

**AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ**

**WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OP  
KATEDRA TAKTYKI LOTNICTWA**

AON wewn. 4269/90

~~Do użytku służbowego~~

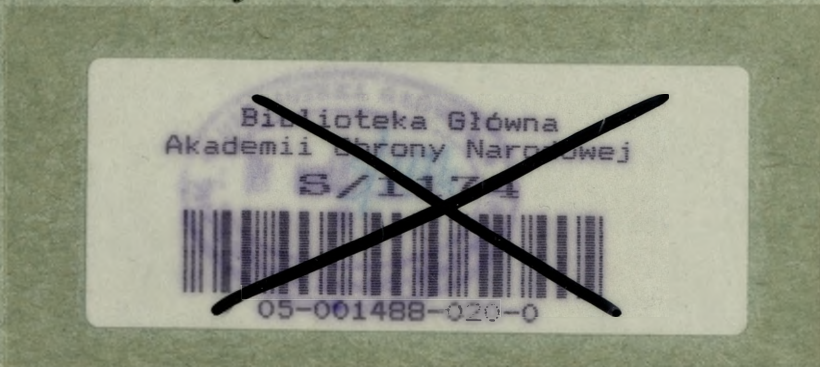
Egz. nr 20

Kpt. dypl. Damian JAKUBOWSKI

**OBLICZANIE MOŻLIWOŚCI BOJOWYCH  
LOTNICTWA**

**Wykorzystanie i obsługa  
programu SuperCalc 2**

Poradnik



WARSZAWA

603887

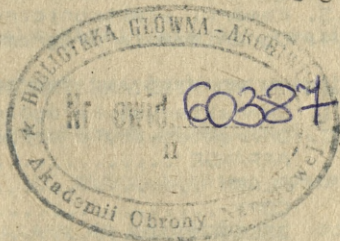
1990

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ  
WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ  
KATEDRA TAKTYKI LOTNICTWA

AON wewn.4269/90

~~Poradnik~~

Egz. nr .....20



kpt. dypl. Damian JAKUBOWSKI

OBLICZANIE MOZLIWOSCI BOJOWYCH LOTNICTWA

Wykorzystanie i obsługa programu SuperCalc2

Poradnik



SFIS TRESCI

stron

Wstęp .....	3
1. ORGANIZACJA ARKUSZA OBLICZENIOWEGO .....	4
1.1. Jak rozpocząć pracę .....	4
1.2. Struktura arkusza obliczeniowego .....	4
1.3. Komórki elektronicznego arkusza obliczeniowego .....	8
1.4. Ograniczenia programu .....	10
2. ROZKAZY POPRZEDZANE ZNAKIEM UKOSNIKA (/) .....	11
2.1. Charakterystyka ogólna rozkazów .....	11
2.2. Charakterystyka szczegółowa rozkazów .....	14
ARRANGE .....	14
BLANK .....	16
COPY .....	17
DELETE .....	19
EDIT .....	20
FORMAT .....	21
GLOBAL .....	24
INSERT .....	26
LOAD .....	26
MOVE .....	30
OUTPUT .....	31
PROTECT .....	33
QUIT .....	34
REPLICATE .....	34
SAVE .....	36
TITLE .....	37
UNPROTECT .....	38
WINDOW .....	39
EXECUTE .....	40
ZAP .....	43
3. WYRAZENIA I FUNKCJE SuperCalc2 .....	44
3.1. Operatory i operandy .....	44
3.2. Funkcje arytmetyczne .....	46
3.3. Funkcje logiczne .....	47
3.4. Funkcje kalendarzowe .....	48
3.4.1. Funkcje podawania dat .....	49
3.4.2. Funkcje odwołań .....	50
4. PRZYKŁADY PROSTYCH ARKUSZY OBLICZENIOWYCH .....	51
4.1. Kalkulacja potencjału bojowego lotnictwa uderzeniowego... ..	51
4.2. Kalkulacja zasięgu praktycznego samolotów transportowych..	54
ZALACZNIKI:	
nr 1 - Wykaz błędów sygnalizowanych przez SuperCalc2 .....	56
nr 2 - Arkusz obliczeniowy "POTENCJAL" - sposób rozmieszczenia komórek .....	58
nr 3 - Wykaz zawartości komórek arkusza obliczeniowego "POTENCJAL" .....	59
nr 4 - Arkusz obliczeniowy "ZASIEG" - sposób rozmieszczenia komórek .....	63
nr 5 - Wykaz zawartości komórek arkusza obliczeniowego "ZASIEG"...	64

### WSTĘP

SuperCalc2 firmy SORCIM jest łatwym i wygodnym w obsłudze narzędziowym programem kalkulacyjnym, przeznaczonym na komputer Amstrad CPC 6128. SuperCalc2 doskonale nadaje się do realizacji wszelkich obliczeń natury inżynierskiej. Jest szczególnie pomocny w przypadkach, wymagających wielokrotnych przeliczeń. Program umożliwia wykonywanie kalkulacji i sporządzanie raportów w postaci wydruków, które mogą być dołączane do całościowej dokumentacji. Użytkownik może obserwować redagowany przez siebie arkusz obliczeniowy w takiej postaci, w jakiej będzie później wyprowadzony na drukarkę.

SuperCalc jest rozpowszechniony w kilku wersjach. Wybór wersji 1.00, opisanej w poradniku, nie był przypadkowy, gdyż stała się ona standardem. Zapoznanie się z wersją 1.00 gwarantuje również umiejętności posługiwania się innymi wersjami.

Poradnik przeznaczony jest dla kadry dydaktycznej i słuchaczy Akademii Obrony Narodowej (w tym głównie Katedry Taktyki Lotnictwa), pragnących korzystać z programu SuperCalc2. Stanowi on podstawę do samodzielnej nauki eksploatacji programu, a także może stanowić materiał uzupełniający w zakresie przygotowania i wykorzystania istniejących już arkuszy obliczeniowych podczas zajęć. Autor zakładał, że czytelnik może być zupełnym nowicjuszem, jeśli chodzi o znajomość SuperCalc2, ale ma choć trochę doświadczenia w pracy z komputerem. Dlatego w tekście nie ma wyśnięć takich pojęć, jak: dysk, napęd, katalog, rozszerzenie nazwy itp.

wszelkie informacje o charakterze tekstowym wyświetlać po swojej prawej stronie (TR - Text Right);

P - komórka została zabezpieczona programowo;

Text="Samolot - zawartość komórki posiada charakter znakowy i jest nim słowo Samolot;

Protected entry - komunikat informujący o popełnionym błędzie.

Linia środkowa to linia stanu globalnego/podpowiedzi.

Dostarcza ona użytkownikowi następujących informacji:

- Width: - szerokość komórki aktywnej (wartość domyślna - 9);
- Memory: - wielkość niewykorzystanej pamięci w kilobajtach;
- Last Col/Row: - miejsce przecięcia ostatniej kolumny i ostatniego rzędu zawierającego dane (wskazywana komórka nie musi zawierać żadnych danych);
- ? for HELP - przyciśnięcie klawisza (?) spowoduje uruchomienie programu-pomocy dostarczającego niezbędnych wyjaśnień dotyczących aktualnie stosowanej opcji.

W przypadku wprowadzania danych linia ta informuje o stanie globalnym, zaś w trybie podawania rozkazów podaje odpowiedzi w zakresie realizowanych opcji. Jej działanie jest uzależnione od linii podawania danych/rozkazów (ostatniej).

Linia podawania danych/rozkazów zawiera kursor edycyjny. Umożliwia on redagowanie danych alfanumerycznych, kierowanych bezpośrednio do komórki aktywnej, a także wywoływanie rozkazów standardowych. W trybie podawania danych wszelkie wzory oraz dane cyfrowe wpisuje się z klawiatury i zatwierdza się klawiszem <ENTER>. Rozkazy tekstowe muszą być zawsze poprzedzone znakiem cudzysłowu ". SuperCalc2 sam rozpoznaje typ danych na podstawie pierwszego znaku.

Tryb podawania rozkazów osłaga się za pomocą pięciu klawiszy. Wciśnięcie jednego z nich spowoduje:

- a) </> - wybranie grupy rozkazów poprzedzanych tym znakiem (rozka-  
zy standardowe);
- b) <=> - wykonanie skoku do określonej komórki (GoTo);
- c) <!> - przeliczenie arkusza;
- d) <|> - przeskoku kursora do okna nr 2 (o ile zostało ono zdefi-  
niowane);
- e) < > - oddanie sterowania do pliku oznaczonego rozszerzeniem  
nazwy .XQT (zob. EXECUTE str.39).

Program posiada dwa kursory, które są ciągle widoczne na ekranie monitora. Pierwszy z nich, z reguły większy (wielkość zależy od formatu indywidualnego komórki), może przemieszczać się do dowolnej komórki arkusza. Drugi (edycyjny) rezyduje tylko w linii podawania danych/rozkazów i może się poruszać tylko w jej obrębie. Aktywnym (tzn. zdolnym do przekazania lub przyjęcia danych) może być tylko jeden kursor. Jeżeli nic nie wpisano do linii danych/rozkazów; to aktywnym jest zawsze kursor arkusza. W przeciwnym wypadku aktywizuje się kursor edycyjny. Obydwoma kursorami można sterować za pomocą klawiszy "strzałkowych" lub klawiszy <E>, <X>, <S>, <D> użytych przy przyciśniętym klawiszu <CONTROL> . Ruch odbywa się zgodnie z kierunkiem strzałki lub usytuowaniem klawisza literowego na klawiaturze.

Kursor arkusza można przesunąć do dowolnej komórki. Jeżeli znajduje się ona poza ekranem, to nastąpi przewinięcie ekranu wraz z jednoczesnym dostosowaniem obrzeża. Jej nowe miejsce to lewy górny róg ekranu.

Kursor edycyjny przemieszcza się wzdłuż linii danych/rozkazów. Jego ruch w lewo jest samoistny, powodowany wpisywaniem ciągu znaków z klawiatury komputera (jako danych do komórki aktywnej) lub pierwszego znaku rozkazu poprzedzanego znakiem /. Nieco inne jest również znaczenie klawiszy "strzałkowych":

- klawisze "lewo" (<CONTROL> <S>) i "prawo" (<CONTROL> <D>) przesuwają kursor wzdłuż linii danych nie zmieniając jej;
- klawisz "dół" (<CONTROL> <X>) likwiduje znak ukryty kursorem;
- klawisz "góra" (<CONTROL> <E>) powoduje rozsuniecie tekstu o jedno pole w miejscu znajdowania się kursora.

Klawisz "lewo" może być również wykorzystywany do zerowania danych (rozkazów) zawartych w tejże linii. Proces ten odbywa się przez przyciśnięcie klawisza i utrzymywanie go w tej pozycji do chwili uzyskania stanu pierwotnego (wyjściowego). Wyzerowanie linii danych /rozkazów spowoduje uaktywnienie kursora arkusza. Uaktywnienie przejawiać się będzie możliwością przemieszczenia go w dowolne miejsce. Kursor arkusza może zostać uaktywniony również innymi sposobami np.:

- przez wpisanie danych do określonej komórki;
- wykonanie rozkazu.

### 1.3. Komórki elektronicznego arkusza obliczeniowego

Podstawową jednostką arkusza obliczeniowego jest komórka. Służy ona do przechowywania danych liczbowych, łańcuchów alfanumerycznych i wzorów. Ponadto zawiera informacje dotyczące jej formatu indywidualnego (nie globalnego - np. rzędów czy kolumn), dokonanego na poziomie "Entry", oraz wartości obliczone. Format komórki nie wpływa na jej zawartość (wartość obliczoną), lecz na sposób w jaki zostanie wyświetlona na ekranie monitora lub wydrukowana. Formatować można: globalnie wszystkie komórki arkusza, określoną grupę komórek, rząd (rzędy), kolumnę (kolumny) lub pojedyncze komórki.

Komórka może zawierać dane wprowadzone:

- ręcznie - bezpośrednio z linii danych/rozkazów;
- automatycznie - przepisane z innej komórki przy pomocy rozkazów: Kopiowania (kopiowania wielokrotnego), LOAD, MOVE.

Dane te mogą posiadać charakter:

- cyfrowy (stałej liczbowej) - nadawany komórce przez wpisanie w linii danych określonej wartości i zatwierdzenie jej klawiszem <ENTER> lub <RETURN> np. 22 <ENTER>;
- tekstowy (stałej tekstowej) - wprowadzenie powinno być poprzedzone znakiem cudzysłowu, zaś tekst nie powinien zawierać więcej niż 115 znaków (na ekranie widoczna będzie tylko ta część informacji, która mieści się w formacie komórki) np. "Samolot <ENTER>;
- powtarzającego się tekstu - użytkownik rozpoczyna go apostrofem <'>; tekst ciągnie się od komórki aktywnej w prawo do pierwszej niepustej komórki arkusza;
- wzoru obliczeniowego.

Wzór jest wyrażeniem matematycznym obliczającym wartość liczbowa. Może się on składać ze stałych liczbowych, odwołań do poszczególnych komórek i funkcji oraz operatorów. Wprowadzenie go do jednej z komórek arkusza powoduje wyświetlenie wartości obliczonej na ekranie monitora, a także struktury wzoru w linii stanu.

Wynik otrzymany podczas realizacji procesu obliczeń nazywa się wartością komórki. Może ona przybierać jeden z pięciu typów: - liczbowy;

- tekstowy;
- kalendarzowy (data);
- nieudostępniany;
- sytuacji błędnych (ERROR).

Typ sytuacji błędnych służy do wykazywania błędów w arkuszu, powstałych w trakcie realizacji obliczeń, a wynikających z niewłaściwego wykorzystania operatorów i operandów. Wskazanie błędu odbywa się przez wyświetlenie w danej komórce formuły ERROR. O ile inne komórki odwołują się do błędnie obliczonej wartości, to na ekranie (wydruku) również uwidocznioma zostanie sytuacja błędna. Dokonanie prawidłowych poprawek spowoduje samoczynną zmianę typu.

#### 1.4. Ograniczenia programu

Pojemność komórki jest ograniczona zarówno formatem, jak i możliwościami natury technicznej. W przypadku wprowadzania tekstu i wzorów należy tak konstruować informację, aby nie przekroczyły one 115 znaków alfanumerycznych.

Największe dopuszczalne liczby:

- w zapisie normalnym - 9999999999999999;
- w zapisie wykładniczym - 9.999999999999999e62;
- ujemne - -1.0e-64.

Najmniejsze dopuszczalne liczby:

- w zapisie normalnym - -9999999999999999;
- w zapisie wykładniczym - -9.999999999999999e62;
- dodatnie - 1.0e64.

## 2. ROZKAZY POPRZEDZANE ZNAKIEM UKOSNIKA (</>)

### 2.1. Charakterystyka ogólna rozkazów

Wpisanie w linii danych/rozkazów znaku ukośnika </> powoduje wywołanie podstawowej grupy rozkazów, umożliwiających programowanie arkusza oraz realizację procesu obliczeniowego. Gotowość programu sygnalizowana jest, bezpośrednio po wpisaniu znaku </>, wyświetleniem w linii podpowiedzi pierwszych liter wszystkich rozkazów. Wybór jednej z proponowanej opcji odbywa się przez wciśnięcie klawisza - odpowiednika litery z linii podpowiedzi. Program samoczynnie dopisuje brakującą część rozkazu i uruchamia proces wykonawczy. Większość rozkazów jest wielopoziomowa, wymagająca podania dodatkowych danych. Po wpisaniu jego pierwszej litery zawartość linii podpowiedzi zmienia się, wskazując odpowiednie opcje. SuperCalc2 kontynuuje podawanie podpowiedzi do czasu wpisania pełnego rozkazu.

Większość rozkazów wymaga podania zakresu (obszaru) komórek, na których dana operacja będzie wykonywana. Program umożliwia ich realizację na:

- pojedynczej komórce;
- jednej (kilku) kolumnie;
- jednym (kilku) rzędzie;
- wybranej części kolumny (rzędu);
- bloku komórek;
- całym arkuszu obliczeniowym.

W tym celu SuperCalc2 posługuje się następującymi oznaczeniami zakresu:

- a) **Cell** - komórka. Program domaga się podania adresu komórki w postaci litery kolumny i numeru rzędu, będącymi jej współrzędnymi np. B5;
- b) **Column** - wymagane jest wpisanie litery (dwóch liter), oznaczających wybraną kolumnę arkusza oblicze-

- niowego np. C, AA, AZ;
- c) **Partial Column** - program oczekuje na podanie zakresu komórek pochodzących z jednej kolumny. Przedział ten nie może być rozdzielony komórką, na której opcja nie ma (lub nie może) być wykonana. W celu realizacji rozkazu podaje się adresy pierwszej i ostatniej komórki przedziału, przy czym oddziela się je znakiem dwukropka np. **J10:J25;**
- d) **Column Range** - SuperCalc rząda określenia zakresu kolumny przez wpisanie oznaczeń pierwszej i ostatniej kolumny przedziału, oddzielonych znakiem dwukropka np. **C:H;**
- e) **Row** - wymagane jest podanie numeru rzędu (liczba z zakresu od 1 do 254);
- f) **Partial Row** - program oczekuje na podanie zakresu komórek pochodzących z jednego rzędu np. **A5:Z5**. Pozostałe wymagania jak w pkt. c);
- g) **Row Range** - oczekiwane jest określenie zakresu rzędów. Podaje się numery pierwszego i ostatniego rzędu danego zakresu np. **2:8;**
- h) **Block** - SuperCalc domaga się zdefiniowania bloku komórek. Jak w dotychczasowych przypadkach, określa się go adresami dwóch komórek przedzielonych znakiem dwukropka, przy czym są to skrajne położenia na przekątnej prostokąta, stanowiącego blok np. **A10:D20;**
- i) **Empty range** - oznacza aktualną komórkę (kolumnę lub rząd). Odpowiednie dane uzyskuje się przez wciśnięcie klawisza <ENTER>. Do pamięci zostanie wówczas wprowadzona pozycja kursora arkusza (lub w

zależności od potrzeb rząd albo kolumna);

- j) All - podanie tego terminu spowoduje wykonanie rozkazu na całości arkusza obliczeniowego, począwszy od komórki A1 do komórki oznaczonej w linii stanu globalnego/podpowiedzi jako ostatniej (Last Col/Row).

Wszelkie dane dotyczące przedziału komórek użytkownik programu może definiować rosnąco lub malejąco. Nie ma to istotnego wpływu na przebieg i charakter obliczeń.

Niewątpliwie dużym usprawnieniem programowym, w procedurze określania przedziału komórek, jest klawisz ESC. Jego naciśnięcie powoduje umieszczenie adresu komórki aktywnej w linii wejścia. Jednocześnie wstrzymuje się działalność kursora edycyjnego, a uaktywnia się kursor arkusza. Jego przesunięcie jest sygnalizowane zmianą adresu w linii wejścia. Umieszczenie znaku dwukropka zatwierdza adres pierwszej komórki wskazywanego obszaru. Dalsze przemieszczenie kursora arkusza (klawiszami "strzałkowymi") pozwoli na określenie komórki zamykającej dany obszar, którego zatwierdzenie odbywa się przez przyciśnięcie klawisza <ENTER>.

SuperCalc2 śledzi poprawność wykonywanych przez użytkownika procedur i w każdej chwili jest w gotowości do udzielania odpowiedzi. Wywołanie pomocy (HELP-u) odbywa się przez wciśnięcie klawisza <?>, zaś powrót do redagowania lub eksploatacji arkusza (do miejsca, w którym przerwano pracę) następuje w wyniku przyciśnięcia dowolnego z klawiszy klawiatury.

## 2.2. Charakterystyka szczegółowa rozkazów

### ARRANGE

Jest to rozkaz umożliwiający sortowanie arkusza na podstawie wartości komórek znajdujących się w kolumnie lub rzędzie. Sortowanie względem rzędu (kolumny) porządkuje kolumny (rzędy). Wykonanie rozkazu polega na ustawieniu wartości komórek kolumny (rzędu) w porządku malejącym lub rosnącym. Można sortować kolumnę (rzęd) lub jej (jego) wybrany przedział.

Rozkaz posiada opcje standardowe (domyślne), założone programowo, a dotyczące:

- sortowania wszystkich rzędów (kolumn);
- sortowania w porządku wzrastającym;
- porządkowania bez dostosowania założonych w poszczególnych komórkach wzorów.

Wykonanie rozkazu w sposób standardowy użytkownik programu inicjuje jednym z dwóch sposobów:

- przy sortowaniu rzędu - </> <A>rrange <R>ow <nr rzędu> <ENTER>;
- przy sortowaniu kolumny- </> <A>rrange <C>olumn <litera(y) kolumny> <ENTER>.

### PRZYKŁAD:

Wprowadzenie do linii rozkazów wyrażeń:

a) /Arrange,Row,7

b) /Arrange,Column,6

spowoduje następujące działanie programu:

Ad a)

- posortowanie wszystkich komórek rzędu nr 7 (przestawienie kolumn) w porządku wzrastającym, bez przystosowania wzorów;

Ad b)

- analogicznie jak w a) przy czym sortowaniu ulega kolumna 6.

Użytkownik programu może również uzyskiwać opcje niestandardowe. Dostęp do nich staje się możliwy z chwilą wciśnięcia kła-

wiszą <, > zamiast <ENTER>. Opcje te pozwalają na:

- określenie zakresu sortowania (części rzędu lub kolumny);
- wybór jego porządku (wzrastający lub malejący);
- dostosowanie wzorów poszczególnych komórek.

SuperCalc2 organizuje dane wg typu danych komórki, a później wg ich wartości. Bez względu na porządek sortowania, rozróżnia się następujące grupy komórek:

- tekstowe;
- traktowane jako tekstowe;
- z datami (kalendarzowe);
- z błędami;
- niedostępne;
- z danymi liczbowymi;
- puste.

W obrębie tych grup komórki porządkuje się wzrastająco lub malejąco. Sortowanie komórek tekstowych i traktowanych jako tekstowe odbywa się według następującej kolejności:

- odstęp (spacja);
- inne znaki wg kodu ASCII;
- litery - wg zasady małe poprzedzają duże (aAbB...zZ);
- cyfry.

Sortowanie odbywa się na zasadzie przeniesienia na nową pozycję w arkuszu nie tylko wartości, ale również wzoru, który ją wylicza. Aby arkusz mógł samodzielnie dokonywać obliczenia w nowej konfiguracji, użytkownik musi dostosować istniejące wzory. Czynność ta może być samoistnie wykonana przez SuperCalc2 pod warunkiem zadeklarowania pozytywnej odpowiedzi na zapytanie komputera: Adjust? Y(es) or N(o).

#### PRZYKŁAD:

Sortowanie części rzędu w porządku wzrastającym, bez przystosowania wzorów:

```
</> <A>rrange <R>ow <5> <, > <C> <:> <G> <ENTER> <A>scending <N>o.
```

Sortowanie części kolumny w porządku malejącym, z przystosowaniem wzorów:

```
</> <A>rrange <C>olumn <D> <,> <3> <:> <9> <ENTER> <D>escending  
<Y>es.
```

Sortowanie arkusza zmienia nieodwracalnie jego układ. Wywołanie rozkazu jest jednocześnie akceptacją nowego porządku, określonego aktualnymi wartościami kolumny lub rzędu. Jest to o tyle ważne, iż niejednokrotnie nie można wykonać sensownego dostosowania wzorów, komplikując tym samym wykonanie następnych obliczeń.

Istnieje możliwość powrotu do wyjściowej postaci arkusza. W tym celu należy przed wykonaniem rozkazu /Arrange utworzyć dodatkowy rząd (kolumnę), do którego przekopiuje się obowiązująca kolejność. Procedura odtworzenia arkusza po sortowaniu polega na powtórnym kopiowaniu rzędu (kolumny) dodatkowego. Aby użytkownik posiadał pewność zachowania arkusza, poleca się utworzony zbiór zapisywać na dysku (zob. SAVE). Działalność taka jest godna polecenia zwłaszcza początkującym użytkownikom programu.

#### BLANK

Rozkaz kasuje zawartość określonego przez użytkownika zakresu komórek, przywracając im (o ile zostały sformatowane indywidualnie - Entry) format standardowy. Polecenie jest wykonywane tylko na komórkach niezabezpieczonych (zob. PROTECT i UNPROTECT). Rozkaz nie kasuje formatu globalnego, rzędów i kolumn. Jeżeli na pytanie komputera o zakres realizacji rozkazu (Enter Range w linii odpowiedzi) użytkownik odpowie przyciśnięciem klawisza <ENTER>, to zostanie skasowana wartość, wzór i format komórki aktywnej.

#### PRZYKŁAD:

Kasowanie pojedynczej komórki (D8) - </> <B>lank <D><8> <ENTER>

Kasowanie części rzędu (D8:H8) - </> <B>lank <D><8> <:> <H><8>  
<ENTER>

Kasowanie części kolumny (D2:D9) - </> <B>lank <D><2> <:> <D><9>  
<ENTER>

Kasowanie obszaru komórek (A1:H9) - </> <B>lank <A><1> <:> <H><9>  
<ENTER>

Kasowanie komórek arkusza - </> <B>lank <A><L><L> <ENTER>

#### COPY

Rozkaz umożliwia kopiowanie komórki źródłowej (grupy komórek źródłowych) do komórki docelowej (grupy komórek docelowych). Kopiowaniu ulegają: wartość, zawartość i format komórki. W przypadku kopiowania obszaru komórek, komórką docelową, od której rozpocznie się wykonywanie polecenia, stanowi lewy górny róg arkusza docelowego. Składnia podstawowa rozkazu przedstawia się następująco: \* linia podawania rozkazów \* \* linia odpowiedzi \*

</>	A,B,C,...,Z
<C>opy	From? (Enter Range)
<adres komórki źródłowej>	To? (Enter Cell), then Return; or ",," for Options
<adres komórki docelowej>	
<ENTER>	

Użytkownik programu, wprowadzając rozkaz w przedstawiony sposób, deklaruje wybranie jego opcji standartowej (domyślnej). Polega ona na przekopiowaniu wskazanej adresem komórki źródłowej do komórki docelowej z przystosowaniem wzoru do nowej pozycji w arkuszu obliczeniowym. Istnieje również możliwość wykorzystania opcji niestandardowych. Są one dostępne z chwilą wciśnięcia zamiast <ENTER> klawisza <,>. SuperCalc2 proponuje wówczas następująca konfigurację:

- **N(o Adjust)** - kopiowanie zawartości komórek bez przystosowania wzorów;
- **A(sk for Adjust)** - kopiowanie z przystosowaniem wzoru (jego składników) wg decyzji użytkownika. Program w cza-

sie kopiowania będzie żądał potwierdzenia dostosowania kolejnych elementów zmiennych (kopiowanie selektywne);

- V(alues) - kopiowanie wartości komórek tylko jako stałych liczbowych. Wzory są obliczane i kopiuje się ich wyniki. Daty (dni kalendarzowe) zamieniają się na wartości funkcji DVAL (zob. str.48);
- + - dodaje wartość komórki źródłowej do wartości komórki docelowej. Suma wprowadzana jest do pola docelowego jako stała liczbową;
- - - odejmuje wartość komórki źródłowej od wartości komórki docelowej. Różnica wprowadzana jest do pola docelowego jako stała liczbową;
- \* - mnoży wartość komórki źródłowej przez wartość komórki docelowej. Iloczyn wpisywany jest do pola docelowego jako wartość stała;
- / - dzieli wartość komórki docelowej przez wartość komórki źródłowej. Iloraz (stała liczbową) zapisywany jest do pola docelowego.

UWAGA: Opcje +, -, \*, / nie mają wpływu na komórki nie zawierające wzorów z wartościami liczbowymi.

PRZYKŁAD:

- Kopiowanie pojedynczej komórki A1 - </> <C>opy <A><1> <ENTER> <G>  
<1> <ENTER>
- Kopiowanie części kolumny A1:A7 - </> <C>opy <A><1> <: > <A><7>  
<ENTER> <G><1> <ENTER>
- Kopiowanie części rzędu A1:G1 - </> <C>opy <A><1> <: > .<G><1>  
<ENTER> <A><7> <ENTER>
- Kopiowanie obszaru komórek A1:G7 - </> <C>opy <A><1> <: > <G><7>  
<ENTER> <H><7> <ENTER>

Kopiowanie bez przystosowania wzoru - </> <C>opy <A><1> <ENTER> <G>  
<1> <, > <N>o

Kopiowanie selektywne - </> <C>opy <A><1> <:> <B><5>  
<ENTER> <G><7> <, > <A>sk for  
Adjust

#### DELETE

Rozkaz kasuje rzędy i kolumny arkusza obliczeniowego lub pliki dyskowe. Podczas kasowania rzędów lub kolumn, pozostałe elementy arkusza są przesuwane w celu wypełnienia zaistniałej luki, zaś wzory poszczególnych komórek są dostosowywane do nowego położenia. Jeżeli wzór posiada odwołanie do komórki, która uległa skasowaniu, to będzie traktowany jako błędny. Arkusz obliczeniowy wskaże go użytkownikowi programu przez wyświetlenie w danej komórce terminu ERROR. Jeżeli usuwane rzędy lub kolumny znajdują się w bloku obejmowanym przez funkcję, to jej identyfikatory ulegną zmianie. W przypadku gdy stanowią one granice zakresu (wskazywanego przez funkcję), zostaną wykazane w arkuszu jako sytuacja błędna. Obowiązkiem użytkownika jest usunięcie wszelkich błędów za pomocą edytora liniowego. Kasować można tylko te rzędy (kolumny), które nie zawierają komórek zabezpieczonych.

Opcje </> <D>elete <F>ile <nazwa pliku> powodują usunięcie pliku o podanej nazwie ze skorowidza dyskietki. Naciśnięcie klawisza <ESC>, zamiast podania nazwy pliku, powoduje zapisanie w linii wejścia (i tym samym skasowanie) nazwy ostatnio załadowanego pliku. Jeżeli użytkownik nie pamięta nazwy plików, które zamierza skasować, SuperCalc udostępnia katalog dysku. Katalog będzie wywołany przez przyciśnięcie klawisza <ENTER> w miejsce nazwy pliku.

**UWAGA:** Usuwane elementy arkusza obliczeniowego oraz pliki dyskowe są kasowane bezpowrotnie.

#### PRZYKŁAD:

Kasowanie rzędu nr 2 - </> <D>elete <R>ow <2> <ENTER>

- Kasowanie kilku rzędów (od 2 do 5) - </> <D>elete <R>ow <2> <:>  
<5> <ENTER>
- Kasowanie kolumny C - </> <D>elete <C>olumn <C>  
<ENTER>
- Kasowanie kilku kolumn (od A do G) - </> <D>elete <C>olumn <A>  
<:> <G> <ENTER>
- Usuwanie pliku dyskowego (KARTA.CAL) - </> <D>elete <F>ile <KARTA>  
<ENTER>

### EDIT

Rozkaz służy do korygowania zawartości komórek lub do przekopiowywania komórki źródłowej, do aktywnej z wykonaniem niezbędnych poprawek. EDIT przekopiowuje zawartość komórki źródłowej do linii podawania danych/rozkaźów, gdzie można ją poprawiać za pomocą edytora liniowego. Funkcje klawiszy strzałkowych zostają zachowane. Komórka źródłowa może być dowolna komórka arkusza obliczeniowego, przy czym jeżeli użytkownik nie zadeklaruje jej adresu, to staje się nią komórka aktywna. Akceptacji dokonuje się przez wciśnięcie klawisza <ENTER>.

Celem usprawnienia procesu edycji korzystnie jest posługiwać się klawiszami <TAB> i <ESC>. Pierwszy z nich przesuną kursor na początek poprawianej linii (lub na jej koniec w zależności od swojego dotychczasowego położenia), zaś za pomocą drugiego można określać komórkę źródłową.

### PRZYKŁAD:

Niech komórka aktywna zawiera tekst SAMOLOT. W celu dokonania jej edycji użytkownik programu powinien zadeklarować następujące opcje: </> <E>dit <ENTER>. Rozkaz przeniesie wskazany tekst do linii danych/rozkaźów. Klawiszem strzałkowym "w lewo" należy przesunąć kursor edytora liniowego tak, aby nałożył się on na literę, którą należy usunąć. Przyciśnięcie klawisza strzałkowego "w dół" spowoduje kasowanie wskazanego znaku. Powtórne przyciśnięcie <ENTER> odesła poprawiony tekst do komórki aktywnej.

## FORMAT

Jest jednym z najważniejszych rozkazów udostępnianych przez SuperCalc2, pozwalający na wybór sposobu przedstawienia wartości komórek. FORMAT steruje ogólnym wyglądem arkusza obliczeniowego, drukowanego na monitorze komputera lub na drukarce. Rozkaz nie wpływa na zawartość i wartość komórki.

Istnieje możliwość formatowania komórek na jednym z czterech poziomów: globalnym (obejmuje wszystkie komórki arkusza), kolumn, rzędów i tzw. wejściowym (ENTRY). Formatowanie na poziomie ENTRY jest najważniejsze i nie może być zmienione przez np. format globalny. SuperCalc2, w miejscach występowania różnic formatów, posługuje się następującą hierarchią ważności:

- formaty wejściowe (Entry);
- formaty rzędów (Row);
- formaty kolumn (Column);
- format globalny (Global).

Dopuszczalne jest formatowanie np. całego arkusza, a następnie kolumny. Celowym jest, aby użytkownik programu formatował komórki arkusza obliczeniowego kierując się zasadą najniższego poziomu w hierarchii ich ważności. Wybór poziomu śledzony jest przez SuperCalc. Linia podpowiedzi stale informuje o dostępnych opcjach i na tym etapie wskazuje na możliwy charakter formatowania (Enter-Level: G(lobal), C(olumn), R(ow), E(ntry) or D(efine)). Wybór jednego z poziomów (za wyjątkiem Global lub Define) wymaga określenia przedziału realizacji danej opcji. Następnie SuperCalc2 udostępnia opcje szczegółowego formatowania:

- **I (Integer)** - zaokrągla i wyświetla liczby w postaci całkowitej;
- **G (General)** - przedstawia liczby w postaci całkowitej lub, o ile pozwala na to szerokość kolumny, w postaci dziesiętnej. Liczby dzie-

- siatne, których długość przekracza określony format kolumny, zostaną wyświetlone w postaci wykładniczej;
- E (Exponent) - wyświetlenie liczb w postaci wykładniczej;
  - - opcja umożliwia przedstawienie liczb z dwoma miejscami po przecinku (znak dolara nie jest wyświetlany);
  - R (Right) - liczby (wyniki obliczeń, daty) są wyświetlane w prawej części komórki;
  - L (Left) - liczby (wyniki obliczeń, daty) są wyświetlane w lewej części komórki;
  - TR (TextRight) - równanie danych tekstowych w prawo;
  - TL (TextLeft) - równanie danych tekstowych w lewo;
  - \* - przedstawianie liczb w postaci graficznej (wyświetlanie gwiazdek, których ilość odpowiada wielkości danej liczby);
  - U(1-8) (User-defined) - nadanie formatu użytkownika. Opcja wyświetla zawartość komórki zgodnie z charakterystykami określonymi przez polecenie DEFINE. Użytkownik jest zobowiązany do wskazania numeru formatu (1-8);
  - H (Hide) - opcja umożliwia ukrycie zawartości komórki (wszelkie dane w niej zawarte nie będą drukowane na ekranie monitora oraz drukarce);
  - D (Default) - likwidacja na danym poziomie i dla danego zakresu nadanych formatów (powrót do formatu standardowego);
  - (1-127) - ustalenie szerokości kolumny (tylko na poziomie globalnym i kolumnowym).

Bezpośrednio po wczytaniu programu do pamięci operacyjnej komputera, wszystkie komórki arkusza obliczeniowego posiadają format standardowy: Global, TextLeft, Right, 9 .

SuperCalc2, poprzez opcję **DEFINE**, zapewnia użytkownikowi określenie własnych (ośmiu) formatów. Każdy z nich posiada siedem właściwości, ustawianych w standardowej tablicy. Ruch kursora wewnątrz niej odbywa się za pomocą klawiszy strzałkowych. Istnieje możliwość uzyskania następujących właściwości formatu:

- **Floating**      - a) <Y>es - liczba poprzedzana jest znakiem ;  
                    b) <N>o - liczba wyświetlana jest bez znaku ;
- **Embedded Commas** - a) <Y>es - co trzecie miejsce wprowadzany jest znak przecinka, który ułatwia postrzeganie większych liczb (tysiący, milionów itp.).  
                    Opcja dotyczy tylko liczb całkowitych;  
                    b) <N>o - likwiduje w/w opcję;
- **Minus in ()**    - a) <Y>es - liczby ujemne przedstawiane są w nawiasach okrągłych;  
                    b) <N>o - liczba ujemna poprzedzana jest znakiem minus;
- **Zero as Blank** - a) <Y>es - jeżeli wartość komórki jest równa zero, to są wyświetlane puste miejsca;  
                    b) <N>o - wyświetlana jest liczba zero;
- **%**                - a) <Y>es - liczba mnożona jest przez 100 i na końcu dopisuje się znak %;  
                    b) <N>o - liczba pozostaje bez zmian;
- **Decimal places** - określenie ilości miejsc po przecinku (0-7);
- **Scaling Factor** - dzieli wartość komórki przez liczbę z ustaloną przez użytkownika ilością zer (0-7) i w takiej postaci ją wyświetla.

Po zdefiniowaniu tabeli format użytkownika może być nadany rzędem, kolumnom, pojedynczym komórkom, a nawet całemu arkuszowi. Procedu-

ra ta wymaga wskazania numeru wzorca formatu (1-8). Tabela formatów jest zapisywana razem z arkuszem na dyskietkę. Przywracana jest do stanu pierwotnego rozkazem </> <Z>ap <Y>es.

W przypadku gdy zdefiniowano zbyt wąskie kolumny i wyświetlana liczba nie mieści się w komórce, SuperCalc2 wykonuje następujące operacje:

- zaokrągla ułamki dziesiętne i odrzuca niepotrzebną końcówkę;
- rezygnuje z kropki dziesiętnej (przedstawienie liczb w postaci całkowitej);
- wyświetla ciąg znaków >>>>>, jeżeli liczba całkowita nadal nie mieści się w zadeklarowanym formacie.

Wszelkie obliczenia dokonywane są zawsze z szesnastoma liczbami znaczącymi po przecinku, ale ich przedstawienie zależy wyłącznie od formatu (w tym głównie od szerokości kolumny). Ilość miejsc znaczących może być ograniczona rozkazem ROUND (zob. str.45).

#### GLOBAL

Rozkaz steruje obliczeniami realizowanymi wewnątrz arkusza oraz automatycznym ruchem kursora. Jego opcje umożliwiają:

- **F(orm.)** - wyświetlanie wartości obliczonych (deklaracja standardowa) lub zawartości komórek (wzorów, stałych danych liczbowych). Przejście od jednego stanu do drugiego (w tym powrót do stanu pierwotnego) uzyskuje się przez wciśnięcie klawiszy </> <G> <F>;
- **N(ext)** - automatyczny przesów kursora do sąsiedniej komórki. Jeżeli opcja została załączona (deklaracja standardowa), to kursor przemieszcza się (po każdym wprowadzeniu danych) w kierunku przedstawionym w linii stanu komórki aktywnej. Kierunek może zostać zmieniony przez użytkownika poprzez wciśnięcie jednego z klawiszy "strzałkowych". Wyłączenie opcji (</><G><N>) powoduje konieczność ręcznego sterowania kursorem ar-

kusza obliczeniowego;

- **B(order)** - wyłączenie i włączanie ramki współrzędnych arkusza. Stanem standardowym jest wyświetlenie obrzeża;
- **T(ab)** - automatyczne przesuwanie kursora do komórek niepełnych i niezabezpieczonych. Kursor samoczynnie przemieszcza się, przy czym pomija komórki już wypełnione. Włączenie i wyłączenie opcji odbywa się przez kolejne wciśnięcie klawiszy </> <G> <T>. Stan standardowy nie realizuje w/w czynności;
- **R(ow)** - wykonywanie obliczeń kolejno rzędami, począwszy od pola A1. Obliczenia realizowane są wzdłuż rzędów od strony lewej do prawej, po czym przechodzi się do następnego w dół;
- **C(ol.)** - wykonywanie obliczeń kolejno kolumnami, począwszy od pola A1. Obliczenia realizowane są w dół do wyczerpania się komórek, po czym następuje przejście do kolumny sąsiedniej z prawej strony;
- **M(an)** - wykonywanie obliczeń na polecenie użytkownika. Przeliczenie arkusza odbywa się po wciśnięciu klawisza <I>; Opcja ta jest szczególnie pożyteczna w przypadku konieczności wprowadzania dużej ilości danych (użytkownik nie oczekuje na każdorazowe wykonanie obliczeń);
- **A(uto)** - automatyczne przeliczenie arkusza. Odbywa się ono samoczynnie po wprowadzeniu do dowolnej komórki arkusza nowej danej lub po wykonaniu jednego z rozkazów: ARRANGE, BLANK, COPY, DELETE, LOAD, MOVE, REPLICATE.

#### INSERT

Rozkaz umożliwia wprowadzenie dodatkowych (niewypełnionych) rzędów lub kolumn. Wzrost pozostałych komórek arkusza obliczeniowego dostosowuje do jego nowej postaci. W przypadku, gdy użytkownik programu żąda wprowadzenia dodatkowego rzędu (kolumny),

a pamięć komputera jest w pełni zajęta (Memory full), SuperCalc2 nie wykonuje nakazanego polecenia. Realizacja rozkazu może nastąpić po uprzednim zlikwidowaniu odpowiedniej ilości rzędów (kolumn).

#### PRZYKŁAD:

Wprowadzenie rzędu między 2 i 3 wiersz - </> <I>nsert <R>ow <3>  
<ENTER>

Wprowadzenie 2 kolumn między kolumny C i D - </> <I>nsert <C>olumn  
<D> <I> <E> <ENTER>

#### LOAD

LOAD należy do grupy rozkazów obsługujących pliki dyskowe. Jego podstawowym zadaniem jest odczytanie z dysku i umieszczenie w pamięci operacyjnej komputera arkusza obliczeniowego. Z pliku dyskowego zczytywane są dane dotyczące:

- formatów komórek arkusza, ich zawartości i wartości;
- położenia komórki aktywnej;
- ustaleń poczynionych rozkazem GLOBAL;
- kierunku przemieszczania się kursora;
- ochrony komórek przed skasowaniem lub wprowadzeniem nowych danych;
- okien i tytułu arkusza obliczeniowego.

Rozkaz rozpoznaje pliki, posiadające w nazwie rozszerzenie .CAL. Operator nie musi znać nazwy pliku. SuperCalc2 wprawdzie domaga się jej podania, ale jednocześnie udostępnia opcje, umożliwiające dotarcie do skorowidza (katalogu) dysku. Jeżeli w linii podpowiedzi (po uaktywnieniu rozkazu - </> <L>oad) ukaże się zapis: **Enter File Name (or RETURN for directory)**, to program żąda podania nazwy pliku. Jednocześnie proponuje użytkownikowi alternatywę w postaci przyciśnięcia klawisza <RETURN>. Realizacja tej procedury pozwala dotrzeć do następujących opcji:

- C(hoose) - umożliwia wybór stacji dysków, z której odczytany zostanie katalog;

- **D(isk)** - wywołuje nazwy wszystkich plików zapisanych na danej dyskietce;
- **S(uperCalc)** - odczytuje nazwy plików z rozszerzeniem typu .CAL oraz wyświetla zawartość pierwszego rzędu arkusza obliczeniowego;
- **E(nter)** - powoduje powrót do stanu pierwotnego, umożliwiając wpisanie nazwy pliku.

Ponadto program pozwala anulować całkowicie rozkaz (przez jednoczesne wciśnięcie klawiszy <CONTROL> <Z>) lub powrócić do formowania arkusza (<SPACJA>).

Wpisanie nazwy pliku i zatwierdzenie jej klawiszem <ENTER>, uruchamia macierzystą stację dysków. Poprzedzenie nazwy klawiszem <B> i <: > (np. B:Tablica) spowoduje poszukiwanie wskazanej nazwy przez dodatkową stację dysków (o ile została podłączona). W przypadku odnalezienia właściwego pliku SuperCalc2 proponuje następujące opcje: ●

- **A(ll)** - załadowanie arkusza w takiej postaci, w jakiej został zapisany;
- **P(art)** - załadowanie części arkusza obliczeniowego;
- **C(onsolidate)** - sumowanie zawartości komórek utworzonego arkusza obliczeniowego z zawartością pliku dyskowego. Efektem konsolidacji jest zapis w poszczególnych komórkach otrzymanej sumy (dotyczy to zarówno liczb, jak i tekstu). Zachowanie się arkusza, podczas realizacji tej opcji, może niejednokrotnie zaskoczyć operatora, dlatego też należy przed jej użyciem przewidzieć możliwe efekty konsolidacji:
  - a) puste komórki arkusza i pliku dają komórkę pustą;
  - b) pusta komórka arkusza i niepusta pliku dają

komórkę pustą;

c) niepusta komórka arkusza i pusta pliku dają w wyniku skonsolidowania niezmienną komórkę arkusza;

d) obie komórki niepuste (liczbowe) dają wartość sumaryczną (która zostaje zapisana).

Łaładowanie części arkusza obliczeniowego (<P>art) wymaga określenia obszaru komórek źródłowych (From? (Enter range)) oraz lewej, górnej komórki obszaru docelowego (To? (Enter Cell)). Jego zakres przyjmowany jest domyślnie, jako równy obszarowi źródłowemu. W tym przypadku program nie pobiera danych z pliku dotyczących:

- formatu komórek arkusza obliczeniowego;
- położenia komórki aktywnej i ruchu kursora;
- ustaleń poczynionych rozkazem GLOBAL;
- podziału ekranu na okna;
- tytułu arkusza.

Dostępne opcje umożliwiają:

- N(o Adjust) - załadowanie obszaru komórek bez przystosowania wzorów z pliku dyskowego do formatu arkusza;
- A(sk for Adjust) - załadowanie obszaru komórek z selektywnym dostosowaniem wzorów odczytanych z pliku dyskowego. Program będzie żądał od użytkownika potwierdzenia zmiany identyfikatorów poszczególnych komórek, ujętych jako elementy składowe wzorów;
- V(alues) - ładowanie komórek z pliku dyskowego, jako stałych liczbowych z pominięciem wzorów. Dany są zmieniane zgodnie z wartością funkcji DVAL; ..
- + (-, \*, /) - wykonanie działania arytmetycznego na wartościach komórek źródłowych (odczytanych z dys-

ku) i docelowych (arkusza). Wynik, jako stała liczbowa, umieszczony jest w komórce docelowej. Opcje te umożliwiają wykorzystywanie wyników obliczeń wielu arkuszy, co jest niezwykle istotne w przypadku ograniczonej pamięci operacyjnej komputera.

Jeżeli operator nie chce wykorzystać w/w opcji i bezpośrednio po podaniu obszaru komórek przeznaczonych do załadowania oraz komórki docelowej naciśnie klawisz <ENTER>, to tym samym zadeklaruje opcję standardową, polegającą na przystosowaniu wzorów ładowanych komórek do nowych położeń. Jeżeli w obszarze docelowym znajdują się komórki zabezpieczone, to pozostaną one niezmiennione.

Efekt ładowania zależy od zawartości odpowiednich komórek arkusza i pliku dyskowego. SuperCalc2 rozróżnia je i wpisuje wynik wg następującego klucza:

- jeżeli ładowana była pusta komórka pliku do pustej komórki arkusza, to wynik daje komórkę pustą;
- niepusta komórka pliku i pusta komórka arkusza powoduje zapis komórki pliku dyskowego;
- pusta komórka pliku i niepusta arkusza, powoduje zapis komórki arkusza;
- obydwie komórki niepuste - zostanie zapisana komórka pliku dyskowego.

#### PRZYKŁAD:

Ładowanie całego pliku KARTA.CAL: </> <L>oad <KARTA> <A>11

Ładowanie części pliku jako dane liczbowe do arkusza obliczeniowego: </> <L>oad <KARTA> <P>art <B><1> <:> <B><9> <ENTER> <F><3> <,>  
<V>alues

Ładowanie z zamianą części arkusza na część pliku dyskowego:

</> <L>oad <KARTA> <P>art <B><1> <:> <B><9> <ENTER> <F><3> <ENTER>

Sumowanie (konsolidowanie) wartości arkusza i pliku dyskowego:

</> <L>oad <KARTA> <C>onsolidate

Mnożenie wartości tej samej części arkusza i pliku;

</> <L>oad <KARTA> <P>art <B><1> <: > <B><9> <ENTER> <B><1> <, > <\*>

#### MOVE

Rozkaz umożliwia przesunięcie rzędu (kolumny) lub grupy rzędów (kolumn) w nowe miejsce. Dane i formaty komórek zostają zachowane, zaś wzory dostosowane do nowego położenia. Puste miejsce, po przesuniętych obszarze, jest likwidowane. SuperCalc2 przemieszcza pozostałe rzędy lub kolumny, tak aby wypełniły one wolne miejsce. Operator, za wyjątkiem zadeklarowania przesuwanego obszaru, nie ma możliwości ingerencji w realizację procedury. Również niedostępna jest opcja, umożliwiająca wykonanie rozkazu bez przystosowania wzorów.

#### PRZYKŁAD:

Przesunięcie rzędu 2 między rzędy 8 i 9:

</> <M>ove <R>ow <2> <ENTER> <9> <ENTER>

Przesunięcie grupy kolumn od D do F między kolumny M i N:

</> <M>ove <C>olumn <D><: ><F> <ENTER> <N> <ENTER>

## OUTPUT

Rozkaz pozwala przesłać arkusz (lub jego część) na urządzenie wyjściowe (drukarkę, monitor, dyskietkę). SuperCalc2 domaga się od użytkownika określenia trybu wyjściowego (**D(isplay)** or **C(ontents) report**). Przedstawione opcje umożliwiają:

- **D(isplay)** - wyprowadzenie arkusza w takiej postaci, w jakiej jest widoczny na ekranie monitora;
- **C(ontents)** - wyprowadzenie arkusza kolejno rzędami, przy czym w jednej linii przedstawiana jest zawartość tylko jednej komórki wraz z formatem poziomu wejściowego (Entry) oraz stanem zabezpieczenia komórki (zob. zał. nr 3 i 5).

Zarówno jedna, jak i druga opcja, wymagają określenia zakresu komórek objętych procedurą rozkazu OUTPUT. Operator może deklorować dowolną ilość komórek arkusza, przy czym należy dążyć do wyprowadzania określonego obszaru. Po jego sprecyzowaniu dostępne są kolejne cztery opcje:

- **P(rinter)** - wyprowadza arkusz na drukarkę z zachowaniem standardowych parametrów: 132 znaki w linii, 66 linii na jednej stronie. Jeżeli arkusz przekracza dozwolony wymiar, SuperCalc2 dopisze brakujące elementy na następnej stronie;
- **S(etup)** - pozwala zmienić standardowe parametry drukowania;
- **C(onsole)** - wyprowadza arkusz na ekran monitora. Opcja pozwala operatorowi przejrzeć poprawność sporządzanego raportu;
- **D(isk)** - wysyła arkusz obliczeniowy do pliku dyskowego. Tak utworzony zbiór otrzymuje nazwę podaną przez użytkownika wraz z rozszerzeniem .PRN. Ponieważ zapis pliku wykonany jest w kodach ASCII, może być on dodatkowo redagowany przy pomocy typowych edytorów tekstu.

Duże możliwości programów edytorskich pozwalają rozszerzać sprawozdania i dołączać je do innych dokumentów. Wspomniane pliki nie mogą być jednak odtwarzane przez SuperCalc2, który wymaga zapisu dwójkowego. I odwrotnie - plik z rozszerzeniem .CAL nie może być redagowany za pomocą edytorów tekstu. Jeżeli podczas próby zapisu arkusza na dysk operator nada plikowi istniejącą już nazwę, SuperCalc2 oferuje następujące możliwości:

- C(hange name) - całkowitą zmianę nazwy;
- B(ackup) - zmianę nazwy pliku, wcześniej zapisanego na dysk, przez dopisanie rozszerzenia .BAK oraz zapisanie pliku nowego pod ustaloną nazwą;
- O(overwrite) - skasowanie starego i zapis zbioru aktualnego o tej samej nazwie.

Zmiana parametrów drukowania (wybór opcji SETUP) wymaga od użytkownika określenia dodatkowych danych. Są one egzekwowane na drodze opcjonalnej. W tym celu wyświetlona zostaje oddzielna tabela, umożliwiająca dostosowanie parametrów wydruku. Jednocześnie linia podpowiedzi informuje operatora na bieżąco o dostępnych opcjach i zakresie poszczególnych parametrów. SETUP umożliwia zmianę następujących ustaleń standardowych:

- L(enght) - ilości linii na stronie. Operator może wybrać dowolną z liczb z zakresu (0,255). Jeżeli zostanie zadeklarowana liczba 0, to arkusz będzie drukowany bez przerwy (bez górnego i dolnego marginesu);
- W(idth) - ilości znaków w linii. Jej szerokość nie może przekroczyć 255 znaków;
- S(etup) - określenia znaków kontrolnych drukarki, umożliwiających specjalny druk (wytluszczenie, kursywa itp.);

- **A(uto FF)** - automatycznej zmiany strony. Załączenie opcji powoduje drukowanie całości arkusza bez względu na zadeklarowaną ilość linii na stronie, zaś wyłączenie zatrzymuje pracę drukarki po zakończeniu każdej strony. Drukowanie strony następnej rozpoczyna się po wciśnięciu przez operatora <SPACJI>;
- **D(ouble Space)** - podwójnego odstępu między drukowanymi rzędami. Odstęp pojedynczy jest ustawieniem standardowym programu;
- **P(rint)** - opcja drukowania arkusza według zadeklarowanych parametrów użytkownika.

PRZYKŁAD:

Przesłanie arkusza obliczeniowego na drukarkę:

```
</> <O>utput <D>isplay <A>11 <P>rinter
```

Wydrukowanie jednej kolumny (K) z przedstawieniem zawartości komórek. Liczba wierszy na stronie ma być ograniczona do 50:

```
</> <O>utput <C>ontents <K> <, > <S>etup <L>enght <5><0> <ENTER>  
<P>rint
```

Zapis na dysk obszaru komórek od B2 do K9 pod nazwą KARTA:

```
</> <O>utput <D>isplay <B><2> <: > <K><9> <ENTER> <D>isk <KARTA>  
<ENTER>
```

PROTECT

Rozkaz ochrania zawartości komórek i ich formaty przed przypadkowym skasowaniem lub zmianą. Do komórek zabezpieczonych operator nie może wprowadzić nowych danych, ani zmienić ich formatu. Rozkaz wymaga sprecyzowania zakresu komórek, które powinny być objęte jego realizacją. Komórki mogą być zabezpieczane wielokrotnie, co nie ma wpływu na wymiar arkusza i obciążenie pamięci operacyjnej komputera. Rozkaz nie ma wpływu na kasowanie arkusza obliczeniowego jako całości (</> <Z>ap).

PRZYKŁAD:

Zabezpieczenie komórki aktywnej: </> <P>rotect <ENTER>

Zabezpieczenie dowolnej komórki (D6): </> <P>rotect <D><6> <ENTER>

Zabezpieczenie części kolumny (od A1 do A9):

</> <P>rotect <A><1> <:> <A><9> <ENTER>

Zabezpieczenie części rzędu (od A5 do O5):

</> <P>rotect <A><5> <:> <O><5> <ENTER>

Zabezpieczenie obszaru komórek (od A1 do K9):

</> <P>rotect <A><1> <:> <K><9> <ENTER>

QUIT

Rozkaz umożliwia użytkownikowi wyjście z programu Super-Calc2 do systemu operacyjnego CPM. Dostępne są dwie opcje:

- Y(es) - usuwa arkusz z pamięci komputera i oddaje sterowanie do CPM-u;
- N(o) - wstrzymuje wykonanie rozkazu.

REPLICATE

Zastosowanie rozkazu powoduje przekopiowanie:

- dowolnej pojedynczej komórki do określonej części rzędu lub kolumny;
- części kolumny do grupy składającej się z przedziałów kolumn, o tej samej liczbie komórek i oznaczeniu rzędów. Obszar docelowy określa się przez podanie adresów krańcowych komórek górnego rzędu;
- części rzędu do grupy składającej się z przedziałów rzędów, o tej samej liczbie komórek i oznaczeniu kolumn. Obszar docelowy podaje się wskazując górną i dolną komórkę lewej kolumny.

Miejscem przeznaczenia, przy kopiowaniu wielokrotnym, nie może być blok (obszar) komórek. Efekt wykonania rozkazu, przy kopiowaniu w układzie jeden do jednego (np. komórka do komórki, kolumna do kolumny itp.), jest identyczny, jak zastosowanie COPY.

Opcje REPLICATE umożliwiają:

- **N(o Adjust)** - kopiować zawartość komórek bez przystosowania ich wzorów do nowego położenia;
- **A(sk for Adjust)** - kopiować zawartość komórek z selektywnym przystosowaniem identyfikatorów poszczególnych wzorów do nowego położenia;
- **V(alue)** - kopiować wartości komórek jako stałe liczbowe;
- **+(-,\*,/)** - kopiować z jednoczesnym wykonaniem działania arytmetycznego, którego elementami składowymi będą komórka źródłowa i docelowa. Wynik działania zapisywany jest w komórce docelowej.

Powyższe opcje są wywoływane przez operatora po zadeklarowaniu obszaru docelowego przez przyciśnięcie klawisza <, >.

PRZYKŁAD:

Kopiowanie wielokrotne jednej komórki (A1) do części kolumny (od B2 do B9):

```
</> <R>eplicate <A><1> <ENTER> <B><2> <:> <B><9> <ENTER>
```

Kopiowanie wielokrotne jednej komórki (A1) do części rzędu (od B2 do Z2):

```
</> <R>eplicate <A><1> <ENTER> <B><2> <:> <Z><2> <ENTER>
```

Kopiowanie wielokrotne części jednej kolumny (od A1 do A5) do określonych przedziałów grupy kolumn (B,C,D,E,F od rzędu 2):

```
</> <R>eplicate <A><1> <:> <A><5> <ENTER> <B><2> <:> <F><2> <ENTER>
```

Kopiowanie wielokrotne części rzędu (od A1 do D1) do określonych przedziałów grupy rzędów (2,3,4,5 od kolumny C):

```
</> <R>eplicate <A><1> <:> <D><1> <ENTER> <C><2> <:> <C><5> <ENTER>
```

Kopiowanie wielokrotne bez przystosowania wzorów:

```
</> <R>eplicate <A><1> <ENTER> <B><2> <:> <F><2> <,> <N>o Adjust
```

Kopiowanie wielokrotne z selektywnym dostosowaniem wzorów:

```
</> <R>eplicate <A><1> <ENTER> <B><2> <:> <B><9> <,> <A>sk Adjust
```

### SAVE

Rozkaz umożliwia zapisanie całości lub dowolnej części arkusza obliczeniowego na dysk. SuperCalc2 samodzielnie dopisuje do podanej przez użytkownika nazwy rozszerzenie .CAL (o ile nie zostało ono zadeklarowane). Program zapisuje pliki na dysku, na którym sam rezyduje. Możliwy jest również zapis na innym dysku, lecz użytkownik musi dysponować dodatkową stacją dysków.

Jeżeli operator przed nadaniem nazwy zechce przejrzeć katalog dysku, SuperCalc2 umożliwia wykonanie takiej operacji. Wywołanie skorowidza odbywa się poprzez wciśnięcie klawisza <RETURN> w odpowiedzi na żądanie podania nazwy składowanego pliku - **Enter File Name (or RETURN for directory)**. SuperCalc2 oferuje wówczas następujące opcje:

- **C(hoose)** - załączenie dodatkowej stacji dysków;
- **D(isk)** - odczytanie nazwy wszystkich plików składowanych na dyskietce, bez względu na rozszerzenie nazwy;
- **S(uperCalc)** - odczytanie nazwy plików posiadających rozszerzenie typu .CAL;
- **E(nter)** - umożliwienie powrotu do redagowania nazwy w linii rozkazów/danych.

Wpisanie przez użytkownika proponowanej nazwy pliku powoduje ruch stacji dysków w celu sprawdzenia oryginalności nazwy. Jeżeli istnieje już ona w katalogu dysku, SuperCalc2 proponuje następujące możliwości:

- **C(hange name)** - całkowita zmianę nazwy;
- **B(ackup)** - zmianę rozszerzenia pliku rezydującego na dysku na .BAK i zapis arkusza obliczeniowego z rozszerzeniem typu .CAL;
- **O(verwrite)** - likwidację pliku rezydującego na dysku z jednoczesnym zapisem arkusza obliczeniowego pod ustaloną nazwą.

Skutkiem zastosowanie opcji BACKUP lub OVERWRITE jest trwałe usunięcie istniejących plików. Odzyskanie ich jest niemożliwe nawet jeżeli operator dysponuje specjalnym programem np. ODDJOB.

SuperCalc2 stwarza możliwości zapisania na dysku całego arkusza lub jego wskazanej części. W tym zakresie użytkownik dysponuje następującymi alternatywami:

- **A(11)** - zapis pełnego wymiaru arkusza obliczeniowego na dysk wraz z takimi elementami, jak: formaty, okna, tytuły, ustaleniami poczynionymi rozkazem GLOBAL, położeniem komórki aktywnej i kierunkiem jej przemieszczania;
- **P(art)** - zapis wskazanej części arkusza;
- **V(values)** - zapis wartości komórek jako stałych liczbowych.

#### PRZYKŁAD:

Zapis arkusza na dysk pod nazwą OPERACJA:

```
</> <S>ave <OPERACJA> <ENTER> <A>11
```

Zapis wartości arkusza na dysk pod nazwą KARTA:

```
</> <S>ave <KARTA> <ENTER> <V>alues
```

#### TITLE

Rozkaz pozwala na zablokowanie rzędów i kolumn tak, aby były cały czas widoczne na monitorze. Stosowanie rozkazu jest szczególnie polecane podczas realizowania obliczeń w arkuszu o postaci tabelarycznej, zwłaszcza przekraczającej normalny wymiar okna ekranowego. Działanie rozkazu ogranicza dostęp kursora arkusza do komórek znajdujących się wewnątrz zablokowanej kolumny (rzędu). Jeżeli TITLE wykorzystany został w celu blokowania kilku kolumn (rzędów), to dostęp do ich komórek jest możliwy tylko poprzez zastosowanie komendy GoTo (<=> adres komórki). Informacje o obszarach zablokowanych przekazywane są na dyskietkę podczas zapisu pliku z rozszerzeniem .CAL (lub użytkownika) w nazwie. Informacje te nie są respektowane przez drukarkę podczas sporządzania raportu. W przypadku zablokowania kolumny ekran można przewijać

pionowo. Przewijanie poziome jest możliwe tylko dla tej części arkusza, która nie jest objęta rozkazem TITLE. Jeżeli został zablokowany rząd, to dopuszczalne jest przewijanie arkusza w poziomie (w pionie - tylko część niezablokowana).

TITLE udostępnia operatorowi następujące opcje:

- H(ORIZ.) - blokowanie aktualnego rzędu i wszystkich znajdujących się nad nim;
- V(ERT.) - blokowanie aktualnej kolumny i wszystkich znajdujących się po jej lewej stronie;
- B(OTH) - jednoczesne blokowanie rzędów i kolumn (wykonaniem rozkazu objęty jest obszar znajdujący się po lewej stronie aktualnej kolumny i ponad aktualnym rzędem);
- C(LEAR) - likwidowanie blokowania rzędów i kolumn.

#### PRZYKŁAD:

Zablokowanie kolumny A i B:

- ustawić kursor arkusza w dowolnej komórce kolumny B;
- w linii podawania rozkazów wpisać: </> <T>title <V>ert.

Zablokowanie rzędu od 1 do 4:

- ustawić kursor arkusza w dowolnej komórce rzędu nr 4;
- w linii podawania rozkazów wpisać: </> <T>title <H>oriz.

#### UNPROTECT

Rozkaz likwiduje zabezpieczenie, założone w celu ochrony komórek arkusza przed skasowaniem (zob. PROTECT). Procedura wymaga określenia zakresu komórek.

#### PRZYKŁAD:

Odbezpieczenie pojedynczej komórki (A1):

```
</> <U>nprotect <A><1> <ENTER>
```

Odbezpieczenie części rzędu (od A2 do F2):

```
</> <U>nprotect <A><2> <:> <F><2> <ENTER>
```

Obezpieczenie części kolumny (od C1 do C9):

</> <U>nprotect <C><1> <:> <C><9> <ENTER>

Odbezpieczenie obszaru komórek (od D1 do M9):

</> <U>nprotect <D><1> <:> <M><9> <ENTER>

#### WINDOW

Polecenie pozwala podzielić ekran (pionowo lub poziomo) na dwa niezależne okna. Jako granica podziału przyjmowana jest aktualna kolumna lub aktualny rząd. Powstałe obszary mogą posiadać oddzielne formaty, jak również atrybuty nadane rozkazem GLOBAL. Każdy z nich posiada także możliwość blokowania rzędów i kolumn (tzn. eksponowania tytułów). Ekran nadal posiada jeden kursor arkusza. Po realizacji procedury podziału znajduje się on zawsze w nowo utworzonym oknie (z prawej strony lub u dołu ekranu). Jego przemieszczenie (z jednego okna do drugiego) może wobec powyższego nastąpić tylko w trybie arkuszowym. Klawiszem umożliwiającym wykonanie przeskoku jest < ; >.

Rozkaz proponuje użytkownikowi następujące opcje:

- **H(orz.)** - umożliwia zrealizowanie podziału poziomego, wzdłuż rzędu aktywnego;
- **V(ert.)** - umożliwia zrealizowanie podziału pionowego, wzdłuż kolumny aktywnej;
- **C(lear Split)** - likwiduje okno prawe lub dolne;
- **S(ynch.)** - pozwala na synchroniczne przewijanie okien;
- **U(nsynch.)** - umożliwia przewijanie okna, w którym aktualnie znajduje się kursor.

#### PRZYKŁAD:

Podział ekranu wzdłuż kolumny E z synchronicznym przewijaniem okien: - sprowadzić kursor arkusza do dowolnej komórki kolumny E;

- </> <W>indow <V>ert.

- </> <W>indow <S>ynch.

### EXECUTE (/X)

Jest jedynym rozkazem, którego uruchomienie zaczyna się przez wpisanie drugiego znaku nazwy własnej. Jego zadaniem jest uaktywnienie pliku sterującego (wykonawczego), zawierającego szereg danych i poleceń, które są respektowane przez SuperCalc2. Program wykonuje je bez komunikowania się z użytkownikiem. Tym samym umożliwia zautomatyzowanie wykonywania pewnych czynności bezpośrednio dotyczących obsługi arkusza obliczeniowego. Plik wykonawczy może zawierać wszelkie polecenia poprzedzone znakiem ukośnika, wzory matematyczne, funkcje realizowane przez SuperCalc2, a także tzw. rozkazy bezpośrednio i dane liczbowe. Korzystanie z programów egzekucyjnych jest szczególnie polecane do obsługi dużych arkuszy obliczeniowych lub łączenia kilku wzajemnie się uzupełniających, a także do realizacji skomplikowanych obliczeń, wymagających wprowadzenia dużej ilości danych.

Uruchomienie pliku rozpoczyna się z chwilą wpisania w linii danych/rozkazów następującej kombinacji znaków:

`</> <X>exekute <nazwa pliku>.`

Cechą charakterystyczną wszystkich programów egzekucyjnych jest posiadanie w nazwie rozszerzenia .XQT. Oczywiście operator nie jest zobligowany do jego podawania. SuperCalc2 sam poszukuje plik o podanej nazwie, a wskazanie polecenia EXECUTE jest dla niego dostateczną informacją o rodzaju rozszerzenia.

Na czas wykonywania określonych poleceń zapisanych w pliku, klawiatura komputera jest zablokowana. Tym samym operator nie ma możliwości przzerwania jego działania, chyba iż celowo w pliku wykonawczym zostały umieszczone znaki . Wówczas w linii podpowiedzi pojawi się napis "Awaiting Keyboard entry", sygnalizujący oczekiwanie na dane wpisywane z klawiatury. W tym momencie użytkownik może nie tylko wprowadzać określone dane liczbowe, ale również korzystać z wszelkich rozkazów udostępnianych przez SuperCalc2. Wzno-

wienie działalności pliku odbywa się przez ponowne wpisanie znaku lub automatycznie, po osiągnięciu przez kursor arkusza ostatniej niezabezpieczonej komórki z włączonymi opcjami: G(lobal), T(ab.), N(ext).

Pliki sterujące mogą być tworzone bezpośrednio przez SuperCalc2 lub też przez dowolne edytory tekstów. Aby utworzyć plik w SuperCalc2 należy:

- wszystkie rozkazy umieszczać tylko i wyłącznie w kolumnie A;
- w jednej komórce wpisywać jeden i tylko jeden rozkaz;
- szerokość kolumny A ustawić tak, aby była większa od najdłuższego rozkazu;
- przysyłać rozkazy do kolejnych komórek jako stałe tekstowe (poprzedzać je znakiem cudzysłowu);
- przed zapisem programu na dysku wyłączyć obrzeże arkusza;
- plik zapisywać na dysku za pomocą rozkazu </> <O>utput;
- nazwę pliku wyposażyć w rozszerzenie .XQT.

#### PRZYKŁAD:

Utworzenie pliku wykonawczego do obliczania czasu wykonania uderzenia na wezwanie z pola walki:

- ustawić szerokość kolumny A:

```
</> <F>ormat <O>olumn <A> <,> <4><0> <ENTER>;
```

- do poszczególnych komórek kolumny A wpisać kolejno następujące znaki (zapis przedstawia dokładną treść w linii danych/rozkazów):

A1 - "/ZY - wyzerowanie arkusza obliczeniowego;

A2 - "/GB - wyłączenie obrzeża ekranu;

A3 - "/FCA,40 - ustawienie formatu kolumny A (szer. 40 zn.);

A4 - "=A1 - skok do komórki A1;

A5 - "'CZAS DECYZJI - wypełnienie komórki A1 daną tekstową;

A6 - "=B1 - skok do komórki B1;

A7 - " & - oczekiwanie na dane z klawiatury;

A8 - "=A2 - skok do komórki A2;

- A9 - ""CZAS OBIEGU INFORMACJI - wypełnienie komórki A2 daną tekstową;
  - A10 - "=B2 - skok do komórki B2;
  - A11 - " & - oczekiwanie na dane z klawiatury;
  - A12 - "=A3 - skok do komórki A3;
  - A13 - ""CZAS URUCHOMIENIA, KOŁOWANIA I STARTU - wypełnienie komórki daną tekstową;
  - A14 - "=B3 - skok do komórki B3;
  - A15 - " & - oczekiwanie na dane z klawiatury;
  - A16 - "=A4 - skok do komórki A4;
  - A17 - ""CZAS LOTU DO CELU - wypełnienie komórki A4 daną tekstową;
  - A18 - "=B4 - skok do komórki B4;
  - A19 - " & - oczekiwanie na dane z klawiatury;
  - A20 - "=A5 - skok do komórki A5;
  - A21 - ""CZAS PRACY NAD CELEM - wypełnienie komórki A5 daną tekstową;
  - A22 - "=B5 - skok do komórki B5;
  - A23 - " & - oczekiwanie na dane z klawiatury;
  - A24 - "=A6 - skok do komórki A6;
  - A25 - ""===== - podkreślenie;
  - A26 - "=A7 - skok do komórki A7;
  - A27 - ""CZAS WYK. ZAD. NA WEZW. Z POLA WALKI - wypełnienie komórki daną tekstową;
  - A28 - "=B7 - skok do komórki B7;
  - A29 - "SUM(B1:B5) - nadanie komórce B7 wzoru sumowania wartości komórek od B1 do B5;
  - A30 - "!" - rozkaz przeliczenia arkusza;
- wyłączyć obrzeże ekranu:
- </> <G>lobal <B>order;
- zapisać plik na dysku:
- </> <O>utput <D>isplay <A>11 <D>isk <CZAS.XQT>

ZAP

Rozkaz zeruje arkusz obliczeniowy i przywraca mu postać standardową. Wszystkie komórki (nawet zabezpieczone rozkazem PROTECT) zostają pozbawione zawartości i wartości, zaś formatom nadaje się postać wyjściową. Operatorowi dostępne są następujące opcje:

- Y(es) - wykonanie zerowania arkusza;
- N(o) - zaniechanie zerowania, powrót do utworzonej postaci arkusza;
- C(ontents) - wykonanie zerowania arkusza z zachowaniem tabeli formatów użytkownika (zob. FORMAT).

### 3. WYRAŻENIA I FUNKCJE SUPERCALC2

#### 3.1. Operatory i operandy

Przez pojęcie **operand** należy rozumieć określoną wartość liczbowa, otrzymana w wyniku obliczenia wyrażenia matematycznego lub funkcji. Operandami mogą być również adresy komórek arkusza i tzw. stałe. SuperCalc2 rozróżnia dwojakiemu rodzaju stałe:

- liczbowe - dowolna liczba przedstawiona w zapisie całkowitym, dziesiętnym (do szesnastu miejsc po przecinku) lub wykładniczym;
- tekstowe - ciąg do dziewięciu znaków alfanumerycznych, traktowanych przez program jako wzór.

W celu umieszczenia stałej tekstowej w komórce arkusza, użytkownik musi umieścić ciąg znaków w cudzysłowach i w nawiasy okrągłe np. ("Samolot"). Różnica między zwykłym tekstem, a stałą tekstową polega na tym, że można się do niej odwoływać w różnych wyrażeniach. Stała tego typu można także przenosić w dowolne miejsce arkusza.

**Operator arytmetyczny** definiuje działanie na dwóch operandach. Za pomocą operatorów i operandów można nadawać komórkom arkusza obliczeniowego wzory, określające wykonanie działań i relacji matematycznych. Do pojedynczej komórki może zostać wpisany wzór nie przekraczający 116 znaków. Jeżeli użytkownik będzie korzystał z rozkazów umożliwiających kopiowanie (COPY i REPLICATE), w celu zagospodarowania innych komórek, to zaleca się, aby komórka źródłowa nie przekraczała 115 znaków. W przypadku przekroczenia wskazanej liczby, próba zapisu arkusza na dysk zakończy się wprowadzeniem licznych błędów niezawinionych przez użytkownika. Błędy te są z reguły trudne do usunięcia i nastroczają wielu kłopotów. Dłuższe wzory należy więc tworzyć przez podział na mniejsze części i wpisywanie ich do oddzielnych komórek. Dalsze operacje obliczeń realizuje się wykorzystując identyfikatory poszczególnych komórek.

Do oznaczania operatorów SuperCalc2 używa znaki powszechnie stosowane w matematyce. Rozróżnia się:

- operatory arytmetyczne: a) dodawanie - +;
- b) odejmowanie - -;
- c) mnożenie - \*;
- d) dzielenie - /;
- e) potęgowanie - \*\* lub ↑;
- f) obliczanie procentów - %;
- g) lewy nawias - (;
- h) prawy nawias - );
  
- operatory relacji: a) równość - =;
- b) nierówność - <>;
- c) mniejszość - <;
- d) większość - >;
- e) mniejszość nieostra - <=;
- f) większość nieostra - >=.

Wyrażenia arytmetyczne są obliczane zgodnie z priorytetem działań przyjętym w matematyce: potęgowanie, mnożenie, dzielenie i obliczanie procentów, dodawanie i odejmowanie. Nawiasy przewyższają naturalny porządek algebraiczny. Wyrażenia w nich ujęte są wykonywane w pierwszej kolejności.

Operatory relacji porównują dwa operandy, a ich rezultatem jest podanie wartości jeden lub zero w zależności od tego, czy dane zdarzenie jest prawdziwe, czy fałszywe. Operatory "=" i "<>" mogą być wykorzystane przy porównywaniu wszystkich typów wartości, zaś pozostałe tylko do liczbowych i dat.

### 3.2. Funkcje arytmetyczne

SuperCalc2 realizuje szereg funkcji, które wymagają określenia ich argumentu. Argumentem funkcji może być:

- wartość - liczba lub wyrażenie ją obliczające;
- zakres - grupa komórek określona współrzędnymi (np. część kolu-

mny, rzędu lub obszaru);

- spis - kilka wartości lub zakresów oddzielonych znakiem przecinka.

W dalszej części poradnika, w celu przejrzystego zaprezentowania możliwości poszczególnych funkcji, przedstawione one będą w porządku alfabetycznym wraz z konkretnymi przykładami. Ich argumenty zostaną zastąpione powyżej określonymi terminami.

**ABS(wartość)** - podaje wartość bezwzględna danej liczby.  
PRZYKŁAD: ABS(-10)=10

**ACOS(wartość)** - funkcja arccos; podaje wielkość kąta wyrażonego w radianach dla danej wartości cosinus.  
PRZYKŁAD: ACOS(1)=0

**ASIN(wartość)** - funkcja arcsin; podaje wielkość kąta wyrażonego w radianach dla danej wartości sinus.  
PRZYKŁAD: ASIN(0)=0

**ATAN(wartość)** - funkcja arctan; podaje wielkość kąta wyrażonego w radianach dla danej wartości tangens.  
PRZYKŁAD: ATAN(2)=1.071487177

**AVERAGE(spis)** - oblicza średnią arytmetyczną dla danego zakresu lub wartości.  
PRZYKŁAD: AVERAGE(2,3,4)=3  
AVERAGE(A1:A9)

**COS(wartość)** - podaje wartość funkcji cosinus dla argumentu przedstawionego w radianach.  
PRZYKŁAD: COS(2\*PI)=1

**COUNT(spis)** - podaje liczbę komórek niepustych i nie zawierających tekstu w danym obszarze.  
PRZYKŁAD: COUNT(A1:A20)

**EXP(wartość)** - podnosi liczbę do potęgi przedstawionej w nawiasie.  
PRZYKŁAD: EXP(5)= e\*\*5

**INT(wartość)** - funkcja podaje część całkowitą liczby bez jej zaokrąglania.  
PRZYKŁAD: INT(3.545)=3

**LN(wartość)** - oblicza logarytm naturalny argumentu.  
PRZYKŁAD: LN(4)=1.386294

**LOG10(wartość)** - oblicza logarytm dziesiętny argumentu.  
PRZYKŁAD: LOG10(1000)=3

**MAX(spis)** - podaje największą wartość z zadeklarowanego obszaru.  
PRZYKŁAD: MAX(1,2,6,3)=6  
MAX(A1:H1)

**MIN(spis)** - podaje najmniejszą wartość z zadeklarowanego obszaru.  
PRZYKŁAD: MIN(2,34,1.111,12)=1.111  
MIN(A1:B5,C3,K1:K10)

**MOD(wartość1,wartość2)** - podaje resztę z dzielenia wartości1 przez wartość2.

PRZYKŁAD: MOD(19,3)=1  
MOD(A1,4)

**PI** - podaje wartość liczby  $\pi$  z dokładnością 15 miejsc po przecinku.

**ROUND(wartość1,wartość2)** - zaokrągla wartość1 do określonego wartości2 miejsca po przecinku. Znak "-" przed wartością2 oznacza zaokrąglenie w zakresie liczb znajdujących się z lewej strony znaku przecinka.

PRZYKŁAD: ROUND(1.2345,2)=1.23  
ROUND(123.45,2)=100.00  
ROUND(D4,INT(A2))

**SIN(wartość)** - podaje wartość funkcji sinus dla argumentu, wyrażonego w radianach.

PRZYKŁAD: SIN(PI)=0

**SQRT(wartość)** - oblicza pierwiastek kwadratowy z podanej wartości.

PRZYKŁAD: SQRT(81)=9

**SUM(spis)** - oblicza sumę wartości zadeklarowanego obszaru.

PRZYKŁAD: SUM(A1:B5,C2,D8,K2:M6)

**TAN(wartość)** - wyznacza wartość funkcji tangens dla argumentu wyrażonego w radianach.

PRZYKŁAD: TAN(0.75\*PI)=-1

### 3.3. Funkcje logiczne

**AND(wartość1,wartość2)** - nadaje wartość 1 (prawda) lub 0 (fałsz) w zależności od wartości logicznej argumentów. Funkcja jest odpowiednikiem koniunkcji wyrażeń.

I wartość1	I wartość2	I AND I
I 1	I 1	I 1 I
I 1	I 0	I 0 I
I 0	I 1	I 0 I
I 0	I 0	I 0 I

PRZYKŁAD: AND(A1>0,B2=2.5)

**OR(wartość1,wartość2)** - nadaje wartość 1 wtedy, gdy przynajmniej jedno z wyrażeń jest prawdziwe. Funkcja jest odpowiednikiem logicznej alternatywy.

I wartość1	I wartość2	I OR I
I 1	I 1	I 1 I
I 1	I 0	I 1 I
I 0	I 1	I 1 I
I 0	I 0	I 0 I

PRZYKŁAD: OR(A3=2,B3<>0)

NOT(wartość) - funkcja jest odpowiednikiem logicznej negacji.

+-----+-----+			
I wartość		NOT I	
+-----+-----+			
I	1	I	0
I	0	I	1

PRZYKŁAD: NOT(A2<=0)

IF(wyrażenie, wartość1, wartość2) - wpisuje do komórki wartość1 jeżeli wyrażenie jest spełnione. Jeżeli nie, to zapisana zostanie wartość2. Funkcja może łączyć wykonanie innych wyrażeń logicznych i operatorów relacji, a także wielokrotnie wykorzystanych pętli IF.

PRZYKŁADY:

1. IF(A1>=0, 2, -2)

Przykład należy odczytywać dosłownie: jeżeli wartość komórki A1 jest większa lub równa zero, to komórce docelowej zostanie nadana wartość 2; w przeciwnym wypadku -2.

2. IF(D1=10, 2, IF(D1=5, 1, 0))

Jeżeli wartość komórki D1=10, to komórce docelowej zostanie nadana wartość 2. Gdy D1=5, to komórka docelowa przyjmie wartość 1. We wszystkich innych przypadkach komórce docelowej zostanie nadana wartość 0.

3. IF(OR(A1=2, A1=4), 1, 10)

Jeżeli wartość komórki A1 wynosi 2 lub 4, to komórce docelowej zostanie nadana wartość 1. W przypadku nie spełnienia tego warunku - wartość 10.

4. IF(AND(A1>0, B1<=0), 2, 0)

Jeżeli wartości komórek: A1 jest większa od 0 i B1 mniejsza lub równa 0, to komórce docelowej zostanie nadana wartość 2. We wszystkich innych przypadkach - wartość 0.

### 3.4. Funkcje kalendarzowe

SuperCalc2, w bogatym zestawie funkcji, posiada również funkcje kalendarzowe, pozwalające na umieszczanie dat i w następnym odwoływanie się do nich w toku realizacji procesu obliczeniowego. Program wykorzystuje zasady określania poszczególnych dni roku zgodnie ze zmodyfikowanym kalendarzem juliańskim. Zakres wykonywanych kalkulacji obejmuje okres od 1 marca 1900 do 28 lutego 2100 roku. Daty są specjalnymi wartościami, które mogą stanowić składnik działań arytmetycznych. Dozwolone jest sumowanie i odejmowanie, przy czym wynik zawsze będzie datą.

Funkcje kalendarzowe dzielą się na dwie zasadnicze grupy:

- podawania dat;

- odwołań.

Ze względu na traktowanie dat przez SuprCalc2 jako stałych tekstowych, funkcje odwołań pośredniczą w wykonaniu pewnych kalkulacji.

### 3.4.1. Funkcje podawania dat

**DATE(miesiąc,dzień,rok)** - wprowadza datę do komórki aktywnej. Dni i miesiące można deklorować bez zer poprzedzających, natomiast rok - w postaci dwóch ostatnich cyfr. Data musi się zawierać w przedstawionym zakresie. W przeciwnym wypadku odnotowany zostanie błąd formuły (Formuła ERROR). W formacie standardowym, mimo wprowadzenia pełnej daty, wyświetlona zostanie tylko skrócona jej postać tzn. MM/DD/RR. Aby uwidocznic całkowity zapis szerokość kolumny musi być większa lub równa 11 znakom.

PRZYKŁAD:

Wprowadzenie daty 1990.08.05 do komórki aktywnej: DATE(8,5,1990).  
Wyświetlenie daty w komórce docelowej o szerokości standardowej (9-znakowej): 08/05/90.  
Wyświetlenie daty w komórce docelowej o szerokości 11 znaków i więcej: 08/05/1990.

**TODAY** - wczytuje do komórki aktywnej datę założoną w systemie CPM. Jeżeli data nie została założona, komórka wyświetli komunikat N/A (wartość nieosiągalna).

**DVAL(wartość)** - podaje datę dla przedstawionej wartości liczbowej. Argumentem musi być liczba całkowita z zakresu (1,73049). Funkcja traktuje argument jako datę przedstawioną w zmodyfikowanym kalendarzu juliańskim i jest odwrotnością funkcji JDATE.

PRZYKŁAD:

DVAL(33030) wyświetli w komórce aktywnej datę 08/05/90.

### 3.4.2. Funkcje odwołań do dat

**MONTH(adres komórki zawierającej datę)** - funkcja wyznacza numer miesiąca dla daty przechowywanej w danej komórce i zapisuje go do komórki aktywnej.

PRZYKŁAD:

Jeżeli komórka A1 zawiera datę 08/05/90, to wynikiem realizacji funkcji MONTH(A1) będzie wpisanie do komórki aktywnej wartości 8.

**DAY(adres komórki zawierającej datę)** - wyznacza numer kolejny dnia dla daty zawartej w komórce o zadeklarowanym adresie i zapisuje go do komórki aktywnej.

PRZYKŁAD:

Komórka A1 zawiera datę 08/05/90. Funkcja DAY(A1) wpisze do komórki aktywnej wartość 5.

**YEAR(adres komórki zawierającej datę)** - wyznacza rok (w postaci czterocyfrowej) dla daty przechowywanej w określonej adresem komórce i zapisuje go do komórki aktywnej.

PRZYKŁAD:

Komórka A1 zawiera datę j/w. Funkcja YEAR(A1) wpisze do komórki aktywnej wartość 1990.

**WDAY(adres komórki zawierającej datę)** - określa numer dnia tygodnia (1-niedziela, 2-poniedziałek, 3-wtorek, ..., 7-sobota) i wpisuje go do komórki aktywnej.

PRZYKŁAD:

Komórka A1 zawiera datę 08/05/90. Wynikiem działania funkcji WDAY(A1) będzie wpisanie do komórki aktywnej liczby 1.

**JDATE(adres komórki zawierającej datę)** - określa datę wg zmodyfikowanego kalendarza juliańskiego i wpisuje ją do komórki aktywnej.

PRZYKŁAD:

JDATE(A1) - wpisze do komórki aktywnej wartość 33030.

### 3.5. Funkcje specjalne

**ERROR** - funkcja służy do obsługi błędów. Termin ERROR pojawia się samoistnie w komórkach, w których w czasie wykonywania obliczeń SuperCalc2 stwierdził występowanie błędów. Funkcja umożliwia również umieszczanie w/w terminu w dowolnej komórce arkusza przez wpisanie (w linii danych/rozkazów). Tym samym staje się możliwe utworzenie obsługi błędów użytkownika.

**PRZYKŁAD:**

Wpisz do komórki B1 następujące wyrażenie: **IF(A1>10,2,ERROR)**. Nadaj komórce A1 dowolną wartość. Jeżeli A1 będzie większe od 10, to w B2 ukaże się cyfra 2. W przeciwnym wypadku ukaże się informacja ERROR.

**LOOKUP(wartość,zakres kolumn lub rzędów)** - poszukuje liczby najbardziej zbliżonej do zadeklarowanej wartości. Oznaczenia kolumn lub rzędów muszą być adresami początkowych komórek pierwszej i ostatniej kolumny (rzędu) danego bloku.

**PRZYKŁAD:**

• Poszukiwanie w kolumnach: **LOOKUP(12,A1:B1)**

Poszukiwanie w rzędach: **LOOKUP(12,A19:A20)**

**N/A** - funkcja określa brak dostępu danych dla danej komórki. Napis, zgodny z nazwą funkcji, pojawia się samoistnie w komórce, jeżeli SuperCalc2 stwierdził zaistnienie takiego przypadku. Wartość niedostępna może być również nadana przez użytkownika przez wpisanie i zatwierdzenie w linii danych liter NA.

**NPV(rabat,zakres kolumn lub rzędów)** - podaje aktualną wartość zwrotów gotówkowych o danym procencie rabatu. Oznaczenia kolumn lub rzędów muszą być adresami początkowych komórek pierwszej i ostatniej kolumny (rzędu) danego bloku.

**ISERROR(adres komórki)** - wpisuje do komórki aktywnej wartość 1, jeżeli komórka źródłowa zawiera ERROR. W przeciwnym wypadku wpisana zostanie wartość 0. Funkcja może współpracować z operatorami logicznymi lub operatorami relacji.

**PRZYKŁAD:**

Niech komórka A1 zawiera ERROR. Wyrażenie **IF(ISERROR(A1),5,10)** wpisze do komórki aktywnej liczbę 5. Jeżeli A1 będzie zawierał inne dane, to wpisana zostanie liczba 10.

**ISNA(adres komórki)** - funkcja wprowadza do komórki aktywnej liczbę 1, jeżeli komórka źródłowa zawiera N/A. W przeciwnym wypadku wprowadzona zostanie liczba 0. Funkcję z reguły wykorzystuje się w połączeniu z operatorami relacji lub operatorami logicznymi.

**PRZYKŁAD:**

Wyrażenie **IF(ISNA(A1),2,4)** przyporządkuje komórce aktywnej liczbę 2, jeżeli wartością komórki A1 będzie N/A. W przeciwnym razie przyporządkowana będzie liczba 4.

#### 4. PRZYKŁADY PROSTYCH ARKUSZY OBLICZENIOWYCH

##### 4.1. Kalkulacja potencjału bojowego lotnictwa uderzeniowego

Zadanie: ułożyć arkusz do obliczania potencjału bojowego lotnictwa uderzeniowego wyrażonego w jednolitych podciśkach obliczeniowych. Uwzględnić, jako standardowe, następujące współczynniki:

- współczynnik sprawności technicznej - 0.8;
- współczynnik efektywności działań bojowych - 0.8;
- współczynnik strat - 0.05;
- współczynniki JFO dla samolotów - zgodnie z tabelą nr 7.9

"Podstawowych wskaźników możliwości bojowych LF i LWL".

Arkusz sporządzić w formie tabelarycznej z możliwością zmiany podstawowych współczynników. Program ma wykonywać globalny bilans potencjału.

Czynności operatora:

- rozplanować tabelę arkusza obliczeniowego (zob. zał. nr 2);
- sformatować kolumny arkusza:
  - a) </> <F>ormat <G>lobal <1> <ENTER>;
  - b) </> <F>ormat <C>olumn <B> <ENTER> <4> <ENTER>;
  - c) </> <F>ormat <C>olumn <D> <ENTER> <1><6> <ENTER>;
  - d) </> <F>ormat <C>olumn <F> <ENTER> <5> <ENTER>;
  - e) </> <F>ormat <C>olumn <H> <ENTER> <4> <ENTER>;
  - f) </> <F>ormat <C>olumn <J> <ENTER> <5> <ENTER>;
  - g) </> <F>ormat <C>olumn <L> <ENTER> <1><5> <ENTER>;
- wykonać przeskok kursorem arkusza do komórki A1:  

```
<=> <A><1> <ENTER>;
```
- do poszczególnych komórek wpisać następujące dane (zapis zgodny z linią danych/rozkazów):
  - A1 - "\*\* PROGRAM OBLICZANIA POTENCJAŁU BOJOWEGO LOTNICTWA \*\*
  - A2 - "PODAJ:

D2 - "wsp. sprawności technicznej

D3 - "wsp. efektywności DB

D4 - "wsp. strat

G2 - "-

G3 - "-

G4 - "-

H2 - 0.8

H3 - 0.8

H4 - 0.05

A5 - "+

B5 - "-----

C5 - "+

D5 - "-----

E5 - "+

F5 - "-----

G5 - "+

H5 - "-----

I5 - "+

J5 - "-----

K5 - "+

L5 - "-----

M5 - "+

A6 - "I

B6 - " LP

C6 - "I

D6 - "Typ statku pow.

E6 - "I

F6 - "W-jpo

G6 - "I

H6 - " Ns

I6 - "I

J6 - "W-opr

K6 - "I

L6 - "Potencjał (JFO)

M6 - "I

UWAGA: przy wpisywaniu danych ustawiać kursor tak, aby samodzielnie przemieszczał się do poszczególnych komórek (kontrolować znacznik kursora w linii stanu). Automatyczny ruch kursora skróci czas tworzenia arkusza obliczeniowego.

- przekopiować rząd nr 5 do rzędu nr 7:

</> <C>opy <A><5> <:> <M><5> <ENTER> <A><7> <ENTER>;

- w celu ukończenia graficznej formy tabeli wykonać kopiowanie wielokrotne komórki A6:

a) </> <R>eplicate <A><6> <,> <A><8> <:> <A><1><8> <ENTER>;

b) </> <R>eplicate <A><6> <,> <C><8> <:> <C><1><8> <ENTER>;

c) </> <R>eplicate <A><6> <,> <E><8> <:> <E><1><8> <ENTER>;

d) </> <R>eplicate <A><6> <,> <G><8> <:> <G><1><8> <ENTER>;

e) </> <R>eplicate <A><6> <,> <I><8> <:> <I><1><8> <ENTER>;

f) </> <R>eplicate <A><6> <,> <K><8> <:> <K><1><8> <ENTER>;

g) </> <R>eplicate <A><6> <,> <M><8> <:> <M><1><8> <ENTER>;

- do komórki H8 wpisać wartość 0 i przekopiować ją wielokrotnie do komórek od H9 do H18 oraz od J8 do J18:

a) <=> <H><8> <ENTER>;

b) </> <R>eplicate <H><8> <,> <H><9> <:> <H><1><8> <ENTER>;

c) </> <R>eplicate <H><8> <,> <J><8> <:> <J><1><8> <ENTER>;

- do komórki L8 wpisać wzór na obliczanie potencjału bojowego pierwszego typu statku powietrznego i przekopiować go wielokrotnie do komórek od L9 do L18 z dostosowaniem wzorów. Wzór na obliczanie potencjału bojowego konkretnego typu statków powietrznych przedstawia się następująco:

$$P^{jpo} = N^s \cdot W^{po} \cdot W^{jpo} \cdot (1 - (1 - W^{st} \cdot W^s)^{woner}) / W^s$$

W komórce L8 współczynniki w/w wzorze należy wpisywać używając

adresów poszczególnych komórek.

Dalsze czynności użytkownika polegają na wpisaniu do linii danych/poleczeń następujących wyrażeń:

- a)  $\langle \Rightarrow \rangle \langle L \rangle \langle 8 \rangle \langle \text{ENTER} \rangle$ ;
- b)  $\text{ROUND}(\text{H8} * \text{H3} * \text{F8} * (1 - (1 - \text{H2} * \text{H4}) ** \text{J8}) / \text{H4}, 0) \langle \text{ENTER} \rangle$ ;
- c)  $\langle / \rangle \langle R \rangle \langle \text{eplicate} \rangle \langle L \rangle \langle 8 \rangle \langle , \rangle \langle L \rangle \langle 9 \rangle \langle : \rangle \langle L \rangle \langle 1 \rangle \langle 8 \rangle \langle , \rangle \langle A \rangle \langle \text{sk for} \rangle$   
Adjust  $\langle \text{ENTER} \rangle$ ;

UWAGA: adresy komórek H2, H3, H4 nie należy dostosowywać.

- przekopiować rząd 5 do 19:

$\langle / \rangle \langle C \rangle \langle \text{opy} \rangle \langle A \rangle \langle 5 \rangle \langle : \rangle \langle M \rangle \langle 5 \rangle \langle \text{ENTER} \rangle \langle A \rangle \langle 1 \rangle \langle 9 \rangle \langle \text{ENTER} \rangle$ ;

- wpisać do komórki J20 słowo RAZEM:

- a)  $\langle \Rightarrow \rangle \langle J \rangle \langle 2 \rangle \langle 0 \rangle \langle \text{ENTER} \rangle$ ;
- b) "RAZEM  $\langle \text{ENTER} \rangle$ ;

- do komórki L20 wprowadzić wzór do obliczenia sumy potencjałów wszystkich statków powietrznych:

- a)  $\langle \Rightarrow \rangle \langle L \rangle \langle 2 \rangle \langle 0 \rangle \langle \text{ENTER} \rangle$ ;
- b)  $\text{SUM}(\text{L8}:\text{L18})$ ;

- zablokować dostęp do danych stałych:

- a)  $\langle \Rightarrow \rangle \langle G \rangle \langle 1 \rangle \langle \text{ENTER} \rangle$ ;
- b)  $\langle / \rangle \langle T \rangle \langle \text{itle} \rangle \langle B \rangle \langle \text{oth} \rangle$ ;

- wyłączyć obrzeże ekranu:  $\langle / \rangle \langle G \rangle \langle \text{lobal} \rangle \langle B \rangle \langle \text{order} \rangle$ .

Arkusze należy poddać testowaniu. Jeżeli nie stwierdza się błędów w jego pracy, można zapisać go na dysk.

UWAGA: Pełny wykaz zawartości komórek arkusza "POTENCJAK" został przedstawiony w załączniku nr 3

#### 4.2. Kalkulacja zasięgu praktycznego samolotów transportowych

Zadanie: ułożyć arkusz do obliczania zasięgu praktycznego samolotów An-12B i An-26 dla prędkości przelotowych. Kalkulacje mają być przedstawione w formie tabelarycznej i uwzględnić wysokości charakterystyczne, zgodnie z "Instrukcją obliczania zasięgu i długotrwałości lotu". Zadanie prze-

znaczone jest do rozwiązania samodzielnego.

Wskazówki:

Czynności operatora rozpoczynają się od zapoznania z problemem i rozplanowania arkusza obliczeniowego (zob. zał. nr 4). Następnie formatuje się kolumny do żądanej szerokości i przystępuje do wpisania zawartości poszczególnych komórek (pełny wykaz zawartości komórek oraz ich formatów przedstawiony został w zał. nr 5). W czasie realizacji tego procesu zaleca się stosowanie rozkazów COPY oraz REPLICATE. Pozwolą one na znaczne skrócenie czasu i uproszczenie wprowadzania danych. Po sprawdzeniu poprawności funkcjonowania arkusza należy zablokować część danych stałych i wyłączyć obrzeże. Plik zapisać na dysk.

WYKAZ BŁĘDÓW SYGNALIZOWANYCH PRZEZ SuperCalc2

1. CANNOT DELETE FILE - plik jest zabezpieczony przed skasowaniem. Należy go odbezpieczyć za pomocą rozkazów systemu operacyjnego CP/M.
2. CLEAR CURRENT SPLIT - odwołanie do nieistniejącego okna.
3. COLUMN BK CONTAINS DATA - brak możliwości wstawienia nowej kolumny w proponowane miejsce, ponieważ kolumna BK (ostatnia) zawiera dane. Należy ją przesunąć w nowe miejsce lub skasować i dopiero wówczas ponowić polecenie INSERT.
4. COLUMN ERROR - sygnalizuje konieczność podania danych jednej kolumny.
5. COLUMN RANGE ERROR - nieprawidłowo określony zakres kolumn. Należy poprawić błąd w linii danych/rozkazów.
6. COMMAND ABORTED DUE TO DISK ERROR - sygnalizuje zlikwidowanie polecenia na wskutek wystąpienia komplikacji z wczytaniem pliku z dysku lub uszkodzenia napędu. Należy wyjąć dyskietkę z "kieszeni", ponownie ją włożyć i powtórzyć procedurę wpisania pliku. W przypadku braku poprawy zaniechać dalszej pracy. Należy dokonać przeglądu napędu stacji dysków.
7. COPY WON'T FIT - brak miejsca w arkuszu do realizacji procedury kopiowania.
8. DISK FULL, COMMAND ABORTED - na dysku brakuje miejsca do zapisu pliku. Należy zmienić na dysk z wystarczającą przestrzenią. Jeżeli realizowana jest praca z pojedynczym napędem, to należy pamiętać o tym, że dysk docelowy musi zawierać pliki SuperCalc2.
9. FILENAME ERROR - nazwa pliku nie jest zapisana we właściwym formacie.
10. FILE NOT LOADABLE - plik nie jest zapisany w formacie SuperCalc (nie jest to zapis arkusza).
11. FILE NOT ON DISK - plik o podanej nazwie nie znajduje się na dysku.
12. FILE SC2.HELP NOT INSTALLED - plik HELP nie zawiera żądanej informacji.
13. FORMULA ERROR - błąd w sformułowaniu wyrażenia.
14. "FROM" CAN'T BE BLOCK - obszarem źródłowym nie może być blok komórek.
15. MEMORY FULL - pamięć operacyjna komputera została całkowicie zajęta. W celu dalszej kontynuacji pracy na danym arkuszu trzeba zlikwidować jego część lub zmienić koncepcję układu.
16. NO ROOM (AT EDGE) TO DISPLAY WINDOW - nie ma miejsca na ekranie do podziału na okna. Błąd pojawia się najczęściej przy próbach wykonywania podziału ekranu na pierwszym lub ostatnim rzędzie (kolumnie) arkusza.

17. NO SC2.HLP FILE ON SUPERCALC DISK - plik z komunikatami "POMOCY" nie znajduje się na dysku z programem SuperCalc.
18. PROTECTED ENTRY - komórka jest zabezpieczona rozkazem PROTECT. W celu wprowadzenia nowego zapisu należy ją odblokować poleceniem UNPROTECT.
19. RANGE ERROR - zadeklarowany zakres komórek nie jest prawidłowy. Należy ponownie określić obszar.
20. REMOUNT AND PRESS <RETURN> TO CONTINUE - błąd ładowania pliku SC2.OVL. Powtórzyć próbę po uprzednim wyciągnięciu i ponownym włożeniu dysku do "kieszeni" napędu.
21. ROW ERROR - wskazuje konieczność podawania danych jednego rzędu.
22. ROW RANGE ERROR - nieprawidłowe określenie zakresu rzędów.
23. ROW 254 CONTAINS DATA - nie można wstawić nowego rzędu ponieważ rząd nr 254 zawiera dane. Należy go przesunąć lub skasować i dopiero wówczas ponowić rozkaz INSERT.
24. SUPERCALC PROGRAM DISK MUST REMEIN ON DISK DRIVE - dyskietka nie zawiera plików programu SuperCalc. Należy włożyć właściwą dyskietkę do "kieszeni" napędu głównego.



WYKAZ ZAWARTOSCI KOMOREK ARKUSZA OBLICZENIOWEGO "POTENCJAL"

A1 = " PROGRAM OBLICZANIA POTENCJALU BOJOWEGO LOTNICTWA  
A2 = "PDAJ:  
D2 = "wsp. sprawnosci tech,  
G2 = "-  
H2 = 0.8  
D3 = "wsp. efektywnosci DB  
G3 = "-  
H3 = 0.8  
D4 = "wsp. strat  
G4 = "-  
H4 = .05  
A5 = "+  
B5 = "-----  
C5 = "+  
D5 = "-----  
E5 = "+  
F5 = "-----  
G5 = "+  
H5 = "-----  
I5 = "+  
J5 = "-----  
K5 = "+  
L5 = "-----  
M5 = "+  
A6 = " I  
B6 = " LP  
C6 = " I  
D6 = "TYP STATKU POW.  
E6 = " I  
F6 = "W-ipo  
G6 = " I  
H6 = " Ns  
I6 = " I  
J6 = "Woper  
K6 = " I  
L6 = "POTENCJAL (JFO)  
M6 = " I  
A7 = "+  
B7 = "-----  
C7 = "+  
D7 = "-----  
E7 = "+  
F7 = "-----  
G7 = "+  
H7 = "-----  
I7 = "+  
J7 = "-----  
K7 = "+  
L7 = "-----  
M7 = "+  
A8 = " I  
B8 = " 1  
C8 = " I  
D8 = "Su-25  
E8 = " I  
F8 = 285  
G8 = " I  
H8 = 0

I8 = "I  
J8 = 0  
K8 = "I  
L8 = ROUND (H8\*H3\*F8\*(1-(1-H2\*H4)δJ8)/H4,0)  
M8 = "I  
A9 = "I  
B9 = " 2  
C9 = "I  
D9 = "Su-22M4  
E9 = "I  
F9 = 240  
G9 = "I  
H9 = 0  
I9 = "I  
J9 = 0  
K9 = "I  
L9 = ROUND (H9\*H3\*F9\*(1-(1-H2\*H4)δJ9)/H4,0)  
M9 = "I  
A10 = "I  
B10 = " 3  
C10 = "I  
D10 = "Su-20  
E10 = "I  
F10 = 200  
G10 = "I  
H10 = 0  
I10 = "I  
J10 = 0  
K10 = "I  
L10 = ROUND (H10\*H3\*F10\*(1-(1-H2\*H4)δJ10)/H4,0)  
M10 = "I  
A11 = "I  
B11 = " 4  
C11 = "I  
D11 = "Su-7bk1  
E11 = "I  
F11 = 110  
G11 = "I  
H11 = 0  
I11 = "I  
J11 = 0  
K11 = "I  
L11 = ROUND (H11\*H3\*F11\*(1-(1-H2\*H4)δJ11)/H4,0)  
M11 = "I  
A12 = "I  
B12 = " 5  
C12 = "I  
D12 = "Mi6-23BN  
E12 = "I  
F12 = 200  
G12 = "I  
H12 = 0  
I12 = "I  
J12 = 0  
K12 = "I  
L12 = ROUND (H12\*H3\*F12\*(1-(1-H2\*H4)δJ12)/H4,0)  
M12 = "I  
A13 = "I  
B13 = " 6  
C13 = "I  
D13 = "Jak-28  
E13 = "I

F13 = 200  
G13 = "I  
H13 = 0  
I13 = "I  
J13 = 0  
K13 = "I  
L13 = ROUND (H13\*H3\*F13\*(1-(1-H2\*H4)δJ13)/H4,0)  
M13 = "I  
A14 = "I  
E14 = " 7  
C14 = "I  
D14 = "Lim-6 bis  
E14 = "I  
F14 = 50  
G14 = "I  
H14 = 0  
I14 = "I  
J14 = 0  
K14 = "I  
L14 = ROUND (H14\*H3\*F14\*(1-(1-H2\*H4)δJ14)/H4,0)  
M14 = "I  
A15 = "I  
E15 = " 8  
C15 = "I  
D15 = "Mi-24W  
E15 = "I  
F15 = 180  
G15 = "I  
H15 = 0  
I15 = "I  
J15 = 0  
K15 = "I  
L15 = ROUND (H15\*H3\*F15\*(1-(1-H2\*H4)δJ15)/H4,0)  
M15 = "I  
A16 = "I  
E16 = " 9  
C16 = "I  
D16 = "Mi-24D  
E16 = "I  
F16 = 120  
G16 = "I  
H16 = 0  
I16 = "I  
J16 = 0  
K16 = "I  
L16 = ROUND (H16\*H3\*F16\*(1-(1-H2\*H4)δJ16)/H4,0)  
M16 = "I  
A17 = "I  
E17 = " 10  
C17 = "I  
D17 = "Mi-3TB  
E17 = "I  
F17 = 60  
G17 = "I  
H17 = 0  
I17 = "I  
J17 = 0  
K17 = "I  
L17 = ROUND (H17\*H3\*F17\*(1-(1-H2\*H4)δJ17)/H4,0)  
M17 = "I  
A18 = "I  
E18 = " 11

C18 = "I  
D18 = "Mi-2 uzbr.  
E18 = "I  
F18 = 48  
G18 = "I  
H18 = 0  
I18 = "I  
J18 = 0  
K18 = "I  
L18 = ROUND(H18\*H3\*F18\*(1-(1-H2\*H4)∩J18)/H4,0)  
M18 = "I  
A19 = "+  
B19 = "-----  
C19 = "+  
D19 = "-----  
E19 = "+  
F19 = "-----  
G19 = "+  
H19 = "-----  
I19 = "+  
J19 = "-----  
K19 = "+  
L19 = "-----  
M19 = "+  
J20 = "RAZEM  
L20 = SUM(L8:L18)

**ARKUSZ OBLICZENIOWY "ZASIEG"**

Położenie komórek:

: R : D : F : H : J : L : N : P : R : T :																	
1:	ZASIEG PRAKTYCZNY SAMOLOTOW TRANSPORTOWYCH AN-12B I AN-26																
2:	*****																
3:	masa ładunku An-12B (w kg) - 0																
4:	nawig. zapas paliwa (w %) - 0																
5:	masa ładunku An-26 (w kg) - 0																
6:	nawig. zapas paliwa (w %) - 0																
7:	+																
8:	I	H (m)	I	Q-lp	IMS-plp	IMS-klp	I	Msr	I	Ck	I	L-lp	I	L	I		
9:	+																
10:	I	An-12B	I	500	I	23120	I	60720	I	37600	I	491	5.88	I	01	39321	39381
11:	I		I	1000	I	22960	I	60660	I	37700	I	491	5.61	I	01	40931	41131
12:	I		I	2000	I	22770	I	60540	I	37770	I	491	5.11	I	01	44651	45151
13:	I		I	3000	I	22550	I	60400	I	37850	I	491	4.68	I	01	48181	48981
14:	I		I	4000	I	22350	I	60280	I	37930	I	491	4.36	I	01	51261	52461
15:	I		I	5000	I	22200	I	60100	I	38000	I	491	4.07	I	01	54551	56151
16:	I		I	6000	I	21840	I	59910	I	38070	I	491	3.71	I	01	59031	61131
17:	I		I	7000	I	21590	I	59730	I	38140	I	491	3.33	I	01	64831	67431
18:	+																
19:	I	An-26	I	500	I	7845	I	23905	I	16060	I	201	2.36	I	01	33241	33331
20:	I		I	1000	I	7775	I	23880	I	16105	I	201	2.34	I	01	33231	33401
21:	I		I	2000	I	7670	I	23795	I	16125	I	201	2.19	I	01	35021	35481
22:	I		I	3000	I	7550	I	23700	I	16150	I	201	2.12	I	01	35611	36381
23:	I		I	4000	I	7430	I	23600	I	16170	I	201	2.05	I	01	36241	37411
24:	I		I	5000	I	7200	I	23390	I	16190	I	201	1.91	I	01	37891	39411
25:	I		I	6000	I	7130	I	23345	I	16215	I	201	1.78	I	01	40061	42091
26:	I		I	7000	I	6960	I	23195	I	16235	I	201	1.75	I	01	39771	42671
27:	+																

WYKAZ ZAWARTOSCI KOMOREK ARKUSZA OBLICZENIOWEGO "ZASIEG"

A1 = " ZASIEG PRAKTYCZNY SAMOLOTOW TRANSPORTOWYCH AN-12B I AN-26  
A2 = "\*\*\*\*\*  
A3 = "- masa ladunku An-12B (w kg) -  
J3 L = 0  
N3 H = 61000-J3-37500  
R3 H = 61000-N3  
A4 = "- nawig. zapas paliwa (w %) -  
J4 L = 0  
N4 H = 0.01\*N3\*J4  
A5 = "- masa ladunku An-26 (w kg) -  
J5 L = 0  
N5 H = 24000-J5-16000  
R5 H = 24000-N5  
A6 = "- nawig. zapas paliwa (w %) -  
J6 L = 0  
N6 H = 0.01\*N5\*J6  
A7 P= "+  
B7 P= "-----  
C7 P= "+  
D7 P= "-----  
E7 P= "+  
F7 P= "-----  
G7 P= "+  
H7 P= "-----  
I7 P= "+  
J7 P= "-----  
K7 P= "+  
L7 P= "-----  
M7 P= "+  
N7 P= "-----  
O7 P= "-  
P7 P= "-----  
Q7 P= "+  
R7 P= "-----  
S7 P= "+  
T7 P= "-----  
U7 P= "+  
A8 P= "I  
B8 P= "Typ  
C8 P= "I  
D8 P= " H (m).  
E8 P= "I  
F8 P= " Q-1p  
G8 P= "I  
H8 P= "Ms-plp  
I8 P= "I  
J8 P= "Ms-k1p  
K8 P= "I  
L8 P= " Msr  
M8 P= "I  
O8 P= "Ck  
Q8 P= "I  
R8 P= " L-1p  
S8 P= "I  
T8 P= " L  
U8 P= "I  
A9 P= "+  
B9 P= "-----

C9 P= "+  
D9 P= "-----  
E9 P= "+  
F9 P= "-----  
G9 P= "+  
H9 P= "-----  
I9 P= "+  
J9 P= "-----  
K9 P= "+  
L9 P= "-----  
M9 P= "+  
N9 P= "-----  
O9 P= "+  
P9 P= "-----  
Q9 P= "+  
R9 P= "-----  
S9 P= "+  
T9 P= "-----  
U9 P= "+  
A10 P= "I  
B10 P= "An-12B  
C10 P= "I  
D10 P= " 500  
E10 P= "I  
F10 P= N3-280-N4-100  
G10 P= "I  
H10 P= 61000-280  
I10 P= "I  
J10 P= R3+N4+100  
K10 P= "I  
L10 P= ROUND((H10+J10)/2000,0)  
M10 P= "I  
N10 P= IF(L10<=45,5.78,IF(AND(L10>45,L10<=47),5.83,IF(AND(L10>47,L10<=49),5.88,IF(AND(L10>49,L10<=51),5.94,0))))  
O10 P= "I  
P10 P= IF(AND(L10>51,L10<=53),6,IF(AND(L10>53,L10<=55),6.02,IF(AND(L10>55,L10<=57),6.07,IF(AND(L10>57,L10<=59),6.16,0))))  
Q10 P= "I  
R10 P= IF(N10=0,ROUND(F10/P10,0),ROUND(F10/N10,0))  
S10 P= "I  
T10 P= R10+6  
U10 P= "I  
A11 P= "I  
C11 P= "I  
D11 P= " 1000  
E11 P= "I  
F11 P= N3-540-N4  
G11 P= "I  
H11 P= 61000-340  
I11 P= "I  
J11 P= R3+N4+200  
K11 P= "I  
L11 P= ROUND((H11+J11)/2000,0)  
M11 P= "I  
N11 P= IF(L11<=45,5.5,IF(AND(L11>45,L11<=47),5.53,IF(AND(L11>47,L11<=49),5.61,IF(AND(L11>49,L11<=51),5.66,0))))  
O11 P= "I  
P11 P= IF(AND(L11>51,L11<=53),5.7,IF(AND(L11>53,L11<=55),5.8,IF(AND(L11>55,L11<=57),5.84,IF(AND(L11>57,L11<=59),6,0))))  
Q11 P= "I  
R11 P= IF(N11=0,ROUND(F11/P11,0),ROUND(F11/N11,0))  
S11 P= "I

T11 F= R11+20  
U11 F= "I  
A12 F= "I  
C12 F= "I  
D12 F= " 2000  
E12 F= "I  
F12 F= N3-N4-730  
G12 F= "I  
H12 F= 61000-460  
I12 F= "I  
J12 F= R3+N4+270  
K12 F= "I  
L12 F= ROUND((H12+J12)/2000,0)  
M12 F= "I  
N12 F= IF (L12<=45,4.99, IF (AND (L12>45,L12<=47),5.02, IF (AND (L12>47,L12<=49),  
5.1, IF (AND (L12>49,L12<=51),5.18,0))))  
O12 F= "I  
P12 F= IF (AND (L12>51,L12<=53),5.2, IF (AND (L12>53,L12<=55),5.3, IF (AND (L12>55,  
L12<=57),5.4, IF (AND (L12>57,L12<=59),5.46,0))))  
Q12 F= "I  
R12 F= IF (N12=0, ROUND (F12/F12,0), ROUND (F12/N12,0))  
S12 F= "I  
T12 F= R12+50  
U12 F= "I  
A13 F= "I  
C13 F= "I  
D13 F= " 3000  
E13 F= "I  
F13 F= N3-N4-950  
G13 F= "I  
H13 F= 61000-600  
I13 F= "I  
J13 F= R3+N4+350  
K13 F= "I  
L13 F= ROUND((H13+J13)/2000,0)  
M13 F= "I  
N13 F= IF (L13<=45,4.57, IF (AND (L13>45,L13<=47),4.63, IF (AND (L13>47,L13<=49),  
4.68, IF (AND (L13>49,L13<=51),4.75,0))))  
O13 F= "I  
P13 F= IF (AND (L13>51,L13<=53),4.8, IF (AND (L13>53,L13<=55),4.9, IF (AND (L13>55,  
L13<=57),5, IF (AND (L13>57,L13<=59),5.07,0))))  
Q13 F= "I  
R13 F= IF (N13=0, ROUND (F13/F13,0), ROUND (F13/N13,0))  
S13 F= "I  
T13 F= R13+80  
U13 F= "I  
A14 F= "I  
C14 F= "I  
D14 F= " 4000  
E14 F= "I  
F14 F= N3-N4-1150  
G14 F= "I  
H14 F= 60280  
I14 F= "I  
J14 F= R3+N4+430  
K14 F= "I  
L14 F= ROUND((H14+J14)/2000,0)  
M14 F= "I  
N14 F= IF (L14<=45,4.23, IF (AND (L14>45,L14<=47),4.28, IF (AND (L14>47,L14<=49),  
4.36, IF (AND (L14>49,L14<=51),4.44,0))))  
O14 F= "I  
P14 F= IF (AND (L14>51,L14<=53),4.5, IF (AND (L14>53,L14<=55),4.56, IF (AND (L14>55,

L14<=57), 4.6, IF (AND (L14>57, L14<=59), 4.7, 0)))

Q14 P= "I  
R14 P= IF (N14=0, ROUND (F14/F14, 0), ROUND (F14/N14, 0))  
S14 P= "I  
T14 P= R14+120  
U14 P= "I  
A15 P= "I  
C15 P= "I  
D15 P= " 5000  
E15 P= "I  
F15 P= N3-N4-1300  
G15 P= "I  
H15 P= 60100  
I15 P= "I  
J15 P= R3+N4+500  
K15 P= "I  
L15 P= ROUND ((H15+J15)/2000, 0)  
M15 P= "I  
N15 P= IF (L15<=45, 3.94, IF (AND (L15>45, L15<=47), 4, IF (AND (L15>47, L15<=49), 4.07  
' IF (AND (L15>49, L15<=51), 4.1, 0)))

Q15 P= "I  
P15 P= IF (AND (L15>51, L15<=53), 4.1, IF (AND (L15>53, L15<=55), 4.2, IF (AND (L15>55,  
L15<=57), 4.25, IF (AND (L15>57, L15<=59), 4.3, 0)))

Q15 P= "I  
R15 P= IF (N15=0, ROUND (F15/F15, 0), ROUND (F15/N15, 0))  
S15 P= "I  
T15 P= R15+160  
U15 P= "I  
A16 P= "I  
C16 P= "I  
D16 P= " 6000  
E16 P= "I  
F16 P= N3-N4-1660  
G16 P= "I  
H16 P= 61000-1090  
I16 P= "I  
J16 P= R3+N4+570  
K16 P= "I  
L16 P= ROUND ((H16+J16)/2000, 0)  
M16 P= "I  
N16 P= IF (L16<=45, 3.62, IF (AND (L16>45, L16<=47), 3.64, IF (AND (L16>47, L16<=49),  
3.7, IF (AND (L16>49, L16<=51), 3.72, 0)))

Q16 P= "I  
P16 P= IF (AND (L16>51, L16<=53), 3.76, IF (AND (L16>53, L16<=55), 3.8, IF (AND (L16>55  
' L16<=57), 3.85, IF (AND (L16>57, L16<=59), 4, 0)))

Q16 P= "I  
R16 P= IF (N16=0, ROUND (F16/F16, 0), ROUND (F16/N16, 0))  
S16 P= "I  
T16 P= R16+210  
U16 P= "I  
A17 P= "I  
C17 P= "I  
D17 P= " 7000  
E17 P= "I  
F17 P= N3-N4-1910  
G17 P= "I  
H17 P= 61000-1270  
I17 P= "I  
J17 P= R3+N4+640  
K17 P= "I  
L17 P= ROUND ((H17+J17)/2000, 0)  
M17 P= "I

N17 P= IF (L17<=45, 3.3, IF (AND (L17>45, L17<=47), 3.31, IF (AND (L17>47, L17<=49),  
3.33, IF (AND (L17>49, L17<=51), 3.39, 0))))  
Q17 P= "I"  
P17 P= IF (AND (L17>51, L17<=53), 3.47, IF (AND (L17>53, L17<=55), 3.5, IF (AND (L17>55,  
L17<=57), 3.6, IF (AND (L17>57, L17<=59), 3.7, 0))))  
Q17 P= "I"  
R17 P= IF (N17=0, ROUND (F17/P17, 0), ROUND (F17/N17, 0))  
S17 P= "I"  
T17 P= R17+260  
U17 P= "I"  
A18 P= "+"  
B18 P= "-----"  
C18 P= "+"  
D18 P= "-----"  
E18 P= "+"  
F18 P= "-----"  
G18 P= "+"  
H18 P= "-----"  
I18 P= "+"  
J18 P= "-----"  
K18 P= "+"  
L18 P= "-----"  
M18 P= "+"  
N18 P= "-----"  
O18 P= "+"  
P18 P= "-----"  
Q18 P= "+"  
R18 P= "-----"  
S18 P= "+"  
T18 P= "-----"  
U18 P= "+"  
A19 P= "I"  
B19 P= " An-26  
C19 P= "I"  
D19 P= " 500  
E19 P= "I"  
F19 P= N5-N6-155  
G19 P= "I"  
H19 P= 24000-95  
I19 P= "I"  
J19 P= R5+N6+60  
K19 P= "I"  
L19 P= ROUND ((H19+J19)/2000, 0)  
M19 P= "I"  
P19 P= IF (L19<=18, 2.28, IF (AND (L19>18, L19<=20), 2.36, IF (AND (L19>20, L19<=22),  
2.44, IF (AND (L19>22, L19<=23), 2.51, 0))))  
Q19 P= "I"  
R19 P= ROUND (F19/P19, 0)  
S19 P= "I"  
T19 P= R19+9  
U19 P= "I"  
A20 P= "I"  
C20 P= "I"  
B20 P= " 1000  
E20 P= "I"  
F20 P= N5-N6-225  
G20 P= "I"  
H20 P= 24000-120  
I20 P= "I"  
J20 P= R5+N6+105  
K20 P= "J"  
L20 P= ROUND ((H20+J20)/2000, 0)

M20 P= "I  
P20 P= IF (L20<=18, 2.27, IF (AND (L20>18, L20<=20), 2.34, IF (AND (L20>20, L20<=22),  
2.42, IF (AND (L20>22, L20<=23), 2.5, 0))) )  
Q20 P= "I  
R20 P= ROUND (F20/P20, 0)  
S20 P= "I  
T20 P= F20+17  
U20 P= "I  
A21 P= "I  
C21 P= "I  
D21 P= " 2000  
E21 P= "I  
F21 P= N5-N6-330  
G21 P= "I  
H21 P= 24000-205  
I21 P= "I  
J21 P= R5+N6+125  
K21 P= "I  
L21 P= ROUND ((H21+J21) / 2000, 0)  
M21 P= "I  
P21 P= IF (L21<=18, 2.17, IF (AND (L21>18, L21<=20), 2.19, IF (AND (L21>20, L21<=22),  
2.23, IF (AND (L21>22, L21<=23), 2.26, 0))) )  
Q21 P= "I  
R21 P= ROUND (F21/P21, 0)  
S21 P= "I  
T21 P= R21+46  
U21 P= "I  
A22 P= "I  
C22 P= "I  
D22 P= " 3000  
E22 P= "I  
F22 P= N5-N6-450  
G22 P= "I  
H22 P= 23700  
I22 P= "I  
J22 P= R5+N6+150  
K22 P= "I  
L22 P= ROUND ((H22+J22) / 2000, 0)  
M22 P= "I  
P22 P= IF (L22<=18, 2.1, IF (AND (L22>18, L22<=20), 2.12, IF (AND (L22>20, L22<=22),  
2.15, IF (AND (L22>22, L22<=23), 2.18, 0))) )  
Q22 P= "I  
R22 P= ROUND (F22/P22, 0)  
S22 P= "I  
T22 P= R22+77  
U22 P= "I  
A23 P= "I  
C23 P= "I  
D23 P= " 4000  
E23 P= "I  
F23 P= N5-N6-570  
G23 P= "I  
H23 P= 23600  
I23 P= "I  
J23 P= R5+N6+170  
K23 P= "I  
L23 P= ROUND ((H23+J23) / 2000, 0)  
M23 P= "I  
P23 P= IF (L23<=18, 2.02, IF (AND (L23>18, L23<=20), 2.05, IF (AND (L23>20, L23<=22),  
2.07, IF (AND (L23>22, L23<=23), 2.11, 0))) )  
Q23 P= "I  
R23 P= ROUND (F23/P23, 0)

S23 F= "I  
T23 F= R23+117  
U23 F= "I  
A24 F= "I  
C24 F= "I  
D24 F= " 5000  
E24 F= "I  
F24 F= N5-N6-800  
G24 F= "I  
H24 F= 23390  
I24 F= "I  
J24 F= R5+N6+190  
K24 F= "I  
L24 F= ROUND((H24+J24)/2000,0)  
M24 F= "I  
P24 F= IF(L24<=18,1.89,IF(AND(L24>18,L24<=20),1.9,IF(AND(L24>20,L24<=22),1.93,IF(AND(L24>22,L24<=23),1.97,0))))  
Q24 F= "I  
R24 F= ROUND(F24/P24,0)  
S24 F= "I  
T24 F= R24+152  
U24 F= "I  
A25 F= "I  
C25 F= "I  
D25 F= " 5000  
E25 F= "I  
F25 F= N5-N6-870  
G25 F= "I  
H25 F= 24000-655  
I25 F= "I  
J25 F= R5+N6+215  
K25 F= "I  
L25 F= ROUND((H25+J25)/2000,0)  
M25 F= "I  
P25 F= IF(L25<=18,1.73,IF(AND(L25>18,L25<=20),1.78,IF(AND(L25>20,L25<=22),1.8,IF(AND(L25>22,L25<=23),1.83,0))))  
Q25 F= "I  
R25 F= ROUND(F25/P25,0)  
S25 F= "I  
T25 F= R25+203  
U25 F= "I  
A26 F= "I  
C26 F= "I  
D26 F= " 7000  
E26 F= "I  
F26 F= N5-N6-1040  
G26 F= "I  
H26 F= 23195  
I26 F= "I  
J26 F= R5+N6+275  
K26 F= "I  
L26 F= ROUND((H26+J26)/2000,0)  
M26 F= "I  
P26 F= IF(L26<=18,1.7,IF(AND(L26>18,L26<=20),1.75,IF(AND(L26>20,L26<=22),1.79,IF(AND(L26>22,L26<=23),1.81,0))))  
Q26 F= "I  
R26 F= ROUND(F26/P26,0)  
S26 F= "I  
T26 F= R26+290  
U26 F= "I  
A27 F= "+"  
B27 F= "-----"

C27	P = "+
D27	P = "-----
E27	P = "+
F27	P = "-----
G27	P = "+
H27	P = "-----
I27	P = "+
J27	P = "-----
K27	P = "+
L27	P = "-----
M27	P = "+
N27	P = "-----
O27	P = "-
P27	P = "-----
Q27	P = "+
R27	P = "-----
S27	P = "+
T27	P = "-----
U27	P = "+



Druk AON WKP/N-XXIV-69/90 zam. nr 1198 z dnia 17.08.90r.

