. Może mieć dowolną wielkość i położenie. Nie należy definiować w tym oknie żadnego tekstu ani zmiennych.

DZ. (Flw)

Parametr Przebieg dostępny jest tylko gdy definiuje się operację wywołania w tablicy operacji 'Record Main' zadań konwersacyjnych. Celem parametru Przebieg jest umożliwienie uzależnienia wykonania operacji wywołania od dialogu użytkownika z głównym oknem zadania.
Działanie parametru Przebieg opisany jest w rozdziale „Parkowanie kursora".

WAR. (Cnd)

Parametr Warunek zawiera warunek logiczny kontrolujący czy operacja Call jest wykonywana czy nie.
Możliwe wartości:

- Tak (standard) - oznacza, że warunek logiczny jest zawsze prawdziwy i że wykonanie operacji zależy od poprzednich parametrów (Flw).

- Nie - oznacza, że warunek logiczny jest zawsze FAŁSZEM i operacja jest zawsze pomijana.

- Numer wyrażenia - wskaźnik na wyrażenie logiczne sterujące wykonaniem operacji. Jeżeli wyrażenie obliczone jest jako PRAWDA, to wykonanie zależy od poprzedniego parametru Przepływu (Fld). Jeżeli wyrażenie przyjmuje wartość FAŁSZ, operacja Call jest zawsze pomijana. Przejdź do tablicy wyrażeń aby wpisać wyrażenie.

# 17.6. Update Var.

---

Cel

Przypisanie wartości zmiennej.

Wykorzystanie

- umieszczanie danej wartości w zmiennej,
- obliczanie sum końcowych w raportach i zadaniach konwersacyjnych,
- aktualizacja pól w zadaniach wsadowych,
- przy kopiowaniu rekordów pomiędzy plikami,
- zachowanie integralności danych, przez użycie aktualizacji przyrostowej.

PARAMETRY

LITERA IDENTYFIKACYJNA ZMIENNEJ

Wymagana jest Litera identyfikacyjna zmienną. Jest to litera zmiennej, jaka pojawia się na liście zmiennych. Ta zmienna nazywana jest poniżej zmienną uaktualnianą. Możliwe jest uaktualnianie zmiennych powstających w zadaniach poprzednich.

NAZWA

Po wybraniu zmiennej, jej nazwa wyświetlana jest w tej kolumnie.

NUMER IDENTYFIKACYJNY WYRAŻENIA (Exp)

Wymagany jest Numer identyfikacyjny wyrażenia. Jest to numer wyrażenia, jakie pojawia się w tablicy wyrażeń. Wynik tego wyrażenia będzie przekazany do Update Var.

Wyrażenie powinno być zdefiniowane zarówno dla uaktualnienia Normalnego (Normal) jak i Przyrostowego (Increment), zgodnie z opisem poniżej w części nt. parametru How.

**Update Exp dla uaktualnienia Normalnego (Normal).**

Wartość wyrażenia zamienia bieżącą wartość uaktualnianej zmiennej. Np. jeżeli chce się dodać wartości B do sumy w zmiennej A należy zdefiniować A+B jako wyrażenie uaktualnione.

**Update Exp dla uaktualnienia Przyrostowego (Increment).**

Ta metoda przeznaczona jest dla zachowania integralności danych przy pracy z plikami dołączonymi. Wartość wyrażenia zwiększa aktualną wartość zmiennej uaktualnionej. Wyrażenie uaktualniania musi określać tylko wartość narastania. Np. aby zwiększyć uaktualnioną wartość A o wartość B, należy określić wyrażenie jako B, a nie wyrażenie A+B.

How

Dozwolonymi wartościami dla parametru How są :

- N (Normalne) - uaktualniana zmienna jest zastępowana przez obliczoną wartość wyrażenia uaktualniania.
- I (Przyrostowe) - aktualizacją przyrostową stosuje się jedynie do zadań konwersacyjnych.

Dla trybu przyrostowego MAGIC oblicza wyrażenie uaktualniania i dodaje tą wartość lub odejmuje ją od zmiennej uaktualnianej zgodnie z poniższymi zasadami.

UWAGA: stara wartość wyrażenia uaktualniania oznacza wartość wynikającą z wyrażenia uaktualniania obliczoną, gdy wartości jego zmiennych składowych są zmiennymi w momencie odczytu rekordu. Nowa wartość wyrażenia uaktualniania oznacza wartość

wynikającą z wyrażenia uaktualniania obliczoną, gdy operacja Update Var jest wykonywana.

- Jeżeli aktualnym trybem pracy zadania jest Tworzenie, MAGIC dodaje wartość wyrażenia do zmiennej uaktualnianej.
- Jeżeli aktualnym trybem pracy jest Modyfikowanie, MAGIC odejmuje starą wartość wyrażenia uaktualniania od uaktualnianej zmiennej, następnie dodaje do niej nową wartość wyrażenia uaktualniania.
- Jeśli aktualnym trybem pracy jest Usuwanie, MAGIC odejmuje wartość wyrażenia uaktualniania od uaktualnianej zmiennej.
- Jeżeli uaktualniona zmienna jest zmienną wybraną w ramach definicji Link i jeśli kryteria połączenia ulegną zmianie w czasie interakcji rekordu, czego wynikiem jest odczytywanie nowo dołączonego rekordu, to MAGIC ciągle utrzyma integralność danych. Będzie zmniejszał starą wartość wyrażenia uaktualniania z oryginalnej zmiennej dołączonego rekordu i powiększy nową zmienną z nowo dołączonego rekordu o nową wartość wyrażenia uaktualniania.

**Przykład użycia uaktualniania przyrostowego.**

Załóżmy że mamy dwa pliki : Plik Przyjmujący oraz dołączony Plik Elementu. Chcemy uaktualnić wielkość zapasów, która jest przechowywana w polu Zapas w dołączonym Pliku Elementu, o ilość otrzymanej dostawy, która jest trzymana w polu Ilość w Pliku Przyjmującym. Zapas jest polem A, a ilość polem B. Operacją jest uaktualnianie zmiennej A z wyrażeniem B w Trybie Przyrostowym. Jeśli zawartość zapasu (A1) wynosi przy starcie 30, wtedy :

- W Trybie Tworzenia, jeżeli wprowadzi się ilość (B1) jako 5, zapas w rezultacie będzie (A2) jako 35.
- W Trybie Modyfikacja, jeśli ilość (B1) wynosi aktualnie 5 a modyfikuje się (B2) do 7, zapas będzie 35-5+7=37, to znaczy (A2)-(B1)+(B2)=A3
- W Trybie Usuwania, jeżeli usunie się przyjmujący rekord ,a ciągle w polu ilość jest 7 (B2) to zapas będzie wynosił 37-7 = 30, to znaczy (A3)-(B2)=(A4).

- Załóżmy, że nie usunięto jeszcze rekordu z ilością = 7 i że zapas = 37, wtedy zmienia się dołączony Rekord Elementu na inny, którego zapas=50. Rezultat będzie taki: zapas oryginalnego rekordu będzie 37-7=30, a zapas nowego dołączonego rekordu będzie 50+7=57.

To szczególne zachowanie się aktualizacji przyrostowej oszczędza konieczności wprowadzenia dodatkowych procedur zachowujących integralność danych.

UNDO (odwołanie)

Parametr Undo (odwołanie) określa, czy komenda ***Redagowanie/Anulowanie (Edit/Cancel)*** jest dostępna dla użytkownika po wykonaniu operacji uaktualniania zmiennej.

- T (Y) oznacza Tak (Yes). Jeżeli odwołanie ustawione jest na Tak, użytkownik może wybrać ***Redagowanie/Anulowanie (Edit/Cancel)*** operacji uaktualniania zmiennej, w celu powrotu aktualnego rekordu do stanu początkowego i w ten sposób anulowania efektu uaktualniania.
- N oznacza Nie (No). Gdy odwołanie ustawione jest na Nie funkcja ***Redagowanie/Anulowanie (Edit/Cancel)*** jest zablokowana po operacji uaktualniania zmiennej. Użytkownik nie może odwołać zmian zrobionych w projekcji danych na poziomie zadania uaktywnionej zmiennej. To "pewne uaktualnienie" jest zwykle używane na poziomie Record Suffix, w przypadkach gdy powrót uaktualnionego pola do jego wartości początkowej mogłoby zniweczyć integralność danych. Typowy przkład to kiedy operacja przeznaczona jest do zmienienia danych w rekordzie zadania nadrzędnego. Opcja odwołania ustawiona na Nie, zabroni użytkownikowi anulować rekordu nadrzędnego po zaakceptowaniu rekordu podzadania.

Tylko jedna operacja uaktualniania zmiennej z Undo = Nie, w którymkolwiek z podprogramów uaktualniających pole nadrzędnego rekordu, wystarczy aby uniemożliwić użytkownikowi odwołanie uaktualnienia.

DZ. (Flw)

Parametr Przebieg dostępny jest tylko wtedy, gdy definiuje się operację Update Var w tablicy operacji 'Record Main' zadań konwersacyjnych. Celem parametru Dz jest umożliwienie uzależnienia wykonania operacji wywołania od dialogu użytkownika z głównym oknem zadania.
Działanie parametru Dz opisany jest w rozdziale Parkowanie kursora.

WAR. (Cnd)

Parametr Warunek zawiera warunek logiczny kontrolujący czy operacja Update Var jest wykonywana czy nie.

Możliwe wartości:

- Tak (standard) - oznacza, że warunek logiczny jest zawsze prawdziwy i że wykonanie operacji zależy od poprzednich parametrów (Flw).

- Nie - oznacza, że warunek logiczny jest zawsze FAŁSZEM i operacja jest zawsze pomijana.

- Numer wyrażenia - wskaźnik na wyrażenie logiczne sterujące wykonaniem operacji. Jeżeli wyrażenie obliczone jest jako PRAWDA, to wykonanie zależy od poprzedniego parametru Przepływu (Fld). Jeżeli wyrażenie przyjmuje wartość FAŁSZ, operacja jest zawsze pomijana. Przejdź do tablicy wyrażeń, aby wpisać wyrażenie.

Wykorzystanie

- Zazwyczaj należy używać operacji uaktualnienia zmiennej (Update Var) na niedialogowych poziomach zadania, tzn. na wszystkich poziomach z wyjątkiem Record Main i najlepiej ustawić odwołanie na Nie.
- Przyrostowa operacja Update Var stosowana jest wyłącznie do zadań konwersacyjnych. W zadaniach wsadowych zawsze należy używać operacji normalnej (Normal) Update Var.
- Gdy używa się Przyrostowej (Increment) operacji Update Var, należy zawsze

umieszczać ją w tablicy operacji Record Suffix. W ten sposób MAGIC wykonuje operację uaktualniania zmiennej tylko raz po zredukowaniu rekordu.

- Należy używać przyrostowej operacji Update Var dla gromadzenia sum w zadaniach nadrzędnych lub w polach dołączonych rekordu. W tych przypadkach należy ustawić parametr Undo jako Nie, aby zapobiec anulowaniu przez użytkownika rekordów nadrzędnych po zaakceptowaniu już rekordów podzadania.

- Ogólnie, pola wybrane z plików dołączonych podlegają wpływowi operacji aktualizacji zmiennej w ten sam sposób co pola wybrane z Pliku Głównego. Wyjątkiem jest przypadek gdy przyrostowa operacja Update Var jest używana przy modyfikowaniu zadania konwersacyjnego na polach wybranych z pliku dołączonego, gdzie Link Exp zmienia się podczas przetwarzania rekordu. W takim przypadku początkowa wartość dołączonego pola w poprzednim rekordzie jest zmniejszana o początkową wartość wyrażenia uaktualniania operacji Update Var i linkowane pole w nowym rekordzie powiększane jest o nową wartość wyrażenia. Np. w konwersacyjnym programie Zamówienie pracującym w trybie Modyfikacji, użytkownik może wymienić numer klienta w celu zgromadzenia sumy zamówienia. W tym przypadku, gdy MAGIC wykonuje operację Update Var - odejmuje sumę dla obecnego (zmodyfikowanego) zamówienia od początkowego rekordu klienta i dodaje ją do nowego rekordu klienta, bez względu na to czy poczyniono jakieś inne zmiany w sumie zamówienia.

Jako zasadę należy traktować nie używanie stałych w wyrażeniu uaktualniania dla operacji przyrostowej Update Var. Gdy zadanie jest w trybie Modyfikacji, także stałe są anulowane przez proces zmniejszania i narastania. Jednakże takie wyrażenie będzie miało pełny efekt, gdy zadanie jest w trybie Tworzenia lub Usuwania. Np. stała 1 może być używana jako wyrażenie operacji przyrostowej aktualizacji zmiennej, aby utrzymać zliczone liczby rekordów w projekcji danych podzadania, gdzie zliczanie trzymane jest w polu wybranym w zadaniu nadrzędnym lub z pola dołączonego w aktualnym zadaniu. Jak długo podzadanie jest w trybie Modyfikowania, żadna zmiana nie wystąpi w zliczaniu, ale gdy rekord jest usuwany z projekcji danych podzadanie lub nowy rekord jest tworzony w nim, zliczanie będzie natychmiast uaktualnione.

Porównanie Przypisania Update Var z Przypisaniem Init.

Zarówno operacja Update Var w trybie Normalnym jak i wyrażenie Init operacji wybierania mogą zostać użyte do przypisania wartości polu. Czasami działają one podobnie. Jednakże, są też i istotne różnice w ich użyciu:

- MAGIC wykonuje operację Update Var, gdy tylko ją napotka. Jeżeli operacja umieszczona jest w tablicy operacji Record Main, użytkownik powoduje wykonanie operacji przesuwając kursor. Jeżeli operacja Update Var pojawia się w tablicy operacji w Record Suffix, MAGIC wykonuje ją podczas wykonywania innych operacji Record Suffix. W przeciwieństwie do tego wyrażenie Init jest zawsze wykonywane i przypisywane.

- Normalne wyrażenie Update Var nie jest przeliczane i przypisywane gdy zmieniają się zmienne składowe (operacja proceduralna), podczas gdy wyrażenia Init są przeliczane i przypisywane jak tylko zmieniają się ich zmienne składowe (operacja nieproceduralna).

- Wyrażenie Update Var przypisywane jest w każdym trybie roboczym zadania, podczas gdy wyrażenia Init są przypisywane rzeczywistym polom tylko, jeśli zadanie pracuje w trybie Tworzenia.

## 17.7. PARKOWANIE KURSORA.

---

*„Miejsce parkowania"* to pole wyświetlane na ekranie gdzie może się zatrzymać kursor. Kursor może zaparkować na danym miejscu jeżeli spełnione będą wszystkie następujące warunki :

- operacja Select dla tego pola musi być w tabeli operacji głównego rekordu dla bieżącego zadania, nie w tabeli operacji zadania rodzica.
- wyrażenie Cnd operacji Select przyjmuje wartość PRAWDY.
- tryb interakcji Flw, jaki jest określony w pierwszym parametrze Flw operacji Select, odpowiada trybowi interakcji bieżącego zadania.
- kierunek przesuwania kursora, jaki jest określony w drugim parametrze Flw operacji Select, odpowiada bieżącemu kierunkowi poruszania kursora.

Zanotuj : jeżeli zadanie nie zawiera ani jednego miejsca, gdzie może zaparkować kursor to w trakcie uruchomienia zadania jego działanie będzie przerwane z wysłaniem wiadomości o błędzie.

## JAK JEST SKANOWANA TABELA GŁÓWNEGO REKORDU.

Tabela głównego rekordu może być skanowana w dwóch trybach : krokowym (Step Mode) i szybkim (Fast Mode).

### TRYB KROKOWY.

Jest to domyślny tryb skanowania. Pozostajemy w trybie krokowym tak długo, jak długo użytkownik przesuwa kursor z bieżącego pola parkowania do następnego lub poprzedniego w tym samym rekordzie przy użyciu strzałek kierunkowych. Używając myszy do poruszania po formularzu skanujemy tablicę głównego rekordu w trybie szybkim.

W trybie krokowym operacje z głównego rekordu są wykonywane w zgodzie do ruchów kursora na ekranie jeżeli spełnione są warunki :

- operacja musi być położona pomiędzy dwoma polami parkowania operacji Select,
- jego warunek Cnd musi przyjąć wartość PRAWDY,
- jego pierwszy parametr Flw ma ustawiony tryb interakcji na krokowy lub kombinowany, a jego kierunek przesuwania Flw (drugi parametr Flw) musi być zgodny z bieżącym kierunkiem poruszania kursora. Ustawienie trybu interakcji na kombinowany zawiera oba tryby : krokowy i szybki. Ustawienie kierunku przesuwania na kombinowany zawiera kierunek w przód i w tył.

Domyślnie wszystkie proceduralne operacje są definiowane jako wykonywalne w trybie krokowym i dla kierunku kombinowanego. To wystarcza dla większości sytuacji i nie wymaga wysiłku programisty. Jeżeli potrzebujesz sterować przebiegiem wykonania, np. jeżeli chcesz, aby operacja wykonała się gdy kursor przesuwa się w określonym

kierunku po polach, to użyj drugiego parametru kolumny Flw dla określenia pożądanego kierunku.

TRYB SZYBKI.

Skanowanie w trybie szybkim oznacza, że z tabeli głównego rekordu wykonywane są tylko te operacje, które są określone do wykonania w trybie szybkim lub kombinowanym i powtórnie obliczane są wyrażenia Init i Link jeżeli jest to potrzebne. Typowa sytuacja powodująca automatyczne przełączenie do trybu szybkiego to, gdy w czasie konwersacji z polami jednego z rekordów, użytkownik kończy edycję bieżącego rekordu, np. przez przesunięcie kursora na inny rekord :

- jeżeli bieżący rekord był edytowany, reszta operacji w tabeli głównego rekordu jest przeglądana w trybie szybkim. Kiedy zostaną przejrzane wykonany jest Record Suffix,
- przemieszczamy się do nowo wskazanego rekordu,
- przeglądany jest, w trybie szybkim, Record Main dla nowego rekordu od początku tabeli do osiągnięcia operacji Select dla pola, gdzie kursor ma zaparkować,
- jak tylko kursor zaparkuje powracamy do trybu krokowego.

Poza przypadkiem opisanym powyżej przełączenie do trybu szybkiego następuje w sytuacjach kiedy użytkownik :

- używa myszy w trakcie poruszania się po polach bieżącego rekordu,
- użyje akcji koniec wiersza (End Row), aby przesunąć się na ostatnie pole w bieżącym rekordzie. Przeglądane są wszystkie operacje, w trybie szybkim, aż do operacji Select ostatniego pola rekordu na jakim może zaparkować kursor,
- użyje akcji początku wiersza (Begin Row) aby przesunąc kursor na pierwsze pole bieżącego rekordu,
- wybierze ***Edit/Delete Line*** przeglądana jest reszta tabeli rekordu w trybie szybkim,
- opuszcza zadanie przez wciśnięcie ESC.

# 18. FORMULARZE.

---

## 18.1. Tablica Formularzy (Forms Table).

---

Tablica formularzy istnieje dla każdego programu. Zawiera parametry całego ekranu, rozplanowanie wydruków i rekordów WE/WY aktualnego zadania. Tablica formularzy dostępna w podzadaniu przedstawia również wszystkie formularze dla poprzedników podzadania.

Każda linia w tablicy formularzy reprezentuje jeden formularz. Formularzem może być :

- główne okno zadania;
- inne okno zadania;
- okno rozszerzenia;
- nagłówek wydruku - należy zauważyć, że możliwych jest wiele poziomów nagłówka, tak jak w przypadku wieloczęściowych On Change;
- szczegółowa linia wydruku;
- stopka wydruku - należy zauważyć, że możliwych jest wiele poziomów stopek, tak jak w przypadku wieloczęściowych On Change;
- format rekordu w pliku WE/WY (pliki tekstowe systemu operacyjnego).

Formularze można sklasyfikować w grupy. Formularze z tej samej grupy będą obsługiwane przez MAGIC jako jedność w czasie pracy zadania. Np. zestaw składający się z nagłówka, stopki i linii szczegółowej wydruku powinny mieć jedną grupę w tablicy formularzy

Formularze przeznaczone na konsolę komputera są zawsze klasy 0. Formularze używane z plikami WE/WY mogą mieć przypisaną klasę wyższą niż 0.

MAGIC będzie redagował formularze klasy 0 jeden po drugim, natomiast formularze klas wyższych od 0 będą redagowane razem na jednym ekranie dla każdej klasy.

Chcąc uzyskać dostęp do tablicy formularzy, dla definiowanego zadania, należy wybrać z menu *Obiekty/Ekrany (Objects/Forms)*.

≡ File Edit Settings Tools Tree Objects Options Draw Help

Forms [18.1.1 - ...Customer Header.Order Lines]

| # | Name | Class | Area | Rows | Cols | Color | Help |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sales Orders By Customer | 0 | | 11 | 42 | 1 | 49 |
| 2 | Customer List | 0 | | 8 | 78 | 5 | 0 |
| 3 | Sales Orders By Customer | 0 | | 6 | 37 | 5 | 0 |
| 4 | Report Header | 1 | Header | 4 | 78 | | |
| 5 | Grand Total | 1 | Footer | 3 | 78 | | |
| 6 | Cust Header | 1 | Header | 4 | 78 | | |
| 7 | Cust Total | 1 | Footer | 3 | 78 | | |
| 8 | Order Header | 1 | Header | 6 | 78 | | |
| 9 | Order Total | 1 | Footer | 2 | 78 | | |
| 10 | Order Lines | 0 | | 4 | 48 | 9 | 0 |
| 11 | Order Lines | 1 | Detail | 1 | 78 | | |

Toolkit: Magic Pet Shop Demo [ ]

Rysunek 17

Gdy tworzone jest zadanie główne, inicjowana jest też pozycja w tablicy formularzy. Jest to tylko pozycja dla głównego okna zadania klasy 0 i nie można go usunąć ani przesunąć (tzn. nie można umieścić nic innego przed tą pozycją w tablicy formularzy). Można jednak zmodyfikować niektóre parametry związane z tym formularzem (rys.17).

Dla zadań konwersacyjnych (Online) główne okno używane jest do wyświetlania przeglądanych danych i umożliwienia dialogu z użytkownikiem. Dla zadań wsadowych (Batch), główne okno może być użyte dla informacji zwrotnej np. do pokazania, że zadanie pracuje. Może też służyć jako wzorzec dla opcji użytkownika, np. do ustalania parametrów lokalizacji i zakresu przed rozpoczęciem procesu wsadowego.

Gdy tworzone jest podzadanie, to automatycznie dodawana jest nowa pozycja do tablicy formularzy głównego zadania. Nie można skasować tej pozycji aczkolwiek można modyfikować niektóre parametry związane z tym formularzem. Gdy weszliśmy do tablicy

formularzy z podzadania mamy dostęp do wszystkich formularzy dla tego zadania i wszystkich jego poprzedników.

Dodatkowe pozycje mogą być tworzone w tablicy formularzy zadania, aby przedstawiać dodatkowe okna zadania klasy 0. Będzie to zazwyczaj robione dla wyświetlania danych wezwanego podzadania lub programu w oknie innym niż standardowe.

Okna rozszerzenia mogą być definiowane przy użyciu pozycji klasy 0 w tablicy formularzy. Okno rozszerzenia jest używane dla pokazania pola alfanumerycznego lub memo, które jest za duże aby mogło być w całości wyświetlone w oknie głównym. Przykładem może być 120 znakowe pole, które pokazałoby się tylko częściowo w obszarze 20 znakowego okna głównego, a które może być wyświetlone w całości w opcjonalnym oknie rozszerzenia.

W przypadku programów wsadowych można zrobić dodatkowe pozycje (linie) w tablicy formularzy zadania, do reprezentacji wydruków. Nagłówki, linie szczegółowe i stopki są traktowane jako osobne formularze chociaż pojawią się jako jeden wydruk. Numer klasy jest używany do powiązania razem nagłówka, stopki i linii szczegółowych należących do tego samego wydruku.

W razie potrzeby można utworzyć linie z klasą większą od 0 w zadaniach konwersacyjnych (Online).

Po wybraniu opcji *Obiekty/Ekrany (Objects/Forms)* pojawi się tablica formularzy, gdzie:

**#** - numer reprezentujący pozycję formularza w tabeli. MAGIC generuje ten numer automatycznie. Pierwsza pozycja # jest zawsze oknem zadania głównego, klasy 0.

**Nazwa** (Name) - nazwa zadania (pobierana domyślnie z drzewa) lub nazwa, którą chce się nadać formularzowi. Kiedy tworzone jest nowe zadanie lub podzadanie MAGIC również automatycznie tworzy pozycję dla tego zadania w tablicy formularzy. Nazwa zadania jaka jest wprowadzona w drzewie programu lub w oknie Własności zadania, pojawia się jako nazwa głównego okna w tablicy formularzy. Nazwa ta może być zamieniona na dowolną inną i nie musi się zgadzać z nazwą zadania. Jak długo nazwa zadania i nazwa formularza są jednakowe, tak długo zmiany wprowadzone do nazwy

zadania na poziomie drzewa lub okna Własności zadania będą kopiowane w nazwie formularza. Należy nadać nazwy dla wszystkich dodatkowych pozycji tworzonych w tablicy formularzy. Nazwa formularza, pobrana z tablicy formularzy, pojawi się u góry każdego ze związanych z nim okien klasy 0.

Kolumna ta jest jedynym miejscem umożliwiającym przejście do edytora formularzy (Zoom).

**Klasa** (Class) - klasa formularza 0 lub dodatnia liczba inna niż 0. MAGIC automatycznie przyporządkowuje oknu pliku głównego klasę 0. Można zdefiniować dodatkowe okna klasy 0. Klasa 0 jest zarezerwowana dla okien dialogowych. Można też zdefiniować formularze z klasą większą od zera. Będą one używane do wydruków lub formatu rekordów WE/WY. Jeżeli zadanie tworzy dwa wydruki to można wszystkim elementom w pierwszym nadać klasę 1, a wszystkim w drugim klasę 2. Należy jednak zauważyć, że wartości klas nie mają znaczenia. Wyjątkiem jest łączenie kilku formularzy, aby pojawiały się w jednym wydruku oraz do zapewnienia, że są traktowane jako jeden człon w sytuacji "koniec strony". Pierwszy wydruk może mieć przyporządkowaną klasę 12, a drugi klasę 5. Jedyny wymóg to żeby numery klas różnych wydruków były różne od siebie i różne od zera.

Gdy przechodzi się z pozycji tabeli formularzy z klasą niezerową edytor będzie wyświetlał wszystkie formularze tej samej klasy. Innymi słowy w przypadku formularzy wydruków wszystkie związane formularze nagłówka, stopki i treści będą wyświetlane razem.

**Obszar** (Area) - dla formularzy klasy 0 i okien dialogowych kolumna Obszar jest automatycznie wypełniana spacjami i kursor nie zatrzymuje się na nim. Dla formularzy wydruków obszarem może być nagłówek (Header) domyślny dla klas niezerowych, szczegóły (Detail) lub stopka (Footer). Dla formularzy formatu rekordów WE/WY, chociaż domyślnie obszar jest nagłówkiem, to parametr ten jest nieistotny.

Fizyczne miejsce (zagnieżdżenie) formularzy nagłówek/szczegóły/stopka w tablicy formularzy jest istotne. Po każdym formularzu nagłówka musi występować odpowiedni formularz stopki (jeśli jest). Wszystkie pary nagłówek-stopka muszą się pojawiać w

odwrotnym do zagnieżdżenia porządku. Linie treści powinny być umieszczone po ostatniej parze nagłówek-stopka. Formularze treści powinny pojawiać się w kolejności w jakiej występują na wydruku. Kiedy są wyświetlone w edytorze, MAGIC uporządkuje formularze do ich formatu wyjściowego zagnieżdżonego nagłówka, szczegółów i stopki odzwierciedlając kolejność, w której pojawią się na wydruku.

**Wiersze** (Rows) - liczba wierszy zawartości zadania. Wartością domyślną dla zadania głównego jest 21 wierszy. Wartością domyślną dla innych zadań i okien jest 1. Zmiana domyślnej wartości zmienia też rozmiary ramki. Wymiary ramki mogą być później zmieniane niezależnie od ustawienia zawartości. Ramka jest rozszerzana od spodu. MAGIC nie zezwoli na zmniejszenie ramki do rozmiaru, gdzie pola danych będą wyeliminowane, ale jeżeli będzie to potrzebne obetnie tekst lub obszary wypełnione kolorem.

**Kolumny** (Cols) - liczba kolumn zawartości. Wartością domyślną dla zadań z oknami klasy 0 jest 78. Wartością domyślną dla innych klas jest ostatni numer kolumny wprowadzony wyżej w tablicy formularzy. Ponieważ wszystkie formularze tej samej niezerowej klasy muszą mieć taką samą liczbę kolumn, będzie używana wartość największa. Zmiana ustawienia domyślnego zmienia również wymiary ramki. Wymiary ramki mogą być zmieniane później niezależnie od ustawienia zawartości. Ramka jest poszerzana lub zwężana od prawej strony. MAGIC nie zezwoli na zmniejszenie formularza do rozmiaru, gdzie dane zostaną wyeliminowane, ale teksty zostaną skrócone.

**Kolor** (Colour) - liczba z listy kolorów używana wyłącznie dla okien dialogowych. Dla formularzy związanych z WE/WY (klasa 0) pole pozostawione jest czyste i kursor nie zatrzymuje się na nim. Parametr kolor ustawia grupę kolorów dla formularza. Grupa kolorów to zbiór czterech kolorów. Zaczynając od koloru określonego dla tego parametru, grupa kolorów określa domyślne kolory : tekst=kolor, zmienna=kolor+1; ramka=kolor+2; tytuł=kolor+3. Każda następna zmiana w parametrze kolor zmienia wszystkie kolory tych elementów, za wyjątkiem zmiennych. Aby zmienić kolor tytułu ramki lub wybrać inną kombinację kolorów należy przejść do okna Własności ramki.

**Pomoc** (Help) - liczba identyfikująca ekran pomocy w słowniku pomocy związanym z tym formularzem. Jest on używany tylko dla okien dialogowych. Dla formularzy WE/WY (klasa 0) pole pozostaje puste i kursor nie zatrzyma się na nim. Z tej kolumny można przejść do listy pomocy i z niej wybrać jeden z dostępnych ekranów lub przejść do tablicy podpowiedzi i zdefiniować nowy ekran.

## 18.2. Opcje menu systemowego.

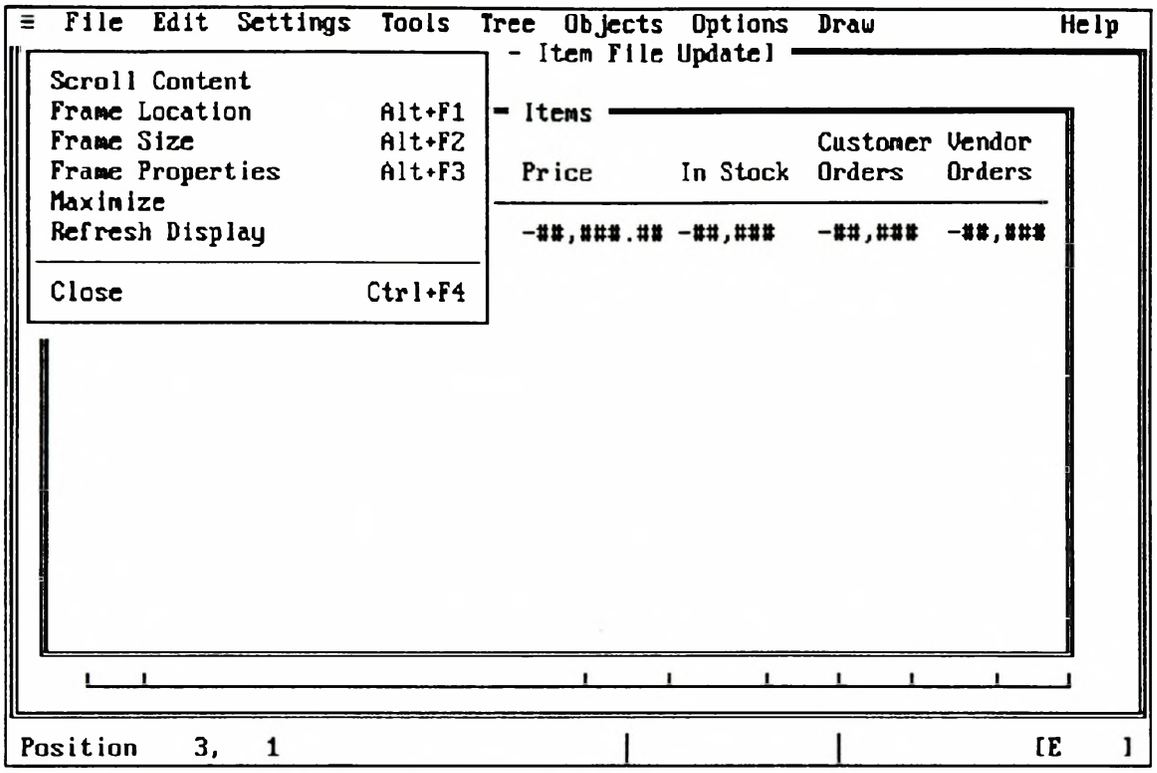
Menu systemowe wskazane jest przez znak menu systemowego, trzy równoległe kreski dla komputerów PC. Pojawią się w MAGIC jako symbol położony najbardziej po lewo w liście opcji u góry ekranu. Użycie menu systemu pozwala na dostęp do menu rozwijanego, dającego wiele możliwości manipulacji ekranem, funkcjami przewijania i przesuwania. Daje też dostęp do jednej niezwiązanej funkcji Close (Zamykane) (Ctrl+F4), która powoduje wyjście z i powrót do ekranu narzędziowego (rys.18).

Do menu systemowego można uzyskać dostęp wybierając symbol menu systemowego w liście opcji u góry ekranu. Ta możliwość jest dostępna z prawie wszystkich miejsc w MAGIC zarówno w środowisku projektowym jak i roboczym.

Funkcje tego menu umożliwiają przewijanie i odświeżanie zawartości aktualnej ramki, oraz zmianę rozmiarów i zmianę położenia ramki.

Wielkość ramki jest zdefiniowana przez dwie niezwiązane wielkości : wielkość zawartości (zdefiniowaną przez tablicę formularzy) oraz wielkość ramki (zdefiniowaną przez funkcje menu systemowego).

Zrozumienie różnicy pomiędzy zawartością, a ramką oraz zależności między nimi jest istotne ze względu na podane niżej elementy : zawartość odnosi się do obszaru, gdzie mają być wyświetlane aktualne elementy zmienne, napisy, itp. Ramka odnosi się do obszaru na ekranie, wewnątrz którego będzie wyświetlana zawartość. Ramka niekoniecznie jest taka duża jak obszar zawartości, zawartość może być przewijana wewnątrz mniejszej ramki. Obszary zawartości i ramki są ustawiane oddzielnie, aczkolwiek ich początkowe standardowe ustawienia są związane ze sobą.



Rysunek 18

Ramka jest to właściwie okno dla zawartości formularza. Formularze wsadowe WE/WY (tzn. raporty, klasa 0) mają też ramki, ale nie są one widoczne ani wydrukowywane.

Jeśli wielkość zawartości jest większa niż wielkość ramki, MAGIC umożliwi przewinięcie zawartości formularza w poziomie i pionie wprowadzając ją do ramki. Dla głównego okna zadania standardową wielkością zawartości jest 21x78, a wielkość ramki jest 23x80, dając w ten sposób możność pełnego pokazania zawartości ramki.

Dla podzadania, wielkość standardowa zawartości wynosi 1x78. Standardowa wielkość ramki wynosi 3x80. Jednakże, jeśli parametr otwierania okna we Własnościach Ramki jest ustawiony jako Nie, ramka jest niewidoczna.

Gdy wybierze się jakąś komendę menu systemowego, poza Close (Zamykanie), to pojawia się komunikat w wierszu komunikatów, mówiący o wielkości ramki i zawartości. Automatycznie wchodzi się w tryb przewijania, tak więc klawisze kierunkowe będą działały specjalnie dla sterowania ramką. Po zakończeniu przeglądania, przesuwania, ustalania wielkości lub zmieniania własności ramki, należy wcisnąć klawisz

SCROLL LOCK lub ESC, aby przejść do trybu normalnej pracy i wyjść z menu systemowego.

Przy pomocy myszki można następująco przesuwać i formatować ramkę :

**Przesuwanie okna**

Należy umieścić wskaźniki myszki na górnej krawędzi okna i ciągnąć go aż ramka będzie umieszczona w pożądanym miejscu na ekranie.

**Zmiana długości w poziomie**

Umieścić wskaźnik myszki na prawej krawędzi ramki i ciągnąć.

**Zmiana długości w pionie**

Należy umieścić wskaźnik myszki na dolnej krawędzi ramki i ciągnąć.

**Zmiana długości w pionie i poziomie**

Umieścić wskaźnik myszki w prawym dolnym rogu okna i ciągnąć.

Poniżej znajduje się opis poszczególnych opcji menu systemowego.

PRZEWIŃ ZAWARTOŚĆ (Scroll Content)

Zapewnia przewijanie zawartości formularza w jego ramce, gdy ramka jest mniejsza niż wielkość zawartości.

POŁOŻENIE RAMKI Alt+F1 (Frame Location)

Można przesuwać ramkę w pożądane położenie.

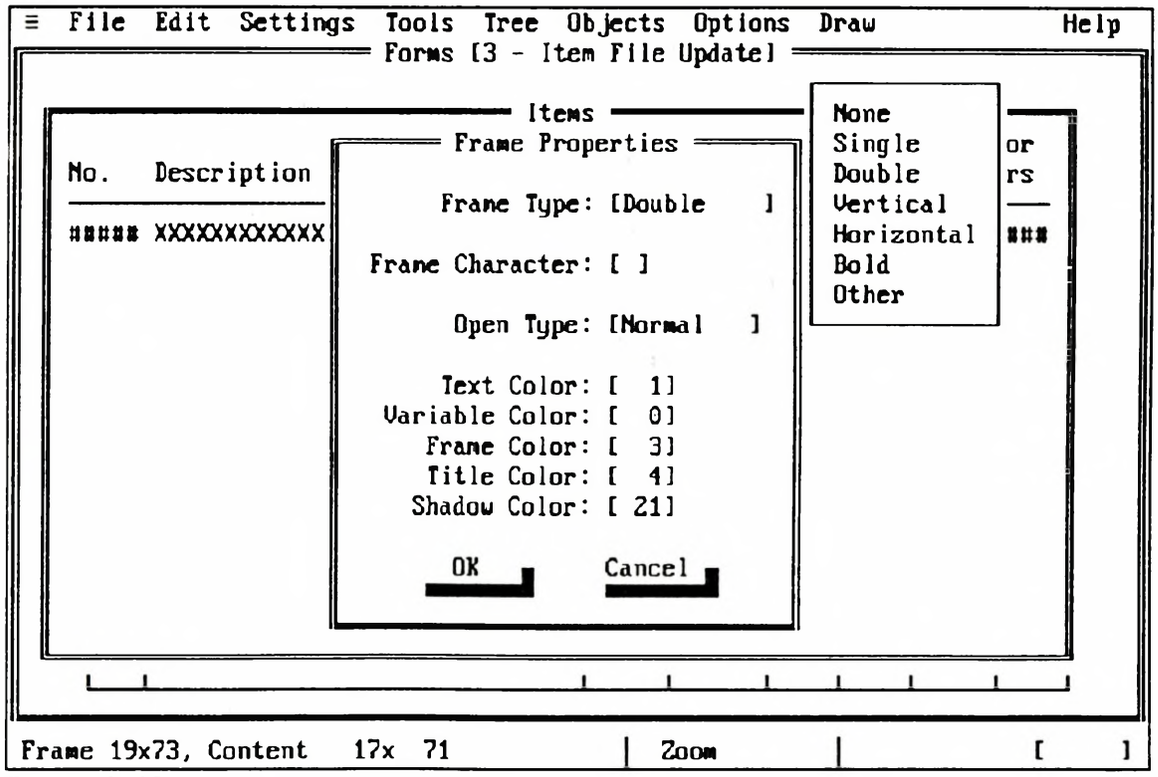
ROZMIAR RAMKI Alt+F2 (Frame Size)

Można zmieniać wielkość ramki o max. dwa wiersze i dwie kolumny mniej niż wielkość zawartości zdefiniowana w tablicy Formularzy.

Górny lewy róg ramki jest stały, chyba że został zmieniony przez operację Położenie ramki (Frame Location). Ramka jest zmniejszana lub rozszerzana do dołu i do prawej strony. Aby rozszerzyć ramkę poza dolny i prawy margines należy najpierw zmienić jej lokalizację przez zaczepienie rogu wyżej i bardziej na lewo używając opcji Położenie ramki.

WŁASNOŚCI RAMKI Alt+F3 (Frame Properties)

Otwiera się dialog o ośmiu elementach, pierwsze trzy z nich pozwalają zmieniać ustalenia własności ramki. Pozostałe pięć kontrolują kolory formularza. Wszystkie osiem są dostępne dla tymczasowych ustawień przez użytkownika podczas pracy (rys.19).



Rysunek 19

Oto te elementy :

- typ ramki — Frame Type
- znak ramki — Frame Character
- sposób otwierania — Open Type

| | |
|---|---|
| - kolor tekstu | Text Colour |
| - kolor zmiennych | Variable Colour |
| - kolor ramki | Frame Colour |
| - kolor tytułu | Title Colour |
| - kolor cienia | Shadow Colour |

TYP RAMKI (Frame Type)

Możliwe ustawienia dla typu ramki to :

| | |
|---|---|
| żadna (None) | - brak ramki, |
| pojedyncza (Single) | - ramka o pojedynczej linii, |
| podwójna (Double) | - ramka o podwójnej linii (standardowo), |
| pionowa (Vertical) | - dla pionu (pojedyncza pionowa, podwójna pozioma), |
| pozioma (Horizontal) | - dla poziomu (pojedyncza pozioma, podwójna pionowa), |
| gruba (Bold) | - dla linii pogrubionych, |
| inna (Other) | - dla innych używających znaków zamiast linii. |

Gdy typem ramki jest 'żadna', to formularz nie będzie miał ramki, a jego wielkość zawartości i ramki będą jednakowe.

Jeżeli formularz ma opis w tablicy Formularzy to będzie posiadał dodatkowy wiersz u góry zamalowany kolorem ramki formularza. Wiersz ten będzie zawierał opis formularza używający koloru tytułu. Jeżeli chce się usunąć tytuł, należy ustawić kolor tytułu na zero.

ZNAK RAMKI (Frame Character)

Parametr ten określa znak, który jest używany przy ramce typu inne (Other).

SPOSÓB OTWIERANIA (Open Type)

Typ otwierania wskazuje, który z dwóch trybów będzie używany dla okna : normalny lub rozszerzony. Normalny oznacza, że przy wywołaniu okna pojawi się ono natychmiast w pełnym rozmiarze. Rozszerzony oznacza, że po wywołaniu okna pojawi się ono stopniowo rozwijając od środka. Należy zwrócić jednak uwagę, że nawet umiarkowanie szybki

procesor może spowodować, że okno pojawia się natychmiast nawet w trybie rozszerzonym.

KOLORY

kolor tekstu (Text Colour), kolor zmiennych (Variable Colour), kolor ramki (Frame Colour), kolor tytułu (Title Colour) i kolor cienia (Shadow Colour).

Te opcje umożliwiają określenie kolorów dla każdego z tych elementów, korzystając z listy kolorów. Przez Zoom przechodzi się do tablicy kolorów, gdzie umieszczone są wcześniej zdefiniowane próbki kolorów.

Wartości standardowe dla tych kolorów ustalone są przez parametr koloru tablicy formularzy :

| | |
|---|---|
| kolor tekstu | = kolor formularza |
| kolor zmiennych | = kolor formularza + 1 |
| kolor ramki | = kolor formularza + 2 |
| kolor tytułu | = kolor formularza + 3 |
| kolor cienia | = kolor cienia systemu |

WYPEŁNIJ EKRAN (Maximize)

Przywraca oknu pełny wymiar po jego zmianie przy użyciu opcji menu systemowego (rozmiar ramki, położenie ramki).

ODŚWIEŻ EKRAN (Refresh Display)

Odświeża ekran. Opcja ta przeznaczona jest do użytku w systemach, w których ekrany mogą być przekłamane przez niektóre funkcje spoza MAGICA. Odświeżanie ekranu odtworzy ponownie poprawny ekran.

ZAMYKANIE (Ctrl+F4) Close

Wychodzenie z programu i przeniesienie z powrotem do ekranu narzędziowego. Nie powoduje wyjścia z aplikacji.

## 18.3. Menu *Rysuj (Draw)*.

---

Opcje menu rysowania (rys.20)

```
≡ File  Edit  Settings  Tools  Tree  Objects  Options  Draw                Help
                                F
                                  Mark Block            Ctrl+B
                                  Mark Line             Ctrl+L
                                  Unmark Block          Ctrl+U   omer Vendor
No.   Description                 Center Block          Ctrl+C   rs   Orders
                                  Move Block            Ctrl+M
##### XXXXXXXXXXXXXXXXX            Repeat Block          Ctrl+R   ###  -##,###
                                  Delete Block          Ctrl+D
                                  Fill Block            Ctrl+F
                                  Paint Block           Ctrl+P
                                  Verify Position       Ctrl+V
                                  Graphic Draw          Ctrl+G
                                  External Editor       Ctrl+E

                                  Screen Mode Title     Ctrl+S
                                  Line Mode Title       Ctrl+L
                                  Show Form Outline     Ctrl+O
                                  Show Form Names       Ctrl+N

                                  Set Scroll Limits     Ctrl+W
                                  Set Repeat Area       Ctrl+T

Position    3,   1                                                  [E    ]
```

**Rysunek 20**

*Zaznacz blok (Ctrl + B) Mark Block*

Aby wykonać określone funkcje graficzne, takie jak kopiuj, przesuń, centruj itp., należy najpierw zaznaczyć blok, który będzie podlegał tej operacji. Zaznaczanie bloku polega na zaznaczeniu dwóch elementów krańcowych bloku. Robi się to zaznaczając blok od lewego górnego rogu do prawego dolnego lub od prawego górnego do lewego dolnego. Można również zaznaczyć dwa miejsca na poziomej lub pionowej linii. Gdy kursor znajduje się wewnątrz pola, całe to pole wchodzi do bloku.

Chcąc zaznaczyć blok należy :

- Ustawić kursor na jednym lub drugim końcu bloku, który ma być zaznaczony.
- Wybrać *Rysuj/Zaznacz blok (Draw/Mark Block)*.

- Przesunąć kursor do drugiego końca bloku.
- Powtórzyć operację zaznaczania.

UWAGA : jednocześnie można zaznaczyć tylko jeden blok.

*Zaznacz linię (Ctrl + L) Mark Line*

Zaznaczony i podświetlony jest wiersz zawierający kursor. Przesuwając kursor do innego wiersza i wybierając ***Rysuj/Zaznacz linię (Draw/Mark Line)*** powodujemy zaznaczenie całego bloku od początkowo zaznaczonego, aż do nowo zaznaczonego wiersza.

*Kasuj zn bloku (Ctrl + U) Unmark Line*

Wyłącza podświetlenie bloku (linii) i powoduje, że nie jest on już zaznaczony.

*Centruj blok (Ctrl + C) Center Line*

Centruje zaznaczony blok. Centrowanie ma miejsce w poziomie wewnątrz określonego pola, tak jak to zdefiniowano w tablicy Formularzy, bez względu na wielkość ramki.

*Przesuń blok (Ctrl + M) Move Line*

Przesuwa zaznaczony blok bezpośrednio na lewo od miejsca, gdzie znajduje się kursor. Jeżeli przesuwane są zaznaczone wiersze, blok będzie zapisany począwszy od wiersza gdzie ustawiony jest kursor. Można wybrać ***Rysuj/Sprawdź pozycję (Verify Position)***, chcąc upewnić się czy w docelowym obszarze jest dosyć miejsca, aby znalazł się tam cały przesuwany blok.

*Kopiuj blok (Ctrl + R) Repeat Block*

Kopiuje (powtarza) zaznaczony blok w innym obszarze ekranu, zgodnie z położeniem kursora bez wymazywania pierwotnego bloku. Zaleca się wybrać ***Rysuj/Sprawdź pozycję***

*(Verify Position)*, aby upewnić się czy w docelowym obszarze jest dosyć miejsca, aby znalazł się tam cały kopiowany blok.

*Kasuj blok (Ctrl + D) Delete Block*

Usuwa zaznaczony blok. W razie błędu można wybrać ***Redagowanie/Anulowanie (Edit/Cancel)*** aby odwołać zmiany.

*Wypełnij blok (Ctrl + F) Fill Block*

Wypełnia zaznaczony blok znakiem wypełniającym. Programista zapytany zostanie o znak, którego chce użyć. Dla systemów PC z kluczem Alt i numeryczną klawiaturą można wprowadzić rozszerzone znaki ASCII spoza klawiatury, które mogą być wypełniaczem.

*Maluj blok (Ctrl + P) Paint Block*

Maluje blok na wybrany przez użytkownika kolor. Z ***Maluj blok (Ctrl + P) Paint Block*** przechodzi się do listy kolorów. Po wybraniu koloru zaznaczony blok zostanie wyświetlony w negatywie wybranego koloru. Po zdjęciu zaznaczenia blok zostanie wyświetlony w wybranym kolorze.

*Sprawdź pozycję (Ctrl + V) Verify Position*

Ponieważ przesuwanie lub kopiowanie bloku może zamazać istniejące dane lub może przekroczyć granice ekranu, należy zawsze sprawdzać przewidywane rozplanowanie przed zakończeniem dokonywanej operacji. Po zaznaczeniu bloku, który chce się przesunąć lub skopiować należy ustawić kursor na nowym początkowym punkcie dla bloku i wybrać ***Sprawdź pozycję (Ctrl + V) Verify Position***. Przewidywane położenie bloku zostanie podświetlone. W ten sposób można sprawdzić, czy nie zapisze się niechcąco części formularza. Jeżeli na formularzu brak dostatecznego miejsca, żeby objąć cały blok, pojawi się komunikat informujący o tym.

*Rysowanie grafiki (Ctrl + G) Graphic Draw*

Pozwala rysować pionowe i poziome linie, jak również ramki na formularzu. Przesuwanie kursora klawiszami sterującymi kursorem lub ciągnięcie myszką daje w efekcie linie i ramki na ekranie.

Standardowe kształty linii i kolory mogą być modyfikowane przez przechodzenie do dialogu ***Rysowanie grafiki (Ctrl + G) Graphic Draw*** z dowolnego miejsca na ekranie. Dialog oferuje wybór sześciu typów linii plus dostęp do listy kolorów w celu wybrania kolorów. Typy linii są identyczne jak przy ***Własnościach ramki*** z menu systemowego.

Wybór ramki 'Inna' pozwala określić żądany znak używany do narysowania linii. Znak ten zostanie użyty zarówno dla linii poziomych, jak i pionowych.

Normalne funkcje redakcyjne nie są dostępne przy grafice, ale są dostępne jeśli opuści się grafikę. Pozwala to cofać i usuwać linie narysowane w grafice. Wychodzenie z rysowania grafiki odbywa się przez wciśnięcie klawisza Esc.

*Zewnętrzny edytor (Ctrl + E) External Editor*

Ten element jest aktywny dla ekranu podpowiedzi i operacji Browse on Exp. Nie jest dostępny w edytorze Formularzy. Jeżeli jest dostępny, można uruchomić edytor użytkownika, określony w *Ustawienia/Środowisko (Settings/Environment)*, wybierając *Zewnętrzny edytor (Ctrl + E) External Editor*. Ten edytor użytkownika jest uruchamiany parametrem nazwy pliku MGTEMP.DAT. Plik ten zawiera obraz wyświetlonego rozszerzenia tekstu. Może być redagowany w wewnętrznym edytorze i zapamiętany. Kiedy kończy działanie edytor zewnętrzny sterowanie powraca do MAGICA, a zredagowany obraz jest kopiowany do wyświetlanego rozplanowania. Jeżeli obraz jest większy niż zawartość okna, jest skracany.

*Tryb pojedynczy (Ctrl + S) Screen Mode Title* i *Tryb tablicowy (Ctrl + L) Line Mode Title*
Te parametry są wyjaśnione w rozdziale o dialogu "Wyświetlany element" (Displayed Item)

*Pokaż wydruk (Ctrl + O) Show Form Outline*

Aktywne tylko dla formularzy raportów (Klasa=0). Pokazuje znaczniki początka i końca każdego formularza w raporcie : nagłówka (header), szczegółów (detail), stopki (footer).

*Pokaż nazwy wydr (Ctrl + N) Show Form Names*

Aktywne tylko dla formularzy raportów (Klasa=0). Pokazuje znaczniki i tytuły początku i końca każdego formularza w raporcie.

*Ogr przesuwu ekr (Ctrl + W) Set Scroll Limits* i *Ustaw obszar powt (Ctrl + T) Set Repeat Area* - opisano w rozdziale poniżej.

## 18.4. Jak zdefiniować wyświetlanie wielowierszowe z automatycznym przesuwem.

---

Można zdefiniować całość lub fragment okna zadania konwersacyjnego (Klasa=0) jako obszar przesuwania wyświetlanych danych. Dodatkowo, można zdefiniować obszar powtórzeń, aby służył jako podobszar wewnątrz zdefiniowanego obszaru przesuwania. Obszar powtórzeń jest obszarem zajętym przez pierwszy rekord w projekcji danych. Kolejne rekordy pojawiają się poniżej, w granicach przesuwania ekranu. Granice obszaru przesuwania określają obszar, w których przesuwane są rekordy. Obszar powtórzeń nie może być większy niż obszar przesunięć. Program sprawdzający składnię wykryje taki błąd.

UWAGA : jeżeli pola graniczne przesuwania i powtórzeń nie są poprawnie zdefiniowane zadanie nie będzie poprawnie działało.

*Ogr przesuwu ekr (Ctrl + W) Set Scroll Limits* jest zazwyczaj używane do definiowania mniejszych obszarów niż cały widoczny ekran. W tych obszarach będzie miało miejsce

przesuwanie rekordów. W ten sposób pozostałe części okna mogą być zabezpieczone przed zapisaniem przez obszary powtarzania.

***Ustaw obszar powt (Ctrl + T) Set Repeat Area*** jest wymagane do zdefiniowania jawnego pola powtórzeń dla każdego okna trybu tablicowego (Line Mode). MAGIC użyje jawnie zdefiniowany obszar powtórzeń i jawnie lub niejawnie zdefiniowany obszar przesunięć, aby utworzyć okno tablicowe, w którym, w obszarze przesuwania będzie wyświetlana jak największa liczba obszarów powtórzeń.

Aby określić obszar przesunięć należy najpierw zaznaczyć blok, a potem użyć ***Ogr przesuwu ekr (Ctrl + W) Set Scroll Limits*** do zdefiniowania tego bloku jako granic obszaru przesuwania. Aby ustawić obszar powtórzeń, najpierw należy zaznaczyć blok. Jeżeli obszar graniczny przesuwu został zdefiniowany jawnie, to blok musi się w nim zawierać. Następnie użyć ***Ustaw obszar powt (Ctrl + T) Set Repeat Area,*** aby zdefiniować ten blok jako obszar powtórzeń.

## 18.5. Dialog definiowania wyświetlania pola.

---

Dialog ten jest złożonym oknem, które zawiera listę zmiennych, do wyboru, oraz opcje, dzięki którym można sterować różnymi aspektami projektowania formularza.

Można uzyskać dostęp do dialogu wyświetlania pola przez wywołanie Zoom z dowolnej pozycji edytora formularza (rys.21).

Funkcją tego dialogu jest umożliwienie wyboru zmiennych lub wyrażeń do rozplanowania formularza i zdefiniowania parametrów ich formatu.

Porządek, w którym MAGIC obsługuje zmienne w czasie pracy, jest określany przez operacje Select w tablicy operacji, a nie przez kolejność umieszczenia w formularzu.

```
≡ File  Edit  Settings  Tools  Tree  Objects  Options  Draw                Help
═══════ Displayed Item [3 - Item File Update] ═══════

Var Exp Attr ──── Name ────                  Variable List
 ??  0        ??                             #──── Name ────From File
                                             A  Item Number (parm) Virtual
   Allow Input: [Yes]                        B  Item Type (parm)   Virtual
    Must Input: [No ]                        C  Item No.           Items
                                             D  Item Description   Items
 Expand Window: [  0]                        E  Item Type          Items
   Help Screen: [Yes]                        F  Item Price         Items
   Prompt Help: [Yes]                        G  In Stock           Items
Select Program: [Yes]Call:[      ]           H  Customer Orders    Items
                                             I  Vendor Orders      Items
   Color: [  2]  Color Exp: [  0]

 Picture: [                    ]                 OK        Cancel
 Pic Exp: [  0]
     Pos: (   4,    1)
    Size: (   0,    0)  [    0]

 OK      Cancel      Scrn      Line

Position    4,   1                  | Zoom |                  [    ]
```

Rysunek 21

Jeżeli zmienna została wybrana w więcej niż jednym miejscu w oknie, tylko ostatni wybór jest uaktualniony w czasie pracy. Jeżeli konieczne jest pokazanie zmiennej więcej niż jeden raz w oknie, należy utworzyć zmienną wirtualną dla każdego dodatkowego pojawienia się tej zmiennej i dopiero wtedy ją wyświetlić.

Można zdefiniować wyrażenie, aby ukazało się na redagowanym formularzu. Rezultat obliczanego wyrażenia będzie wyświetlany na formularzu zgodnie z jego formatem. Kursor nie będzie parkował na wyświetlanym wyrażeniu. Wyrażenie będzie obliczane i ponownie wyświetlane za każdym razem gdy kursor przesunie się z jednego pola formularza do drugiego. Tak więc umieszczenie licznych wyrażeń na formularzu może spowolnić wprowadzenie danych.

Górny wiersz, poniżej listy opcji, oznaczony jest jako Wyświetlane pozycje [n.name] (Displayed Item [n - name]), gdzie „n" jest numerem zadania w słowniku programów, a nazwa jest wzięta z tablicy formularzy (patrz rys.21).

Kończenie dialogu 'Wyświetlane pozycje.'

Poniżej tablicy wyświetlania pozycji znajdują się cztery bloczki umożliwiające zakończenie definiowania wyświetlania pola w różny sposób :

- Tak (OK) lub Enter powraca do edytora rozplanowania formularza tylko z obrazem wyświetlanego elementu.
- Nie (Cancel) anuluje wszystkie ustawienia dokonane w dialogu i powraca do miejsca, z którego przeszło się do rozplanowania formularza, bez wprowadzania zmian.
- Poj. (Scrn) lub ***Rysuj/Tryb pojedynczy (Ctrl + S) Draw/Screen Mode Title*** pozostawia wszystkie zmiany poczynione w dialogu i powraca do ekranu edytora rozplanowania formularza z nazwą zmiennej, wyświetlaną na lewo od kursora, oraz jawnym obrazem wyświetlanego elementu, w nawiasach kwadratowych po prawo od nazwy pola. Kursor przechodzi w dół do kolejnego wiersza, co jest standardowym położeniem dla następnego elementu w trybie ekranowym (Screen Mode).
- Tab. (Line) lub ***Rysuj/Tryb tablicowy (Ctrl + L) Draw/Line Mode Title*** potwierdza wszystkie zmiany w dialogu i powraca do ekranu edytora rozplanowania formularza z nazwą zmiennej wyświetlaną jako podkreślany znacznik nagłówka oraz jawnym obrazem wyświetlanego elementu poniżej. Kursor przechodzi na prawo, gdzie można dokonać następnego określenia pozycji. Jest to standardowe położenie w trybie tablicowym (Line Mode).

Parametry dialogu Wyświetlane pozycje :

ZM. (Var-zmienna)

Identyfikuje zmienną wybraną w aktualnym położeniu. Aby wybrać zmienną należy albo przejść do listy zmiennych po prawej stronie ekranu i dokonać wyboru, albo wprowadzić etykietę identyfikacyjną na tym polu.
Początkowe ustawienie jest "??".

WYR (Exp-wyrażenie)

Identyfikacja wyrażenia wybranego w aktualnym położeniu. Należy zauważyć, że wybór zmiennej i wyrażenia wzajemnie się wykluczają. Wartością standardową jest 0, pozwalając na wprowadzenie zmiennej (Var).

Aby wybrać wyrażenie, należy pozostawić pole Zmienna puste i przejść z Wyrażenia do tablicy wyrażeń (Zoom). Po zdefiniowaniu wyrażenia w Wyr (Exp) pojawia się etykieta identyfikacyjna tego wyrażenia. Niejawnie określony atrybut wyrażenia pojawi się w polu Atr (atrybut), a początek interpretacji wyrażenia pojawi się w polu Nazwa (Name). Kursor zaparkuje w polu Atr, aby umożliwić zmianę atrybutu standardowego.

Standardowa wartość wyrażenia numerycznego w oknie przedstawia czterocyfrową reprezentację w oknie, a wyrażenie alfanumeryczne przyjmuje standardowo długość 30 znaków. Można to zmienić, zgodnie z aktualną długością wyświetlonego elementu. Atrybut wyrażenia może być zmieniony w celu zmiany tematu wyświetlania.

ATR (Attr-atrybut)

Atrybut wybranej zmiennej lub wyrażenia. Atr jest na początku pusty. Patrz Wyrażenia powyżej. Atrybut może być tylko zmieniony dla wyświetlanych elementów typu Wyrażenie (Exp).

MOŻNA WPR (Allow Input)

Może mieć postać Tak, Nie lub numer przedstawiający wyrażenie. Jeżeli jest Tak lub jeżeli obliczone wyrażenie przyjmuje wartość PRAWDA, użytkownik może modyfikować pole pod warunkiem, że kursor się na nim zatrzyma. Nie - oznacza, że użytkownik nie może modyfikować pola.

Liczba w tym polu przedstawia logiczne wyrażenie, które kontroluje warunek modyfikowania. Należy przejść z tego pola do tablicy wyrażeń. Należy zauważyć, że jeśli kursor nie parkuje na tym polu to niemożliwe jest przeprowadzenie żadnych modyfikacji, bez względu na ustawienie parametru Można wpr (Allow Input).

TRZEBA WPR (Must Input)

Może być Tak, Nie lub numer reprezentujący wyrażenie. Jeżeli jest TAK, lub jeżeli wyrażenie przyjmie wartość PRAWDA, to użytkownik musi redagować to pole, pod warunkiem, że kursor tam parkuje i że dozwolona jest modyfikacja. Nie - oznacza, że użytkownik nie musi redagować tego pola w czasie pracy.

Liczba w tym polu reprezentuje wyrażenie logiczne, które kontroluje te wymagania. Należy przejść stąd do tablicy wyrażeń. Zauważyć trzeba, że kursor musi parkować na tym polu i musi być dozwolona modyfikacja pola.

OKNO ROZSZERZ (Expand Window)

Może mieć wartość 0 lub liczbę reprezentującą pozycję z tablicy Formularzy. Ustawienie standardowe (0), oznacza że nie zapewniono żadnego rozszerzenia dla tej zmiennej. Liczba większa od 0 oznacza, że okno rozszerzenia jest zapewnione dla tej zmiennej podczas pracy systemu. Użycie okna rozszerzenia pozwala wyświetlać tylko część pola w oknie głównym w celu zaoszczędzenia miejsca na ekranie. W czasie obsługi programu będzie dostępnaopcja ***Edycja/Szeroki (F6) Edit/Wide*** pozwalając użytkownikowi otworzyć okno rozszerzenia. Liczba tutaj wprowadzana odnosi się do pozycji z tablicy formularzy. Jeżeli okno rozszerzenianie nie zostało wcześniej zdefiniowane, może być zdefiniowane przez przejście z parametru Okno rozszerzania do tablicy formularzy, dla utworzenia nowego formularza. Poprzednio zdefiniowany formularz okna rozszerzenia również można wybrać przez przejście z tablicy formularzy.

Gdy użytkownik wybierze ***Edycja/Szeroki (F6) Edit/Wide*** tzn. gdy okno rozszerzenia jest otwierane w czasie obsługi systemu, zawartość zmiennej zostanie skopiowana do okna rozszerzenia. Gdy okno to się zamyka, jego zawartość zostanie z powrotem przekopiowana do zmiennej. Ta opcja stosowana jest tylko dla pól A (literowego) i M (Memo). Jest zazwyczaj używana dla umożliwienia wyświetlania i redagowania pól memo używanych np. jako notatniki lub dla identyfikacji informacji takich jak adres, data.

EKRAN POMOCY (Help Screen)

Może być albo liczbą 1-999 lub Nie, Tak. Ustawieniem standardowym jest Tak. Liczba określa numer ekranu podpowiedzi, jeżeli taki występuje, dostępnego przez użytkownika z obszaru rozplanowania zmiennych w czasie pracy. Przechodząc z tego parametru można dostarczyć listę ekranów podpowiedzi, z której można dokonać wyboru. Dalsze przechodzenie pozwoli utworzyć nową podpowiedź w tablicy ekranów podpowiedzi.
Nie wskazuje, że żaden ekran podpowiedzi nie jest związany z tą zmienną.
Tak wskazuje, że ustawienie tego parametru może być odziedziczone ze słownika typów lub plików.

POMOC AUTO (Prompt Help)

Może być liczbą 1-999, Nie lub Tak. Wartością standardową jest Tak.
Liczba określa numer ekranu podpowiedzi związanego z tą zmienną, która pojawi się automatycznie podczas pracy. Przechodząc z tego parametru można uzyskać listę ekranów podpowiedzi, z której można dokonać wyboru.
Nie - wskazuje, że z tą zmienną nie jest związany żaden wiersz pomocy automatycznej.
Tak - wskazuje, że ustawienie tego parametru może być dziedziczone ze słownika typów lub plików.

WYBÓR PROGRAMU (Select Program)

Może być ustawione jako liczba 1-999, Nie lub Tak. Ustawieniem standardowym jest Tak.
Liczba określa program związany z tą zmienną, który użytkownik może wywołać w czasie pracy, używając Zoom. Przechodząc z tego parametru daje w efekcie listę programów, z której można dokonać wyboru.
Nie - oznacza, że żaden program nie będzie oferowany użytkownikowi w czasie pracy.
Tak - oznacza, że ustawienie dla tego parametru może być dziedziczone ze słownika typów lub plików.

CALL

Dozwolone ustawienia to : Przed (Before), Po (After) lub Natychmiast (Prompt). Wartością standardową jest Przed.
Parametr Call jest związane z poprzednim parametrem. Jeżeli parametr Wybór programu (Select Program) jest ustawiony jako Nie, Call jest pozostawione puste. Tylko wtedy, gdy wybieranie programu jest ustawione jako Tak lub jest liczbą 1-999, wtedy aktywne jest Call. Definiuje ono zachowanie się zdefiniowanego programu.
'Przed'(Before) określa, że kiedy wyświetlany program kończy się, kursor powraca do pola.
'Po'(After) określa, że po zakończeniu programu kursor przechodzi do następnego pola.
'Natychmiast'(Prompt) oznacza, że program jest wykonywany automatycznie przed wejściem do pola, pozwalając użytkownikowi natychmiast wybrać wartość do przeglądania. W tym przypadku po wyjściu z 'Wybierania programu' kursor powraca do pola, jak w trybie 'Przed'.
Call może być dziedziczone ze słownika typów lub plików.

KOLOR (Colour)

Numer koloru z listy kolorów. Można stąd przechodzić do listy kolorów, w celu wybrania koloru. Kolor ten będzie używany do wyświetlania tego elementu. Kolor standardowy jest kolorem zmiennej okna (kolor+1). Można również sterować kolorem elementu z edytora rozplanowania formularza.

WYR KOLORU (Colour Exp)

Liczba identyfikująca wyrażenie z tablicy wyrażeń, które da numer koloru z listy kolorów. Parametr Kolor (Colour) musi być zerem, aby można było redagować ten parametr. Ten parametr pozwala na dynamiczny wybór koloru dla wyświetlanego elementu zgodnie z warunkiem określonym w wyrażeniu.

MASKA (Picture)

Obraz związany z tą zmienną ze słownika typów. Może być tutaj modyfikowany, ale tylko dla aktualnego ekranu. Początkowe ustawienie obrazu jest obrazem odziedziczonym z ustawienia tablicy pola elementu.

WYR MASKI (Pic Exp)

Liczba identyfikująca wyrażenie łańcuchowe w tablicy wyrażeń, które daje alternatywny obraz. Ten parametr pozwala na dynamiczne zmiany obrazu wyświetlanego elementu. Wartością domyślną jest 0.

POZYCJA (Pos)

Zawierać będzie położenie (rząd, kolumna), z którego przeszło się do dialogu definiowania wyświetlania pola. To tam będzie wyświetlana zmienna lub wyrażenie. Jeżeli chce się zmienić położenia wyświetlania, można tutaj zmienić współrzędne.

ROZMIAR (Size)

Liczby (rzędy, kolumny) wyświetlanego w ekranie elementu oraz jego wewnętrzna wielkość. Początkowe ustawienie przed wyborem wynosi (0,0)[0]. Można zmienić sposób wyświetlania zmiennej lub wyrażenia zmieniając liczby rzędów i kolumn. Np. pole znaków (1,60) może być przedstawione jako (2,30) lub (3,20) czy (4,15). Jeżeli iloczyn rzędów i kolumn jest większy niż rozmiar wyświetlanego elementu, nadmiarowe, zbyteczne części mogą zawierać nieprzewidziane dane. Takie określenie odnosi się zarówno do formatu wejściowych jak i wyjściowych elementu wyświetlanego.

# 19. Podpowiedzi dla użytkownika.

---

MAGIC daje możliwość opracowania informacji podpowiadającej dla końcowych użytkowników, pozwalając im uzyskać ekrany podpowiedzi w odpowiednich miejscach

podczas pracy z aplikacją. Można opracować ekrany podpowiedzi tak, aby były widoczne gdy użytkownik zażąda podpowiedzi z formularza lub automatycznie dla poszczególnych pól. Gdy zdefiniuje się pole, typ, formularz, pole wyświetlane w formularzu lub element menu, można wtedy określić ekrany podpowiedzi.

Użytkownik może zażądać podpowiedzi, gdy kursor ustawiony jest na formularzu lub na polu w formularzu. Jeżeli wybierze podpowiedź, a zdefiniowane są zarówno podpowiedzi dla pola i formularza, to przy pierwszym wyborze podpowiedzi zostanie wyświetlona podpowiedź z poziomu pola. Wybranie podpowiedzi po raz drugi spowoduje wyświetlenie podpowiedzi z poziomu formularza. Trzeci wybór podpowiedzi spowoduje pojawienie się podpowiedzi z poziomu MAGICA. Podpowiedź taka jest zbiorem komunikatów podpowiadających dostarczonych wraz z systemem MAGIC w pliku MGHELP.ENG

**Podstawowe kroki przy projektowaniu podpowiedzi**

System podpowiedzi w MAGICU jest schierarchizowany : podpowiedzi przypisane do pola w wyświetlonym formularzu będą zastępowały podpowiedzi przypisane do pól za pośrednictwem tablicy Pola (Fields). Podpowiedzi przypisane do pola za pośrednictwem tablicy Pól (Fields) będą zastępowały podpowiedzi przypisane do typu. Ekran podpowiedzi, który jest zdefiniowany jako pomoc automatyczna (Prompt) będzie się pojawiał gdy tylko kursor użytkownika zatrzyma się na polu, z którym związany jest znacznik. Projektując system podpowiedzi należy :

- zdecydować czy informacja ma być podpowiedzią, czy pomocą automatyczną,
- zdecydować gdzie w aplikacji chce się umieścić podpowiedź lub pomoc automatyczną,
- zapisać tekst pomocy w postaci notatek lub w postaci zredagowanej przez edytor tekstu,
- wprowadzić nazwę ekranu podpowiedzi i opis w tablicy ekranów pomocy (Help Screens),
- wprowadzić podpowiedź lub pomoc automatyczną do formularza,
- połączyć pomoc lub pomoc automatyczną z odpowiednim elementem w MAGICU (pole w formularzu, pole w tablicy Pola, Typ, Formularz w tablicy Formularze, element menu),

- sprawdzić, czy pojawia się podpowiedź lub znacznik podczas pracy aplikacji.

**Formularz Podpowiedzi i Pomocy automatycznej**

Formularz Podpowiedzi i Pomocy automatycznej znajduje się w miejscu zaprojektowanym tak, aby był widoczny dla użytkownika. Ten formularz może być redagowany tak samo jak inne formularze MAGICA, wykorzystując możliwości menu ***Edycja (Edit)*** i ***Rysuj (Draw)***. Jeżeli został zdefiniowany zewnętrzny edytor w środowisku można do niego wejść wybierając ***Rysuj/Zewnętrzny edytor (Draw/External Editor)*** i wtedy można używać tego edytora do redakcji tekstu.
Gdy zostanie wybrana ta opcja, MAGIC wpisuje aktualny tekst podpowiedzi do pliku tymczasowego, zwanego MGTEMP.DAT i wywołuje edytor określony w środowisku z MGTEMP.DAT jako parametrem. Wtedy można redagować tekst podpowiedzi przy pomocy zewnętrznego edytora i zapamiętać go w pliku MGTEMP.DAT. Po wyjściu z edytora MAGIC przejmuje sterowanie i wczytuje plik MGTEMP.DAT w formularz Pomocy (Help). Następnie MAGIC usuwa plik MGTEMP.DAT. Produkt zewnętrznego edytora nie powinien zawierać żadnych znaków sterujących i nie powinien przekraczać 32 kB. Tekst w pliku MGTEMP.DAT przekraczający 32 kB jest pomijany.

Do tablicy zawierającej formularze Podpowiedzi i Pomocy automatycznej przechodzi się wywołując ***Narzędzia/Ekrany pomocy (Shift+F4) Tools/Help Screens.***

NAZWA (Name)

Nazwa dla ekranu podpowiedzi. Z tego miejsca przechodzi się do Formularza Pomocy (Help Form), aby zredagować tekst w postaci, w jakiej chce się go mieć, przy użyciu opcji menu ***Edycja (Edit)*** lub ***Rysuj (Draw)***. Formularz pomocy jest redagowany w sposób podobny do innych formularzy MAGIC.

WIERSZE (Rows)

Liczba rzędów, które zajmie ekran podpowiedzi. Wartość standardowa zależy od tego czy ekran jest podpowiedzią czy pomocą automatyczną. Maksymalnie iloczyn rzędów przez kolumny wynosi 32 kB.

KOLUMNY (Cols)

Liczba kolumn, które zajmą ekran podpowiedzi. Wartość standardowa zależy od tego czy ekran jest podpowiedzią, czy pomocą automatyczną.

KOLOR (Colour)

Liczba porządkowa koloru z tablicy Kolorów (Colours). Jest to kolor standardowy dla tekstu w formularzu Pomocy (Help). Umieszczony jest w tablicy kolorów jako pierwszy numer z grupy kolorów dla ekranu podpowiedzi. Ustala on grupę czterech kolorów, które są używane z formularzem podpowiedzi. Kolory te to :
kolor tekstu - kolor
kolor formularza - kolor + 2
kolor tytułu - kolor + 3

# 20. Menu użytkownika.

---

Ta część skryptu wyjaśnia w jaki sposób określić menu, które aplikacja przedstawi użytkownikowi. Można sterować zawartością menu, dostępnością, wielkością, położeniem na ekranie, oraz tym, czy menu będzie wyświetlane jako zwykłe czy rozwijane. Menu rozwijane to menu rozwijane kaskadowo z górnej linii opcji, które zostaje zamknięte po dokonaniu wyboru przez użytkownika. Menu zwykłe pojawia się w miejscu wskazanym przez programistę i pozostaje otwarte.

Dla każdej aplikacji MAGIC ver.5.0, tworzy standardowe menu rozwijane zawierające ***Edycję (Edit)*** i ***Pomoc (Help)*** ze wszystkimi podstawowymi podopcjami

niezbędnymi do pracy aplikacji. Można te domyślne menu zmieniać : usuwać pozycje, dodawać, przesuwać.

Każdą aplikację można wyposażyć w czteropoziomowe menu zwykłe i rozwijane wliczając w to linię główną opcji jako poziom najwyższy. Najwyższe poziomy obu rodzajów menu pojawią się na ekranie zawsze, gdy użytkownik uruchomi aplikację. Dla większości aplikacji przynajmniej jedną z pozycji w dowolnym poziomie menu będzie nazwa programu ze słownika programów.

Opcja definiowania menu

Przy definiowaniu menu, dostępne są następujące opcje :

1) AUTORYZACJA

- wyświetla okienko umożliwiające programiście ustawienie praw dostępu do systemu menu (obydwu typów).

Autoryzację użytkownika do menu i poszczególnych pozycji w menu określa się w dialogu Własności menu, dostęp do tego okienka uzyskuje się przez wybranie opcji ***Obiekty/Własności (Ctrl+P) Objects/Properties.***

2) GENEROWANIE MENU

- opcja ta wyświetla okno generacji menu. Okienko to przekazuje MAGIC pierwszy i ostatni numer identyfikacyjny programu ze słownika programów, i można automatycznie wygenerować menu zawierające wszystkie te pozycje umożliwiające uruchomienie wszystkich tych programów. W menu ***Opcje/Generuj ekran (Ctrl+G) Options/Generate Form.***

3) EDYCJA FORMULARZA

- dla zmiany rozmiaru, położenia i przyporządkowania kolorów dla menu zwykłego.

W menu ***Opcje/Edycja menu (Options/Edit Menu Form).***

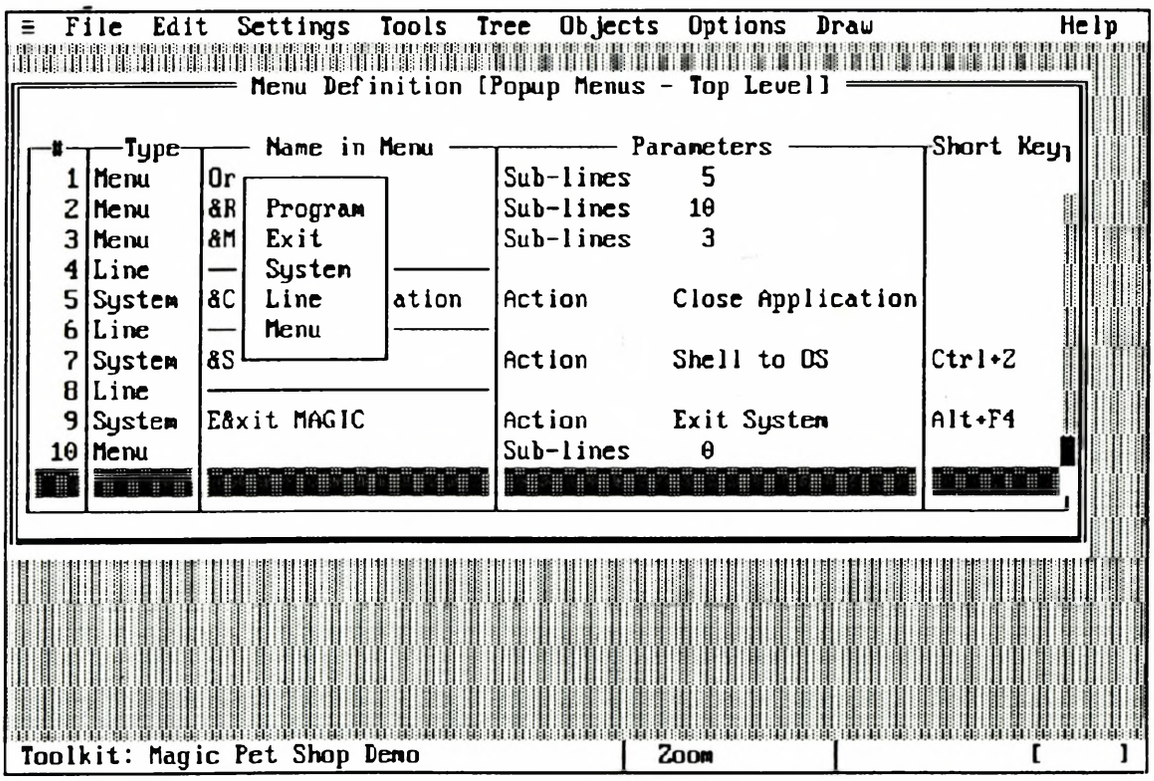
4) ODTWÓRZ DOMYŚLNE

- po zmianie wielkości lub miejsca menu zwykłego opcja ta powoduje zaniechanie zmian edycyjnych i przywraca wartości domyślne dla całego aktualnie redagowanego poddrzewa.

Wybranie tej opcji podczas redakcji formularza menu rozwijanego, umożliwi MAGICOWI przywrócenie domyślnych zawartości i całego poddrzewa menu, po zażądaniu potwierdzenia dla zapisu kasującego wyniki edycji.

Typ pozycji menu

Dozwolone typy pozycji w tablicy Definicji menu (Menu Definition) to : Program, Wyjście (Exit), System, Linia (Line) i Menu (rys.22). Dla menu rozwijanych Linia nie jest dostępna dla menu o najwyższym poziomie ponieważ wejścia do menu o najwyższym poziomie pojawiają się poziomo w górnej liście menu. Menu nie jest dostępne dla menu o najniższym poziomie ponieważ wskazuje ono na następne określenie menu o niższym poziomie.



**Rysunek 22**

WYJŚCIE - pole parametrów zawierać będzie komendę systemu operacyjnego. Po wybraniu tej pozycji przez użytkownika, podczas pracy programu, MAGIC przejdzie do systemu operacyjnego i wykona tą komendę.

SYSTEM - pole parametrów zawierać będzie akcję wewnętrzną MAGICA. Po wybraniu tej pozycji przez użytkownika, podczas pracy programu, zostanie wykonana wewnętrzna akcja MAGIC zdefiniowana w polu parametrów.

LINIA - menu będzie zawierało w tej pozycji poziomą linię. Linie w samym dole menu nie będą wyświetlane w czasie pracy programu.

MENU - oznacza że jest to nazwa menu użytkownika. Dla menu rozwijanego na najwyższym poziomie, nazwa określona w polu Nazwa, pojawi się w linii opcji na górze ekranu. W przypadku innych poziomów, oraz dla menu zwykłych, nazwa określona w polu Nazwa staje się tekstem pozycji w menu, który w przypadku wybrania powoduje wyświetlenie odpowiedniego menu. Dla obu typów menu można zdefiniować literę w nazwie, która będzie wyświetlona w innym kolorze odpowiednio do pozycji Linia menu - wybrany znak w tablicy kolorów. Dokonuje się tego poprzez wprowadzenie znaku & (ampersand) przed daną literą. W przypadku menu zwykłego naciśnięcie tej litery na klawiaturze spowoduje automatyczne przejście do tej pozycji w menu i jej wykonanie. W przypadku menu rozwijanego MAGIC automatyczne generuje "Hot-key" składający się z ALT+zdefiniowana litera.

PROGRAM - pole parametrów zawierać będzie numer programu z tablicy Program. Odpowiednia nazwa programu pojawi się w menu. W przypadku wybrania przez użytkownika tej pozycji, będzie wykonywany właśnie ten program.

NAZWA (Name)

Nazwa opisowa. Jest to nazwa, która pojawi się w menu. Dla menu rozwijanych należy mieć na uwadze, że sumaryczna długość listy opcji jest ograniczona przez szerokość ekranu, tak więc rzeczywista maksymalna długość poszczególnych nazw w menu zależna jest od sumarycznej długości wszystkich nazw pojawiających się w linii opcji. Należy używać nazw, które są jak najkrótsze zachowując jednak ich znaczenie. Szczególnie jest to ważne w menu o najwyższych poziomach. Ostatnia nazwa w przypadku przekroczenia szerokości ekranu zostanie obcięta i dopasowana do wolnego miejsca.

Wszelkie próby nadania nazw powyżej szerokości ekranu spowodują pojawienie się komunikatu o błędzie. Nazwy listy opcji powinny składać się tylko z jednego słowa, ponieważ spacja rozdzielająca słowa zostanie rozpoznana jako spacja rozdzielająca pozycje w liście opcji.

UWAGA : jeżeli wszystkie pola Nazw w menu formularza menu rozwijanego są puste, to formularz ten nie będzie otwierany przy pracy programu.

PARAMETRY

Każda kategoria parametru w kolumnie Parametry związana jest tylko z jednym typem pozycji w kolumnie Typ tak jak to wyjaśniono poniżej :

Typ pozycji w menu : **Menu**
- parametr : podlinnie,
- znaczenie : przejście do wyświetlenia kolejnego menu o niższym poziomie w hierarchii menu,
- wartości : zliczanie wierszy w menu tego poziomu tj. zliczanie elementów mających się pojawić w kolejnym, niższym poziomie.

Typ pozycji w menu : **Program**
- parametr : numer programu,
- znaczenie : przejście do wyświetlenia i wybrania numeru programu z wykazu programów,
- wartości : numer programu.

Typ pozycji w menu : **Wyjście**
- parametr : komenda systemu operacyjnego,
- znaczenie : wpisać dowolną wykonywalną komendę systemu operacyjnego włącznie ze zbiorami BAT lub plikami komend,
- wartości : łańcuch alfanumeryczny. Okienko rozszerzenia otwiera się automatycznie.

Typ pozycji w menu : **System**

- parametr : funkcja wewnętrzna MAGICA,
- znaczenie : przejście do wyświetlenia i wybrania funkcji wewnętrznej MAGICA z wykazu funkcji co daje użytkownikowi kontrolę nad środowiskiem,
- wartości : dowolna funkcja wewnętrzna MAGIC.

Typ pozycji w menu : **Linia**

- parametr : liczba/znak alfanumeryczny,
- znaczenie : wyświetlanie poziomej linii w menu dzielącej grupy poprzednich elementów od następnych,
- wartości : żadne.

HOT KEY

Pozycja Hot key pozwala określić kombinację klawiszy, które ma wcisnąć użytkownik zamiast wybierania pozycji w menu. Należy przejść z pola parametru Hot key do okna definicji klawisza i nacisnąć kombinację klawiszy, którą chce się określić tak jak to wynika z okienka. Należy się upewnić, że każda kombinacja klawiszy jest jednoznaczna. Hot key nie jest przeznaczony dla pozycji menu zwykłego lub też dla menu rozwijanych o niższych poziomach.

Własności menu

Wybierając *Obiekty/Własności (Objects/Properties)* otwierasz okno Własności menu, pozwalające na powiązanie ekranów pomocy z menu i przypisanie praw dostępu do menu. Numer ekranu pomocy wskazuje na pozycję w tabeli ekranów pomocy. Pojedyńczy ekran pomocy może zostać przypisany każdemu wierszowi w tablicy definicji menu i jeżeli jest to pozycja typu Menu, to ten sam ekran podpowiedzi przypisany jest menu odpowiadającemu danej linii. Gdy użytkownik wybierze Pomoc po raz pierwszy, z linii w menu, to otrzyma pomoc z poziomu linii. Jeżeli wybierze pomoc po raz drugi, to wspomoże go pomoc z poziomu menu. Więcej informacji o tworzeniu pomocy dla użytkownika znaleźć można w rozdziale "Podpowiedzi użytkownika".

Numer grupy dostępu (Access Group), który wprowadza się w oknie Własności menu określa, czy użytkownik ma, czy nie ma dostęp do linii menu. Użytkownik z numerem dostępu wyższym niż numer wprowadzony tutaj, pozbawiany jest dostępu do tej linii menu. Linia menu nie jest wyświetlana i nie zarezerwowano obszaru dla niej w menu. Menu bez żadnych dostępnych wierszy nie będzie otwierane. Menu bez żadnych linii nie jest otwierane.

Dla pozycji menu typu Wyjście, otwiera się specjalne okno Własności menu. Oprócz ekranu pomocy i grupy dostępu można określić wielkość obszaru pamięci, którą MAGIC powinien zwolnić podczas wykonywania komendy systemu operacyjnego (dla DOS) oraz można określić czy kasować ekran po wyjściu czy nie. Umożliwia to przegląd czynności przeprowadzonych przez system operacyjny. Obszar pamięci jest określony w jednostkach 1 kB (1,024 bajtów).

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 62257
II
Akademii Obrony Narodowej