

9/3135

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OP
KATEDRA TYŁÓW WOJSK LOTNICZYCH I OP

JAWNE

~~POUFNE~~

Egz. nr..... 1



płk dr Jerzy FILAR
ppłk dr Wojciech DUDA

MIKROKOMPUTEROWE WSPOMAGANIE PROCESÓW
DECYZYJNYCH W SŁUŻBACH TECHNICZNYCH
I TYŁOWYCH LOTNICTWA SZRP
/zabezpieczenie materiałowe/

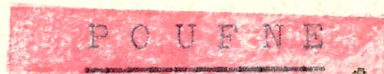
Temat naukowo-badawczy - KOMPUTER



55735

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OP
KATEDRA TYŁÓW WOJSK LOTNICZYCH I OP

JAWNE



Egz. Nr ... 1

płk dr Jerzy FILAR
ppłk dr Wojciech DUDA



MIKROKOMPUTEROWE WSPOMAGANIE PROCESÓW
DECYZYJNYCH W SŁUŻBACH TECHNICZNYCH
I TYŁOWYCH LOTNICTWA SZ RP

/zabezpieczenie materiałowe/

Temat naukowo - badawczy - KOMPUTER

*Przebieg
Przebieg na 'JAWNE'
28.11.2003 Jan Kędziowski*

SPIS TREŚCI:

	str.
Wstęp	3
1. Zakres przedmiotowy zabezpieczenia materiałowego lotnictwa i jego komputerowa interpretacja	5
2. Ogólna idea budowy mikrokomputerowych programów materiałowych dla potrzeb lotnictwa	7
3. Charakterystyka i budowa mikrokomputerowego programu KALMAT	8
4. Charakterystyka i budowa mikrokomputerowego programu ZAPAS	10
Zakończenie	
Załączniki:	
1/ Dane wyjściowe programu KALMAT - przykład /poufne/.	14
2/ Dane wyjściowe programu ZAPAS - przykład /poufne/.	26

Wstęp

Wkraczanie techniki komputerowej do niemal wszystkich dziedzin życia a w tym i wojskowego, spowodowało konieczność rozpatrzenia jej możliwości pod kątem praktycznego wykorzystania do wspomagania procesów decyzyjnych. Wymagana matematyczna podstawa decyzji dowódcy o działaniach bojowych, tworzona dotychczas w służbach technicznych i tyłowych lotnictwa drogą ciągłych, żmudnych, pracochłonnych i czasochłonnych kalkulacji, zaczęła jawić się w nowym świetle. Pojawiła się szansa nie tylko ich usprawnienia, lecz także rozszerzenia i wzbogacenia metod tworzenia tej podstawy przy wykorzystaniu nowoczesnego narzędzia - mikrokomputera.

Prowadzenie działań bojowych przez oddziały lotnictwa charakteryzuje się cyklicznością wykonywania określonych przedsięwzięć w okresie pomiędzy kolejnymi zadaniami, stawianymi ich dowódcom z częstotliwością raz w ciągu doby. Okres ten można podzielić na trzy umowne etapy tj. planowania, organizacji i realizacji zadania bojowego, grupujące przedsięwzięcia w logicznym ciągu opartym na naukowych podstawach. Bardzo znaczący, jeśli nie zasadniczy wpływ służb technicznych i tyłowych na wykonanie zadania bojowego przez oddział lotniczy zaznacza się ich bezpośrednim udziałem w każdym z wymienionych etapów. Zasadniczym i będącym podstawą do późniejszego działania jest etap planowania, w którym rodzi się decyzja dowódcy - kompleksowy plan wykonania zadania. Wymagania współczesnego pola walki a wśród nich konieczność zapewnienia maksymalnego czasu /z dysponowanego na przygotowanie się do działań/ bezpośrednim wykonawcom powodują, iż etap ten winien być jak najkrótszy. Wskazuje to na wyraźny deficyt czasowy w pracy sztabów a każde usprawnienie procesu wypracowania decyzji a zatem skrócenie etapu planowania nabiera kapitalnego znaczenia.

Wychodząc na przeciw nowym wymogom zespół autorski przystąpił do prac mających na celu wprzęgnięcie techniki mikrokomputerowej do działalności organów technicznych i tyłowych lotnictwa.

Niniejsze opracowanie jest tego praktycznym przykładem weryfikowanym wielokrotnie w działalności dydaktycznej Akademii oraz Wojsk Lotniczych.

1. ZAKRES PRZEDMIOTOWY ZABEZPIECZENIA MATERIAŁOWEGO LOTNICTWA
I JEGO KOMPUTEROWA INTERPRETACJA

Zabezpieczenie materiałowe lotnictwa, to zespół przedsięwzięć realizowanych w celu pełnego i terminowego zaspokojenia wszelkich potrzeb materiałowych oddziałów i pododdziałów lotnictwa niezbędnych podczas przygotowania i prowadzenia działań bojowych. Obejmuje ono następujące przedsięwzięcia:

- planowanie potrzeb materiałowych;
- zaopatrywanie w środki materiałowe: załadunek, przewóz, wyładunek;
- gromadzenie i utrzymywanie zapasów materiałowych;
- ewidencję przychodu i rozchodu /zużycia i strat/ środków materiałowych^{1/};

Realizacja każdego z wymienionych przedsięwzięć związana jest nierozdzielnie z koniecznością prowadzenia odpowiednich kalkulacji. I tak planowanie potrzeb materiałowych będące najogólniej rzecz biorąc przewidywanie zużycia poszczególnych środków polega na określaniu /obliczaniu/ jego wielkości wyrażającej się ilością paliwa lotniczego, lotniczych środków bojowych /amunicji, bomb lotniczych, rakiet/, gazów sprężonych itp., niezbędnej do zabezpieczenia jednego wylotu bojowego pojedynczego samolotu. Ilości te pomnożone przez liczbę samolotów biorących udział w wykonaniu zadania bojowego dają wielkość zużycia dobowego a pomnożone przez liczbę dób - wielkość zużycia w skali operacji. Zasady i sposoby prowadzenia takich kalkulacji są określone odpowiednią procedurą i wzorami matematycznymi^{2/}.

Zaopatrywanie w środki materiałowe to systematyczny ich dowóz i uzupełnianie do stanu poprzedniego, nazywanego, zapasem i określanego co do wielkości analogicznymi metodami kalkulacyjnymi

^{1/} Ustalenia dotyczące działań bojowych /LF, LWL/ wynikające z regulaminu Walki Wojsk Lądowych Sił Zbrojnych PRL cz. I /dywizja, pułk/ - wyd. ASG WP W-wa 1986 r op. nt. str. 71.

^{2/} ppłk dypl. Wojciech Duda - Metodyka obliczania jednostek kalkulacyjnych w zaopatrywaniu Wojsk Lotniczych i OPK - wyd. ASG WP W-wa 1988 r.

oraz odpowiednimi dokumentami dyrektywnymi.

Gromadzenie i utrzymywanie zapasów materiałowych oraz ewidencja przychodu i rozchodu, to przedsięwzięcia także wymagające prowadzenia kalkulacji ze względu na ciągle i szybko zachodzące zmiany w ich stanie oraz potrzebę wysokiej aktualności danych.

Doskonalenie samolotów pod kątem dążenia zwiększania ich możliwości bojowych i polegające głównie na rozszerzaniu asortymentu stosowanych środków rażenia powoduje, że kalkulacje związane z zaopatrywaniem oddziałów lotniczych stają się coraz bardziej uciążliwe. Uciążliwość tą pogłębia możliwość różnowariantowego uzbrajania samolotów w zależności od rodzaju zwalczanego obiektu. Liczba wariantów określania na ponad sto w przypadku najnowocześniejszych samolotów myśliwsko-bombowych. Sprawia, że pododdziały zabezpieczenia powinny dysponować wszystkimi środkami w dostatecznej ilości tj. zapewniającej wykonanie każdego zadania bojowego. Prowadzenie takich kalkulacji już w oddziale lotnictwa wymaga angażowania conajmniej kilku specjalistów, ponieważ poza środkami rażenia dotyczy to także i innych środków materiałowych /np. paliwa lotniczego, gazów technicznych, żywności, itp./. Staje się to poważnym problemem na wyższych szczeblach dowodzenia a szczególnie w organach zajmujących się planowaniem i organizacją zaopatrywania.

2. OGÓLNA IDEA BUDOWY MIKROKOMPUTEROWYCH PROGRAMÓW MATERIALOWYCH DLA POTRZEB LOTNICTWA

Matematyczne odzwierciedlenie procesów zabezpieczenia materiałowego oddziałów lotnictwa okazało się możliwe przy przyjęciu założenia, że jednostką kalkulacyjną jest wylot bojowy pojedynczego samolotu. Wylot ten wyrażony równoważnikiem materiałowym stał się podstawą budowy programów mikrokomputerowych a ich ideą decyzja dowódcy. Ta z kolei wyrażona wariantem uzbrojenia poszczególnych grup samolotów w każdym wylocie i natężeniem działań bojowych /liczbę wylotów/ pozwala na określanie dobowych potrzeb /dobowego zużycia/ oddziału lotniczego, związku taktycznego, związku taktyczno-operacyjnego itd., włącznie do całości lotnictwa. Istota tych programów polega na zapisaniu w pamięci mikrokomputera odpowiednich wzorów matematycznych i procedury czynnościowej /za pomocą stosowanych komend języka informatycznego/ zapewniającej prawidłową kolejność ich realizacji. Konstrukcja programów umożliwia automatyczne prowadzenie kalkulacji materiałowych, po skompletowaniu niezbędnej bazy danych, tworzonej metodą swoistego dialogu. Polega to na udzielaniu odpowiedzi na pytania stawiane przez komputer obsługującemu program, poprzez wprowadzenie za pomocą klawiatury odpowiednich wartości liczbowych stanowiących treść tej odpowiedzi. Wprowadzenie ostatniej wartości uruchamia proces liczenia a jego efekt zobrazowany jest na ekranie monitora w formie stosownych zestawień tabelarycznych. Zadeklarowanie odpowiednią komendą potrzeby sporządzenia wydruku, powoduje natychmiastową jej realizację dając możliwość utrwalania wyników obliczeń na papierze. Potencjalnymi użytkownikami tych programów stali się poszczególni specjaliści ze służb technicznych i zaopatrzenia różnych szczebli dowodzenia lotnictwa.

Prace doskonalące nad programami komputerowymi ukierunkowane zostały pod kątem łączenia ich w większe i kompleksowo ujmujące problematykę zabezpieczenia materiałowego. Uzyskamy efekt to programy kalkulacyjne KALMAT i ZAPAS opracowane na mikrokomputer AMSTRAD. Różnią się one budową ze względu na metodę - sposób podejścia.

3. CHARAKTERYSTYKA I BUDOWA MIKROKOMPUTEROWEGO PROGRAMU "KALMAT"

W budowie programu jako zasadę przyjęto obliczanie wspomnianego równoważnika materiałowego jednego wylotu bojowego. W tym celu w pamięci komputera zapisany został model samolotu, odzwierciedlony charakterystycznymi dla określonego rodzaju i typu danymi. Dane te wyrażają głównie pojemność instalacji paliwowej /zbiorników zasadniczych i podwieszanych/, wielkość jednostki ognia dla pokładowego uzbrojenia artyleryjskiego oraz liczbę punktów podwieszeń wraz z możliwymi wariantami ich wykorzystania bojowego.

Program zajmuje 23 RB pamięci i składa się z pięciu modułów:

- bazy danych o samolotach lotnictwa myśliwsko-bombowego /SU-22, SU-20, SU-7 i Lim6/;
- uzbrojenia samolotów myśliwsko-bombowych według typowego wariantu;
- uzbrojenia samolotów według dowolnego wariantu przyjętego przez użytkownika programu /w ramach technicznych możliwości samolotów/;
- procedury obliczeniowej;
- wyprowadzenia wyników obliczeń w postaci zestawień tabelarycznych zobrazowanych na ekranie monitora lub także w postaci wydruków.

Program KALMAT zasadniczo przeznaczony jest do prowadzenia kalkulacji materiałowych głównie na szczeblu taktycznym lotnictwa myśliwsko-bombowego lecz może być także wykorzystany do kompleksowego planowania zabezpieczenia materiałowego działań bojowych tego rodzaju lotnictwa. Obliczenia można prowadzić według typowych wariantów uzbrojenia lub dowolnych, lecz nie wykraczających poza techniczne możliwości samolotów. Dla wyeliminowania możliwości zaistnienia pomyłek uzbrajanie poszczególnych grup samolotów według decyzji dowódcy /do 20 grup/ kontrolowane jest przez komputer. Polega to na uniemożliwieniu podwieszenia niewłaściwego dla danego punktu rodzaju środka rażenia

lub uniemożliwieniu przekroczenia maksymalnego udźwigu samolotu.

Program oprócz zasadniczego przeznaczenia może być szczególnie przydatny do :

- przeglądu możliwych wariantów uzbrojenia samolotów;
- ustalania optymalnych wariantów uzbrojenia poszczególnych grup samolotów;
- ustalania ilościowego i jakościowego zakresu odtwarzania gotowości bojowej zarówno w odniesieniu do środków rażenia jak również paliwa lotniczego. Ograniczenie możliwości prowadzenia kalkulacji do 20 grup samolotów i zasadnicze przeznaczenie dla szczebla taktycznego lotnictwa myśliwsko-bombowego wynika z zastosowania ośmiobitowego mikrokomputera AMSTRAD.

Konstrukcja programu KALMAT daje możliwość eksperymentowania z wariantami uzbrojenia samolotów i powtarzania doświadczeń na modelu, nadając mu cechy programu symulacyjnego.

Dane wejściowe:

- typ samolotu, wybór bazy danych;
- decyzja, koncepcja uzbrojenia samolotu /grupy/;
 - a/ przegląd typowych wariantów uzbrojenia - nr wariantu;
 - b/ ustalenie zajętości punktów podwieszeń /nr punktu, indeks środka rażenia/;
- liczebność grupy samolotów, nr grupy.

Dane wyjściowe:

- informacja o wykorzystaniu maksymalnego udźwigu samolotu w przyjętym wariantcie uzbrojenia /podwieszeń/;
- zestawienie zbiorcze grup samolotów sformowanych do obliczeń z podaniem liczby oraz numeru wariantu podwieszeń;
- zestawienie sumaryczne środków materiałowych /równoważnik materiałowy/ wyrażony w jkt i jko²/ samolotów wchodzących w skład poszczególnych grup;

- zestawienie sumaryczne środków materiałowych /równoważnik materiałowy/ wylotów bojowych /jednego lub dowolnej liczby/ stosownie do zadania bojowego i szczebla organizacyjnego.

Listing programu i przykładowy wydruk danych wyjściowych - załącznik nr 1.

4. CHARAKTERYSTYKA I BUDOWA MIKROKOMPUTEROWEGO PROGRAMU "ZAPAS"

W budowie programu ZAPAS podstawę stanowi również obliczanie równoważnika materiałowego jednego wylotu bojowego, lecz z uwzględnieniem dyrektywnych ilości i asortymentu poszczególnych środków oraz liczebności transportu. W tym celu w pamięci komputera stworzona została baza danych zawierająca dyrektywne normy ilościowe poszczególnych środków wyrażone procentowym ich udziałem w jednostce kalkulacyjno-technicznej /JKT/ i jednostce kalkulacyjno-operacyjnej /JKO/ wielkości współczynników zużycia, dane wagowe i gabarytowe opakowań oraz jednostkowe możliwości załadowcze poszczególnych środków na typowe pojazdy mechaniczne.

Program zajmuje 23 KB pamięci i składa się z czterech modułów. Jest przeznaczony do prowadzenia kompleksowych kalkulacji potrzeb i możliwości zabezpieczenia materiałowego działań bojowych lotnictwa myśliwsko-bombowego /sporządzania bilansu/; określania wielkości zapasów normatywnych oraz liczebności transportu niezbędnego do utrzymywania zapasów ruchomych. Program może być szczególnie przydatny w pracy sztabów służb technicznych i zaopatrzenia szczebla operacyjno-taktycznego i operacyjnego. Baza danych obejmuje 30 podstawowych środków materiałowych ujętych w następujących grupach:

- paliwo lotnicze;
- naboje lotnicze;
- niekierowane i kierowane pociski rakietowe;
- bomby lotnicze;
- zbiorniki podwieszane.

Procedura obliczeniowa jest wysoce zautomatyzowana wykluczając możliwość popełniania pomyłek. Obliczanie realizowane jest po skompletowaniu bazy danych niewielką liczbę informacji stanowiących dane wejściowe. Uzupełnieniem danych wejściowych steruje komputer stawiając obsługującemu program kolejne pytania. Odpowiedzi wprowadzane są w postaci danych liczbowych za pomocą klawiatury a ostatnia wartość uruchamia proces liczenia.

Dane wejściowe:

- deklaracja prowadzenia obliczeń POTRZEB lub ZAPASU;
- nazwa jednostki organizacyjnej lotnictwa /ZT, ZTO/;
- liczba samolotów /etatowa - przy obliczaniu zapasów, ewidencyjna - przy obliczaniu potrzeb/;
- natężenie działań bojowych /przewidywana lub nakazana liczba wylotów bojowych/;
- współczynniki wylotów z daną grupą środków materiałowych /przy obliczaniu potrzeb/;
- współczynniki zużycia w danej grupie środków materiałowych;
- dyrektywna liczba jednostek kalkulacyjnych poszczególnych grup środków materiałowych /przy obliczaniu zapasów normatywnych/;

Dla ułatwienia posługiwania się programem liczbowe wartości poszczególnych współczynników zapisane są w pamięci komputera i ich przyjęcie do obliczeń następuje automatycznie poprzez "zatwierdzenie" /nie wprowadzenie zmiany/. W przypadku konieczności dokonania zmiany nową wartość wprowadza się poprzez klawiaturę w polu wyznaczonym kursorem /również automatycznie/.

Program ZAPAS charakteryzuje się dużym stopniem integracji danych i automatyzacji. Wyniki obliczeń przedstawiane są w formie tabelarycznej na ekranie monitora lub po zadeklarowaniu takiej potrzeby w postaci wydruku komputerowego.

Dane wyjściowe:

- tablica materiałowa - potrzeby środków materiałowych;
- tablica materiałowa - zapas środków materiałowych;
- tablica transportowa - potrzeb przewozowych.

- tablica transportowa - zapasów ruchomych;

Dane wyjściowe programu ZAPAS mogą stanowić gotowy element legendy do "Planu zabezpieczenia technicznego i tyłowego działań bojowych" rozpatrywanego szczebla organizacyjnego lotnictwa. Listing programu oraz przykładowy wydruk danych wyjściowych - załącznik nr 2.

ZAKOŃCZENIE

Materiał przedstawiony w niniejszym opracowaniu jest formalnym opisem idei budowy mikrokomputerowych programów kalkulacyjnych stosowanych z dużym powodzeniem w działalności dydaktycznej Katedry Tyłów Wojsk Lotniczych i OP.

Doświadczenia zdobyte przez zespół autorski zarówno w fazie projektowo - wykonawczej jak również wdrożeniowej wyrobiły przekonanie o celowości kierunku działania i dużej przydatności tego rodzaju programów.

Oddając potencjalnemu użytkownikowi do praktycznego wykorzystania programy KALMAT i ZAPAS autorzy liczą na przychylnie ich przyjęcie i rozszerzenie procesu wdrożeniowego poza działalność dydaktyczną Akademii Obrony Narodowej.

Zaprezentowane programy nie są ostatecznymi ich wersjami, lecz na tyle już doskonałymi i sprawdzonymi pod względem przydatności, że nadającymi się do opublikowania. Interesującymi dla zespołu autorskiego byłyby uwagi i ewentualne propozycje modernizacyjne potencjalnych użytkowników - praktyków z Wojsk Lotniczych i OP.

Prace nad wprzęgnięciem techniki mikrokomputerowej do działalności organów technicznych i tyłowych lotnictwa ukierunkowane są aktualnie w katedrze na zastosowanie najnowocześniejszych metod tj. modelowania symulacyjnego. Wychodząc z założenia, że planowanie zabezpieczenia technicznego i tyłowego działań bojowych oddziałów lotnictwa to /najogłędniej rzecz biorąc/ przewidywanie strat sprzętu i ludzi oraz zużycie środków materiałowych można dojść do wniosku, że programy symulacyjne okażą się niezwykle w tym zakresie przydatne. Zakończono zatem etap projektowo - wykonawczy kilku takich programów i rozpoczęto etap weryfikacyjno - wdrożeniowy.

Dotyczy to takich problemów z dziedziny zabezpieczenia technicznego i tyłowego działań bojowych lotnictwa jak straty samolotów, straty sprzętu naziemnego, straty osobowe, zużycie środków materiałowych w określonym przedziale czasowym działań bojowych np. operacji, itp.

P O U F N E

Egz. nr

DANE WYJSCIOWE PROGRAMU K A L M A T - przykład

SU-20
SU-7
Lim-6bis
WYJSCIE

< K A L M A T >

Opracowanie: J.FILAR W.DUDA
Kopia (a) ASG WP WARSZAWA 1990

Przeznaczony do prowadzenia kompleksowych kalkulacji materiałowych związanych z planowaniem działań lotnictwa myśliwsko-bombowego na wszystkich szczeblach organizacyjnych MLF. Obliczenia wg typowych wariantów uzbrojenia lub wg koncepcji i wariantu wprowadzonego przez użytkownika. Baza danych obejmuje następujące typy samolotów: SU-22;SU-20;SU-7;Lim-6bis.

Hydruk I/N

LP	SR	Belka SU-22	Typowy wariant	SR	Nazwa
1	3	3	-1-----1-	1	Rakieta R-60
2	1	2	-1-2-----2-1-	2	Bomba 500 kg
3	4	5	-1-2-----2-1-	3	Bomba 250 kg *2
4	-	1x	2122-2---2-2212	4	Bomba 250 kg
5	-	1	212-22---22-212	5	Bomba 100 kg *5
6	4	7	314-44-44-413	6	Bomba 100 kg
7	4	1s	516---7-7---615	7	Bomba 100 kg *4
8	-	0	81---8---8---18	8	ZB-500
9	4	2s	9199-G-G-9919	9	RBK-500
10	4	8	-1A-----B1-	A	SPS-141 MWGE
11	-	2	B1BB-----BB1B	B	Rakieta S-5(K/M) *32
12	-	cr	CC1C-----CC1C	C	Rakieta S-8
13	4	6	D1D-----D1D	D	Rakieta S-8 (B8-M1) *20
14	1	10	E1-E-----E-1E	E	Naboje (SPPU-22-01)
15	3	4	F1---G-G---1F	F	Rakieta S-25
			H1---G-G---1H	G	Zbiornik 800l
			G1-I-----I-1G	H	Rakieta H-25
			G1-J---K---J-1G	I	Rakieta H-29L
			H1-I-----I-1H	J	Rakieta H-58U
			H1-H-----H-1H	K	WIUCA
			L-----P-P---L	L	Zbiornik 1150l
				P	Bomba specjalna

Max. udzwig - 4090 kg
Podwieszono - 2590 kg
Pozostalo - 1500 kg

SAMOLOT SU-22 GRUPA 5 WARIANT 6

Belka	SR	Nazwa	JKT	Masa
1	3	Bomba 250 kg	2	500
2	1	Rakieta R-60	1	45
3	4	Bomba 250 kg	1	250
4	-		0	0
5	-		0	0
6	4	Bomba 250 kg	1	250
7	4	Bomba 250 kg	1	250
8	-		0	0
9	4	Bomba 250 kg	1	250
10	4	Bomba 250 kg	1	250
11	-		0	0
12	-		0	0
13	4	Bomba 250 kg	1	250
14	1	Rakieta R-60	1	45
15	3	Bomba 250 kg	2	500
Razem masa podwieszon				2590,00 kg
Paliwo w zbiornikach zasadniczych				3650
Razem paliwa				3650
Naboi 30 mm				160
1		Bomba 250 kg	72	18000
2		Rakieta R-60	36	1620
3		Bomba 250 kg	36	9000
4			0	0
5			0	0
6		Bomba 250 kg	36	9000
7		Bomba 250 kg	36	9000
8			0	0
9		Bomba 250 kg	36	9000
10		Bomba 250 kg	36	9000
11			0	0
12			0	0
13		Bomba 250 kg	36	9000
14		Rakieta R-60	36	1620
15		Bomba 250 kg	72	18000
Razem				93240 w tym paliwa 0

ZESTAWIENIE ZBIORCZE POTRZEB ŚRODKÓW MATERIALOWYCH

Grupa	Nr	Liczba	WU
SU-22	1	36	6
SU-22	2	12	7
SU-20	3	36	2
SU-7	4	12	4
SU-22	5	36	6
SU-22	6	36	6
Lim-6bis	7	5	3

Razem samolotów 173

Nazwa	JKT	JKD	ja
Rakieta R-60	120	24	szt.
Bomba 500 kg	144	144	szt.
Bomba 100 kg	72	72	szt.
Bomba 250 kg	336	336	szt.
Zbiornik 400l	10	5	szt.
Masa podwiesz.		446.8	Mg
Paliwa w zb.podw.	4000	4000	kg
Paliwa w zb.zasd.	610920	519282	kg
Razem paliwa	614920	523282	kg
Naboi 23 mm	800	560	szt.
Naboi 30 mm	26880	18816	szt.
Naboi 37 mm	200	140	szt.

```
10 'KALKMAT      J.FILAR, W.DUDA
20 'kopia (a)   AON WARSZAWA 1990
30 '
40 MODE 2
50 BORDER 26:INK 0,26:INK 1,1
60 CLEAR:CLEAR INPUT
70 DIM a$(22),sam$(20),ster$(4),cs(15,30),z1$(15,30),ss(15,30)
80 LOCATE 10,10:PRINT"< K A L M A T >"
90 LOCATE 10,12:PRINT"Opracowanie:  J.FILAR W.DUDA
100 LOCATE 10,13:PRINT"Kopia (a) ASG WP WARSZAWA 1988
110 RESTORE 4010
120 FOR n=1 TO 20
130 READ fsam$
140 sam$(n)=fsam$
150 NEXT n
160 RESTORE 3940
170 FOR n=1 TO 7
180 READ tekst$
190 LOCATE 10,14+n:PRINT tekst$
200 NEXT
210 a$(0)="
220 a$(1)="-1-----1- --2----2-- CCCCCC 4664"
230 a$(2)="-1-2-----2-1- 22-2--2-22 444444 4UU4"
240 a$(3)="-1--2-----2--1- 2222--2222 666666 Y--Y"
250 a$(4)="-2122-2---2-2212 34-4444-43 422224 YUUY"
260 a$(5)="-212-22---22-212 56--77--65 ---P-- Y66Y"
270 a$(6)="-314--44-44--413 8--8--8--8 UUUUUU 4--4"
280 a$(7)="-516---7-7---615 9--9--9--9 622226 6666"
290 a$(8)="-81---8---8---18 BB-----BB -7777-"
300 a$(9)="-9199--6-6--9919 CC-----CC 222222"
310 a$(10)="-1A-----B1- ----66-----"
320 a$(11)="-B1BB-----BB1B L---PP---L"
330 a$(12)="-C1CC-----CC1C 4444--4444"
340 a$(13)="-D1D-----D1D 6666--6666"
350 a$(14)="-E1-E-----E-1E S---TT---S"
360 a$(15)="-F1---6-6---1F L---SS---L"
370 a$(16)="-H1---6-6---1H S---SS---S"
380 a$(17)="-61-I-----I-16"
390 a$(18)="-61-J---K---J-16"
400 a$(19)="-H1-I-----I-1H"
410 a$(20)="-H1-H-----H-1H"
420 a$(21)="-L-----P-P-----L"
430 q1=45
440 q2=500
450 q3=500
460 q4=250
470 q5=500
480 q6=100
490 q7=400
500 q8=500
```

```
510 q9=370
520 qa=100
530 qb=200
540 qc=233
550 qd=200
560 qe=135
570 qf=415
580 qg=800
590 qh=320
600 qi=675
610 qj=640
620 qk=200
630 ql=1068
640 qp=500
650 qs=76
660 qt=600
670 qu=70
680 qy=400
690 qz=850
700 kk1=0:pal2=0:pal3=0:pal4=0:pal5=0:pal6=0:am3=0:am0=0:am7=0:mas=0:ff=0:LOCATE 1,24:INPU
T"Wydruk T/N ",tn$
710 IF tn$="t" OR tn$="T" THEN ff=8
720 a$=""
730 w1=21:xf1=0:xf2=0:xf3=0
740 Y=1:sam0=1
750 PEN 1,0:LOCATE 1,1
760 FOR n=1 TO 5
770 PRINT STRING$(1,219);TAB(13);STRING$(1,217)
780 NEXT n
785 w=0
790 PEN 1,0:FOR N=1 TO 5:LOCATE 2,n:PRINT sam$(n):NEXT n
800 'LOCATE 2,Y:PEN 1,1:PRINT STRING$(11,207)
810 IF Y<=1 THEN Y=1
820 IF Y>=5 THEN Y=5
830 PEN 1,0:LOCATE 2,y:PRINT sam$(y):LOCATE 2,Y:PEN 1,1:PRINT STRING$(11,207)
840 'LOCATE 2,Y:PEN 1,1:PRINT STRING$(11,207)
850 a$=INKEY$:IF LEN(a$)<>1 THEN 850
860 IF MID$(a$,1,1)=CHR$(%F0) THEN LOCATE 2,Y:PEN 1,0:PRINT sam$(y):Y=Y-1:GOTO 810
870 IF MID$(a$,1,1)=CHR$(%F1) THEN LOCATE 2,Y:PEN 1,0:PRINT sam$(y):Y=Y+1:GOTO 810
880 IF MID$(a$,1,1)=CHR$(%D) THEN sam0=Y:GOTO 900
890 GOTO 850
900 '
910 IF sam0=5 THEN RUN"zw1"
920 IF sam0=1 THEN dd22=21
930 IF sam0=2 THEN dd22=16
940 IF sam0=3 THEN dd22=10
950 IF sam0=4 THEN dd22=8
960 'IF sam0>=5 THEN 740
970 'IF INKEY(18)=0 THEN kk$=kkf$:GOTO 1580
980 masa=0:kk$="1":kkf=kkf+1:GOTO 1010
990 FOR n=1 TO dd22/2:LOCATE 46,n+9:PRINT SPACE$(20):NEXT n:LOCATE 46,10:PEN 1,1
1000 '
1010 IF kk$="0" OR kk$="" THEN k=0:GOTO 1030
1020 IF kk$<>"0" THEN kk1=kk1+1:k=kk1
```

```

1030 CLS: CLEAR INPUT
1040 IF samol=1 THEN z1$(0,k)="SU-22  ":dd22=22:dd15=15:dd8=8:udz=4090:sdi=1:sdi1=16:pal=
3650:amu23=0:amu30=160:amu37=0
1050 IF samol=2 THEN z1$(0,k)="SU-20  ":dd22=17:dd15=10:dd8=5:udz=4000:sdi=17:sdi1=11:pal
=3650:amu23=0:amu30=160:amu37=0
1060 IF samol=3 THEN z1$(0,k)="SU-7   ":dd22=10:dd15=6:dd8=3:udz=2500:sdi=28:sdi1=7:pal=2
985:amu23=0:amu30=160:amu37=0
1070 IF samol=4 THEN z1$(0,k)="Lim-6bis":dd22=8:dd15=4:dd8=2:udz=1000:sdi=35:sdi1=5:pal=11
40:amu23=160:amu30=0:amu37=40
1080 IF w<>0 THEN 2190
1090 W1=W1+1:w=W1
1100 PRINT
1110 IF samol=1 THEN a$="123456789ABCDEFGHIJKLP":fa$=a$
1120 IF samol=2 THEN a$="23456789ABCELPQRST":fa$=a$
1130 IF samol=3 THEN a$="2469CPUZ  ":fa$=a$
1140 IF samol=4 THEN a$="46UY   ":fa$=a$
1150 IF samol=1 THEN pup$="0 3 9 51r 1 71s 02s 8 22r 610 4":RESTORE 3890
1160 IF samol=2 THEN pup$="0 3 5 1 71s2s 8 2 6 4      ":RESTORE 3910
1170 IF samol=3 THEN pup$="0 3 5 1 2 6 4          ":RESTORE 3920
1180 IF samol=4 THEN pup$="0 3 1 2 4              ":RESTORE 3930
1190 'dd22=LEN(a$)
1200 FOR n=1 TO dd22
1210 LOCATE 49,n+2:PEN 1,1:PRINT STRING$(28,143):PEN 0
1220 z$=MID$(a$,n,1)
1230 LOCATE 50,n+2:PRINT z$
1240 READ t$
1250 LOCATE 53,n+2:PRINT t$
1260 NEXT
1270 PEN 1,0
1280 FOR n=1 TO dd15:PEN 1,1:LOCATE 1,n+2:PRINT STRING$(2,143);STRING$(1,246):PEN 0:LOCATE
1,n+2:PRINT USING"##";n:PEN 1,1:LOCATE 7,n+2:PRINT STRING$(4,207):PEN 0:LOCATE 8,n+2:PRIN
T MID$(PUP$,n+n,2):NEXT n:PEN 1,0
1290 FOR n=0 TO dd22:aa$=a$(n):LOCATE 27,n+2:PRINT MID$(aa$,sdi,dd15):NEXT n
1300 LOCATE 1,1:PRINT SPACE$(73):PEN 1,1:LOCATE 1,1:PRINT STRING$(73,143):PEN 0:LOCATE 1,1
:PRINT" LP SR Belka ";z1$(0,k);" Typowy wariant SR Nazwa ":PEN 1,0
1310 PAPER 1:PEN 0:LOCATE 1,22:PRINT USING" Max. udzwig - ####";udz;:PRINT" kg "
1320 LOCATE 1,23:PRINT" Podwieszono - "
1330 LOCATE 1,24:PRINT" Pozostalo - ":PAPER 0:PEN 1,0
1340 zmian=1
1350 FOR n=1 TO dd8
1360 FOR x=1 TO dd22:LOCATE n+25,x+2:PRINT CHR$(207):LOCATE 27+dd15+1-n,x+2:PRINT CHR$(207
):NEXT x:LOCATE 27,2:PRINT SPACE$(15):LOCATE n+26,2:PRINT CHR$(245)
1370 IF samol=1 AND r$<>"0" AND n=5 THEN r$="0":GOTO 1700
1380 IF samol=1 AND r$<>"0" AND n=7 THEN r$="0":GOTO 1700
1390 IF samol=2 AND MID$(a$(0),3+sdi-1,1)<>"0" AND n=5 THEN r$="0":GOTO 1700
1400 IF samol=2 AND MID$(a$(0),4+sdi-1,1)<>"0" AND n=5 THEN r$="0":GOTO 1700
1410 'zmian=1
1420 IF y>LEN(fa$)+2 THEN y=LEN(fa$)+2
1430 IF y<2 THEN y=2
1440 IF zmian=1 THEN LOCATE 48,y:PRINT" ":LOCATE 48,y:PRINT CHR$(246)
1450 IF zmian=0 THEN LOCATE 25,y:PRINT" ":LOCATE 25,y:PRINT CHR$(246):w=y-2:LOCATE 75,1:P
RINT USING"##";w
1460 of$=INKEY$:IF LEN(of$)<>1 THEN 1460

```

```
1470 IF MID$(of$,1,1)=CHR$(&F0) AND zmian=1 THEN LOCATE 48,y:PRINT CHR$(128):y=y-1:GOTO 14
20
1480 IF MID$(of$,1,1)=CHR$(&F1) AND zmian=1 THEN LOCATE 48,y:PRINT CHR$(128):y=y+1:GOTO 14
20
1490 IF MID$(of$,1,1)=CHR$(&F0) AND zmian=0 THEN LOCATE 25,y:PRINT CHR$(128):y=y-1:GOTO 14
20
1500 IF MID$(of$,1,1)=CHR$(&F1) AND zmian=0 THEN LOCATE 25,y:PRINT CHR$(128):y=y+1:GOTO 14
20
1510 IF MID$(of$,1,1)=CHR$(&D) AND y>2 AND zmian=1 THEN r$=MID$(fa$,y-2,1): GOTO 1630
1520 IF MID$(of$,1,1)=CHR$(&D) AND y<=2 AND zmian=1 THEN r$="0":GOTO 1630
1530 IF MID$(of$,1,1)=CHR$(&F3) THEN zmian=1:LOCATE 25,y:PRINT CHR$(128):GOTO 1420
1540 IF MID$(of$,1,1)=CHR$(&F2) THEN zmian=0:LOCATE 48,y:PRINT CHR$(128):GOTO 1420
1550 IF MID$(of$,1,1)=CHR$(&D) AND zmian=0 THEN 1570
1560 GOTO 1420
1570 FOR mz=1 TO dd8
1580 IF samol=1 THEN mzf=mz
1590 IF samol=2 THEN mzf=mz+16
1600 IF samol=3 THEN mzf=mz+27
1610 IF samol=4 THEN mzf=mz+34
1620 r$=MID$(a$(y-2),mzf,1):LOCATE 5,mz+2:PRINT r$:GOTO 1710
1630 LOCATE 5,n+2:PRINT r$
1640 FOR nn=1 TO dd22
1650 a$a$(nn)
1660 d$=MID$(a$,n+sdi-1,1)
1670 IF r$=d$ OR r$="0" THEN 1710
1680 NEXT nn
1690 GOTO 1440
1700 LOCATE 5,n+2:PRINT r$
1710 IF zmian=1 THEN LOCATE 5,n+3:PRINT CHR$(143):MID$(a$(0),n+sdi-1,1)=r$
1720 IF zmian=0 THEN LOCATE 5,mz+3:PRINT CHR$(143):MID$(a$(0),mz+sdi-1,1)=r$
1730 IF n=3 AND r$="A" AND samol=1 THEN 2190
1740 IF n=8 AND zmian=1 THEN 2180
1750 IF mz=8 AND zmian=0 THEN 2150
1760 IF zmian=1 THEN MID$(a$(0),sdi1-n+sdi-1,1)=r$
1770 IF zmian=0 THEN MID$(a$(0),sdi1-mz+sdi-1,1)=r$
1780 'IF r$="0" THEN r$=CHR$(128)
1790 IF zmian=1 THEN LOCATE 5,sdi1-n+2:PRINT r$
1800 IF zmian=0 THEN LOCATE 5,sdi1-mz+2:PRINT r$
1810 IF r$="1" THEN masa=masa+q1#2
1820 IF r$="2" THEN masa=masa+q2#2
1830 IF r$="3" THEN masa=masa+q3#2
1840 IF r$="4" THEN masa=masa+q4#2
1850 IF r$="5" THEN masa=masa+q5#2
1860 IF r$="6" THEN masa=masa+q6#2
1870 IF r$="7" THEN masa=masa+q7#2
1880 IF r$="8" THEN masa=masa+q8#2
1890 IF r$="9" THEN masa=masa+q9#2
1900 IF r$="A" THEN masa=masa+qa
1910 IF r$="B" THEN masa=masa+qb#2
1920 IF r$="C" THEN masa=masa+qc#2
1930 IF r$="D" THEN masa=masa+qd#2
1940 IF r$="E" THEN masa=masa+qe#2
1950 IF r$="F" THEN masa=masa+qf#2
```

```
1960 IF r$="G" THEN masa=masa+qg*2
1970 IF r$="H" THEN masa=masa+qh*2
1980 IF r$="I" THEN masa=masa+qi*2
1990 IF r$="J" THEN masa=masa+qj*2
2000 IF r$="K" THEN masa=masa+qk
2010 IF r$="L" THEN masa=masa+ql*2
2020 IF r$="P" THEN masa=masa+qp*2
2030 IF r$="R" THEN masa=masa+q6*2
2040 IF r$="S" THEN masa=masa+qs*2
2050 IF r$="T" THEN masa=masa+qt*2
2060 IF r$="U" THEN masa=masa+qu*2
2070 IF r$="Y" THEN masa=masa+qy*2
2080 IF r$="Z" THEN masa=masa+qz*2
2090 LOCATE 1,22:PEN 1,1:PRINT STRING$(22,143):PEN 0:LOCATE 1,22:PRINT USING" Max. udzwig
- #### kg ";udz
2100 LOCATE 1,23:PEN 1,1:PRINT STRING$(22,143):PEN 0:LOCATE 1,23:PRINT USING" Podwieszono
- #### kg ";masa
2110 LOCATE 1,24:PEN 1,1:PRINT STRING$(22,143):PEN 0:LOCATE 1,24:PRINT USING" Pozostalo
- #### kg ";udz-masa:PEN 1,0
2120 IF masa<udz THEN 2150
2130 IF INKEY$="" THEN 2130
2140 IF masa>udz THEN w1=w1-1:GOTO 790
2150 IF zmian=0 THEN NEXT mz:GOTO 2190
2160 IF n<ddb THEN 2180
2170 IF INKEY$="" THEN 2170
2180 NEXT
2190 IF INKEY$="" THEN 2190
2200 CLS:PRINT #ff,"SAMOLOT ";z1$(0,k);" GRUPA ";k;" WARIANT ";w:PRINT #ff,
2210 PRINT #ff,"Belka SR Nazwa JKT Masa ":PRINT #ff,
2220 cs(0,k)=w:IF w>21 THEN w=0
2230 a$=a$(w)
2240 FOR n=1 TO ddb15
2250 z$=MID$(a$,n+sdi-1,1)
2260 IF z$="0" THEN z1$(n,k)=" ":ss(n,k)=0:cs(n,k)=0
2270 IF z$="1" THEN z1$(n,k)="Rakieta R-60 ":ss(n,k)=1:cs(n,k)=q1
2280 IF z$="2" THEN z1$(n,k)="Bomba 500 kg ":ss(n,k)=1:cs(n,k)=q2
2290 IF z$="3" THEN z1$(n,k)="Bomba 250 kg ":ss(n,k)=2:cs(n,k)=q3
2300 IF z$="4" THEN z1$(n,k)="Bomba 250 kg ":ss(n,k)=1:cs(n,k)=q4
2310 IF z$="5" THEN z1$(n,k)="Bomba 100 kg ":ss(n,k)=5:cs(n,k)=q5
2320 IF z$="6" THEN z1$(n,k)="Bomba 100 kg ":ss(n,k)=1:cs(n,k)=q6
2330 IF z$="7" THEN z1$(n,k)="Bomba 100 kg ":ss(n,k)=4:cs(n,k)=q7
2340 IF z$="8" THEN z1$(n,k)="ZB-500 ":ss(n,k)=1:cs(n,k)=q8
2350 IF z$="9" THEN z1$(n,k)="RBK-500 ":ss(n,k)=1:cs(n,k)=q9
2360 IF z$="A" THEN z1$(n,k)="SPS-141 MWGE ":ss(n,k)=1:cs(n,k)=qa
2370 IF z$="B" THEN z1$(n,k)="Rakieta S-5 (K,M) ":ss(n,k)=32:cs(n,k)=qb
2380 IF z$="C" THEN z1$(n,k)="Rakieta S-24 ":ss(n,k)=1:cs(n,k)=qc
2390 IF z$="D" THEN z1$(n,k)="Rakieta S-8 (BB-M1) ":ss(n,k)=20:cs(n,k)=qd
2400 IF z$="E" THEN z1$(n,k)="Naboje (SPPU-22-01) ":ss(n,k)=250:cs(n,k)=qe
2410 IF z$="F" THEN z1$(n,k)="Rakieta S-25 ":ss(n,k)=1:cs(n,k)=qf
2420 IF z$="G" THEN z1$(n,k)="Zbiornik 800 l ":ss(n,k)=1:cs(n,k)=qg
2430 IF z$="H" THEN z1$(n,k)="Rakieta H-25 ":ss(n,k)=1:cs(n,k)=qh
2440 IF z$="I" THEN z1$(n,k)="Rakieta H-29L ":ss(n,k)=1:cs(n,k)=qi
2450 IF z$="J" THEN z1$(n,k)="Rakieta H-58U ":ss(n,k)=1:cs(n,k)=qj
```



```
2910 IF z1$(n, kk)="Bomba 100 kg" THEN z3=z3+ss(n, kk)
2920 IF z1$(n, kk)="ZB-500" THEN z4=z4+ss(n, kk)
2930 IF z1$(n, kk)="RBK-500" THEN z5=z5+ss(n, kk)
2940 IF z1$(n, kk)="SPS-141 MWGE" THEN z6=z6+ss(n, kk)
2950 IF z1$(n, kk)="Rakieta S-5 (K, M)" THEN z7=z7+ss(n, kk)
2960 IF z1$(n, kk)="Rakieta S-24" THEN z9=z9+ss(n, kk)
2970 IF z1$(n, kk)="Rakieta S-8 (BB-M1)" THEN z10=z10+ss(n, kk)
2980 IF z1$(n, kk)="Naboje (SPPU-22-01)" THEN z11=z11+ss(n, kk)
2990 IF z1$(n, kk)="Rakieta S-25" THEN z12=z12+ss(n, kk)
3000 IF z1$(n, kk)="Zbiornik 800 l" THEN z13=z13+ss(n, kk)
3010 IF z1$(n, kk)="Rakieta H-25" THEN z14=z14+ss(n, kk)
3020 IF z1$(n, kk)="Rakieta H-29L" THEN z15=z15+ss(n, kk)
3030 IF z1$(n, kk)="Rakieta H-58U" THEN z16=z16+ss(n, kk)
3040 IF z1$(n, kk)="WIUGA" THEN z17=z17+ss(n, kk)
3050 IF z1$(n, kk)="Zbiornik 1150 l" THEN z18=z18+ss(n, kk)
3060 IF z1$(n, kk)="Bomba specjalna" THEN z19=z19+ss(n, kk)
3070 IF z1$(n, kk)="Bomba 100 kg" THEN z20=z20+ss(n, kk)
3080 IF z1$(n, kk)="Rakieta R-3S" THEN z21=z21+ss(n, kk)
3090 IF z1$(n, kk)="Zbiornik 600l" THEN z22=z22+ss(n, kk)
3100 IF z1$(n, kk)="Rakieta S-5 (K, M)" THEN z23=z23+ss(n, kk)
3110 IF z1$(n, kk)="Zbiornik 400l" THEN z24=z24+ss(n, kk)
3120 IF z1$(n, kk)="Zbiornik 850l" THEN z25=z25+ss(n, kk)
3130 NEXT
3140 kk=kk+1
3150 IF kk<=k THEN 2870
3160 CLS: PEN 1, 0: PRINT #ff, "ZESTAWIENIE ZBIORCZE POTRZEB SRODKOW MATERIALOWYCH"
3170 PRINT #ff,
3180 IF ff=0 THEN PAPER 1: PEN 0: PRINT #ff, " Wyszczegolnienie JKT JKO jm ";;
PAPER 0: PEN 1, 0: PRINT " ";; PAPER 1: PEN 0: PRINT " Grupa Nr Liczba WU ";; PAPER 0: PEN
1, 0
3190 IF ff=8 THEN PRINT #ff, "Grupa Nr Liczba WU"
3200 IF ff=8 THEN PRINT #ff,
3210 IF ff=0 THEN PRINT #ff, TAB(49); STRING$(28, 140)
3220 IF ff=0 THEN PAPER 1: PEN 0: l1=0: FOR n=1 TO 20: IF ss(0, n)>0 THEN l1=l1+ss(0, n): LOCATE
49, n+4: PRINT #ff, USING " \ \## #### ## " ; z1$(0, n); n; ss(0, n); cs(0, n): NEXT: PAPER
0: PEN 1, 0
3230 IF ff=8 THEN l1=0: FOR n=1 TO 20: IF ss(0, n)>0 THEN l1=l1+ss(0, n): LOCATE 49, n+4: PRINT #
ff, USING " \ \## #### ## " ; z1$(0, n); n; ss(0, n); cs(0, n): NEXT
3240 IF ff=8 THEN PRINT #ff, "-----"
3250 IF ff=0 THEN PAPER 1: PEN 0: LOCATE 49, n+4: PRINT #ff, "-----"
3260 IF ff=0 THEN PAPER 1: PEN 0: LOCATE 49, n+5: PRINT #ff, " Razem samolotow ";; PRINT #ff, USI
NG"#### ";; l1: PAPER 0: PEN 1, 0
3270 IF ff=8 THEN LOCATE 49, n+5: PRINT #ff, "Razem samolotow";; PRINT #ff, USING"####"; l1
3280 IF ff=8 THEN PRINT #ff,
3290 IF ff=8 THEN PRINT #ff, " Nazwa JKT JKO jm "
3300 u1=CINT(z1*0.2)
3310 u2=CINT(z2*1)
3320 u3=CINT(z3*1)
3330 u4=CINT(z4*1)
3340 u5=CINT(z5*1)
3350 u6=CINT(z6*0.01)
3360 u7=CINT(z7*0.7)
```

```
3370 u8=CINT(z8*1)
3380 u9=CINT(z9*0.5)
3390 u10=CINT(z10*0.65)
3400 u11=CINT(z11*0.7)
3410 u12=CINT(z12*0.65)
3420 u13=CINT(z13*0.5)
3430 u14=CINT(z14*0.65)
3440 u15=CINT(z15*0.65)
3450 u16=CINT(z16*0.65)
3460 u17=CINT(z17*0.01)
3470 u18=CINT(z18*0.5)
3480 u19=CINT(z19*1)
3490 u20=CINT(z20*1)
3500 u21=CINT(z21*0.35)
3510 u22=CINT(z22*0.5)
3520 u23=CINT(z23*0.7)
3530 u24=CINT(z24*0.5)
3540 u25=CINT(z25*0.5)
3550 LOCATE 1,5
3560 IF z1>0 THEN PRINT #ff,USING"Rakieta R-60          #####          szt.";z1;u1
3570 IF z2>0 THEN PRINT #ff,USING"Bomba 500 kg         #####          szt.";z2;u2
3580 IF z3>0 THEN PRINT #ff,USING"Bomba 100 kg        #####          szt.";z3;u3
3590 IF z4>0 THEN PRINT #ff,USING"ZB-500              #####          szt.";z4;u4
3600 IF z5>0 THEN PRINT #ff,USING"RBK-500             #####          szt.";z5;u5
3610 IF z6>0 THEN PRINT #ff,USING"SPS-141 MWGE        #####          szt.";z6;u6
3620 IF z7>0 THEN PRINT #ff,USING"Rakieta S-5 (K,M)    #####          szt.";z7;u7
3630 IF z8>0 THEN PRINT #ff,USING"Bomba 250 kg        #####          szt.";z8;u8
3640 IF z9>0 THEN PRINT #ff,USING"Rakieta S-24        #####          szt.";z9;u9
3650 IF z10>0 THEN PRINT #ff,USING"Rakieta S-8 (B8-M1) #####          szt.";z10;u10
3660 IF z11>0 THEN PRINT #ff,USING"Naboja (SPPU-22-01) #####          szt.";z11;u11

3670 IF z12>0 THEN PRINT #ff,USING"Rakieta S-25       #####          szt.";z12;u12
3680 IF z13>0 THEN PRINT #ff,USING"Zbiornik 800 l     #####          szt.";z13;u13
3690 IF z14>0 THEN PRINT #ff,USING"Rakieta H-25       #####          szt.";z14;u14
3700 IF z15>0 THEN PRINT #ff,USING"Rakieta H-29L     #####          szt.";z15;u15
3710 IF z16>0 THEN PRINT #ff,USING"Rakieta H-58U     #####          szt.";z16;u16
3720 IF z17>0 THEN PRINT #ff,USING"WIUGA             #####          szt.";z17;u17
3730 IF z18>0 THEN PRINT #ff,USING"Zbiornik 1150 l   #####          szt.";z18;u18
3740 IF z19>0 THEN PRINT #ff,USING"Bomba specjalna   #####          szt.";z19;u19
3750 IF z21>0 THEN PRINT #ff,USING"Rakieta R-3S       #####          szt.";z21;u21
3760 IF z22>0 THEN PRINT #ff,USING"Zbiornik 600l     #####          szt.";z22;u22
3770 IF z24>0 THEN PRINT #ff,USING"Zbiornik 400l     #####          szt.";z24;u24
3780 IF z25>0 THEN PRINT #ff,USING"Zbiornik 850l     #####          szt.";z25;u25
3790 PAPER 1:PEN 0:PRINT#ff,USING" Masa podwieszen   #####.#      Mg ";mas/1000:P
APER 0:PEN 1,0
3800 IF pal4>0 THEN PRINT#ff,:PRINT#ff,USING"Paliwa w zb.podw. #####          kg";
pal4;pal4
3810 IF pal51>0 THEN PRINT#ff,USING"Paliwa w zb.zasd. #####          kg";pal51;pal
6
```

```
3820 pal7=pal4+pal5:pal8=pal4+pal6:PAPER 1:PEN 0:PRINT#ff,USING" Razem paliwa      ###
###      ##### kg ";pal7;pal8:PAPER 0:PEN 1
3830 IF am3>0 THEN PRINT#ff, USING"Naboi 23 mm      #####      ##### szt.";am3;am31
3840 IF am0>0 THEN PRINT#ff, USING"Naboi 30 mm      #####      ##### szt.";am0;am01
3850 IF am7>0 THEN PRINT#ff, USING"Naboi 37 mm      #####      ##### szt.";am7;am71
3860 IF INKEY#="" THEN 3860
3870 ERASE a$,cs,zl$,ss
3880 GOTO 10
3890 DATA Rakieta R-60,Bomba 500 kg,Bomba 250 kg #2,Bomba 250 kg,Bomba 100 kg #5,Bomba 100
kg,Bomba 100 kg #4,ZB-500,RBK-500,SPS-141 MWGE,Rakieta S-5(K/M) #32,Rakieta S-24,Rakieta
S-8 (B8-M1) #20,Naboje (SPFU-22-01),Rakieta S-25,Zbiornik 8001,Rakieta H-25
3900 DATA Rakieta H-29L,Rakieta H-58U,WIUGA,Zbiornik 11501,Bomba specjalna
3910 DATA Bomba 500 kg,Bomba 250 kg #2,Bomba 250 kg,Bomba 100 kg #5,Bomba 100 kg,Bomba 100
kg #4,ZB-500,RBK-500,SPS,Rakieta S-5,Rakieta S-24,Naboje 23mm (gondola),Zbiornik 11501,Bo
mba spec.,Bomba 100 kg #2,Rakieta R-3S,Zbiornik 6001,,,,,,,,,
3920 DATA Bomba 500 kg,Bomba 250 kg,Bomba 100 kg,RBK-500,Rakieta S-24,Bomba spec.,Rakieta
S-5 #16,Zbiornik 8501,,,,,,,,,
3930 DATA Bomba 250 kg,Bomba 100 kg,Rakieta S-5 #16,Zbiornik 4001,,,,,,,,,
3940 DATA "      Przeznaczony do prowadzenia kompleksowych"
3950 DATA "kalkulacji materialowych zwiazanych z planowaniem"
3960 DATA "dzialan lotnictwa mysliwsko-bombowego na wszystkich"
3970 DATA "szczeblach organizacyjnych WLF. Obliczenia wg typowych"
3980 DATA "wariantow uzbrojenia lub wg koncepcji i wariantu"
3990 DATA "wprowadzonego przez uzytkownika. Baza danych obejmuje"
4000 DATA "nastepujace typy samolotow: SU-22;SU-20;SU-7;Lim-6bis."
4010 DATA " SU-22      "," SU-20      "," SU-7      "," Lim-6bis      "," WYJSCIE      ","MiG-25
","MiG-23      ","MiG-21bis      ","MiG-21      ","Mi-24      ","Mi-12      ","Mi-8      ","Mi-6
","Mi-2      ","      ","      ","      ","      "
4020 DATA "      ","      ","      ","WYJSCIE      "
```

P C U F N E

Egz. nr

DANE WYJSCIOWE PROGRAMU Z A P A S - przykład

UZYTKOWNIK
AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP
KATEDRA TAKTYKI TYŁÓW WOJSK LÓTNICZYCH I OPK

PODSYSTEM
ZAPAS

PRZEZNACZENIE
Do prowadzenia kompleksowych kalkulacji potrzeb i możliwości zabezpieczenia materialowego działań boj. LMB oraz określenia wielkości zapasów środków materialowych i transportu.

WSPÓLCZYNNIKI		
	wylotów	zuzycia
Paliwo lot.	1	0.85
KPR p-z	0.3	0.95
KPR p-p	1	0.1
NPR	0.3	0.95
Amunicja lot.	1	0.75
Bomby	0.4	1
Zbiorniki podw.	1	0.2

OBLICZENIA				
1-POTRZEB:	2-ZAPASOW	1		
NAZWA	7 DLMB			
SAMOLOT	SU-22	SU-20	SU-7	Lim-6
LICZBA	36	36	25	12
NATEZENIE	2	3	3	3

WYDRUK
T/N

AUTOR
& J.FILAR W.DUDA
ASG WP WARSZAWA 1989

TABLICA MATERIALOWA - POTRZEBY 7 DLMB

przy potencjale: 36; 36; 25; 12; liczbie wylotow: 2; 3; 3; 3;
 Wspolczynniki zuzycia:
 paliwa 0.85; kprpz 0.95; kprpp 0.10; npr 0.95;
 am.lot. 0.75; bomb 1.00; zbiorn.podw. 0.20.
 Wspolczynnik wylotow:
 paliwo 1.00; kprpz 0.30; kprpp 1.00; npr 0.30;
 am.lot. 1.00; bomby 0.40; zbiorn.podw. 1.00.
 Jednostki miary: paliwo lot. - kg; pozostale srodki - szt.

lp	RODZAJ	SU-22	SU-20	SU-7	Lim-6	JKT	JKO
1.	Paliwo ZZ	263318.4	394977.6	224475.0	41770.8	924541.8	785860.5
2.	Paliwo ZP	106862.4	160293.6	73800.0	23616.0	364572.0	364572.0
Razem		370180.8	555271.2	298275.0	65386.8	1289113.8	1150432.5
3.	N-37				1440.0	1440.0	1080.0
4.	NR-30	11520.0	17280.0	12000.0		40800.0	30600.0
5.	SFFU	74880.0				74880.0	56160.0
6.	UPK		108000.0			108000.0	81000.0
7.	NR-23				5760.0	5760.0	4320.0
8.	S-5	1797.1	2674.9	1238.4	345.6	6056.1	5753.3
9.	S-8	345.6				345.6	328.3
10.	S-24	9.1	27.2	12.6		48.9	46.4
11.	S-25	3.5				3.5	3.3
12.	H-25	25.9				25.9	24.6
13.	H-29	9.5				9.5	9.0
14.	H-58	7.8				7.8	7.4
15.	R-60	144.0				144.0	14.4
16.	R-3S		432.0			432.0	43.2
17.	FAB-500	34.6	38.9	18.0		91.4	91.4
18.	ZAB-500	34.6	38.9	18.0		91.4	91.4
19.	FAB-250	69.1	103.7	36.0	5.8	214.6	214.6
20.	ZAB-250	23.0		12.0	2.9	37.9	37.9
21.	DFAB-100	172.8	69.1	36.0	14.4	292.3	292.3
22.	ZB-500		25.9		0.0	25.9	25.9
23.	AO-10		82.9		9.2	92.2	92.2
24.	AO-2.5		0.0		12.1	12.1	12.1
25.	PTAB-2.5		233.3		21.6	254.9	254.9
26.	ZAB-2.5		233.3		21.6	254.9	254.9
27.	ZP-400				72.0	72.0	14.4
28.	ZP-600			150.0		150.0	30.0
29.	ZP-800	100.8	151.2	0.0		252.0	50.4
30.	ZP-1150	43.2	64.8			108.0	21.6

TABLICA TRANSPORTOWA - POTRZEBY PRZEWOZOWE 7 DLMB

Jednostki miary: paliwo lot. - tys.kg; pozostałe środki i pojazdy - szt.

SRODEK MAT.	szt.\ton\	JMZJ	JMZPJ	JMZS	JMZPS	PJ	PZJ	PS	PZS	
1 Paliwo	1150.4	6.2	9.0	3.7	3.3	187.1	75.8	311.8	165.1	
2 N-37	1080.0	2880.0	3360.0	2400.0	2400.0	0.4	0.2	0.5	0.2	
3 NR-30	30600.0	5724.0	7182.0	3618.0	2862.0	5.3	2.4	8.5	4.7	
4 SPPU	56160.0	14780.0	18480.0	9240.0	7392.0	3.8	1.7	6.1	3.4	
5 LFK	81000.0	14780.0	18480.0	9240.0	7392.0	5.5	2.4	8.8	4.9	
6 NR-23	4320.0	14256.0	18480.0	9240.0	7392.0	0.3	0.1	0.5	0.3	
7 S-5	5753.3	704.0	880.0	512.0	400.0	8.2	3.6	11.2	6.3	
8 S-8	328.3	288.0	368.0	272.0	192.0	1.1	0.5	1.2	0.7	
9 S-24	46.4	14.0	17.0	6.0	6.0	3.3	1.5	7.7	3.9	
10 S-25	3.3	5.0	5.0	5.0	0.0	0.7	0.3	0.7	0.7	
11 H-25	24.6	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	4.1	0.0	0.0	
12 H-29	9.0	4.0	4.0	0.0	0.0	2.3	1.1	0.0	0.0	
13 H-58	7.4	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	
14 R-60	14.4	12.0	24.0	12.0	12.0	1.2	0.4	1.2	0.6	
15 R-3S	43.2	16.0	32.0	16.0	16.0	2.7	0.9	2.7	1.4	
16 FAB-500	91.4	5.0	10.0	5.0	5.0	18.3	6.1	18.3	9.1	
17 ZAB-500	91.4	11.0	13.0	9.0	6.0	8.3	3.8	10.2	6.1	
18 FAB-250	214.6	18.0	20.0	13.0	9.0	11.9	5.6	16.5	9.8	
19 ZAB-250	37.9	18.0	20.0	13.0	9.0	2.1	1.0	2.9	1.7	
20 OFAB-100	292.3	36.0	48.0	26.0	20.0	8.1	3.5	11.2	6.4	
21 ZB-500	25.9	5.0	10.0	5.0	5.0	5.2	1.7	5.2	2.6	
22 AD-10	92.2	650.0	973.0	406.0	325.0	0.1	0.1	0.2	0.1	
23 AD-2.5	12.1	600.0	900.0	375.0	300.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
24 PTAB-2.5	254.9	600.0	900.0	375.0	300.0	0.4	0.2	0.7	0.4	
25 ZAB-2.5	254.9	600.0	900.0	375.0	300.0	0.4	0.2	0.7	0.4	
26 ZP-400	14.4	6.0	6.0	6.0	6.0	2.4	1.2	2.4	1.2	
27 ZP-600	30.0	6.0	6.0	4.0	4.0	5.0	2.5	7.5	3.8	
28 ZP-800	50.4	4.0	4.0	4.0	4.0	12.6	6.3	12.6	6.3	
29 ZP-1150	21.6	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	
R A Z E M :						transport nalewczny	187.1	75.8	311.8	165.1
						transport ogólny	109.7	56.9	137.4	74.8

- JMZJ - jednostkowe możliwości załadunku samochodu JELCZ
- JMZPJ - jednostkowe możliwości załadunku przyczepy JELCZ
- JMZS - jednostkowe możliwości załadunku samochodu STAR
- JMZPS - jednostkowe możliwości załadunku przyczepy STAR
- PJ - potrzebna liczba samochodów typu JELCZ
- PZJ - potrzebna liczba zestawów \sam.+przycz.\ typu JELCZ
- PS - potrzebna liczba samochodów typu STAR
- PZS - potrzebna liczba zestawów \sam.+przycz.\ typu STAR

```
10 ' ZAPAS J.F, D.W, AON 1990
20 '
30 MODE 2
40 CLEAR INPUT
50 ON ERROR GOTO 60
60 CLS
70 DIM A$(7)
80 A$(1)="1111111 11 111111 11 1111 "
90 A$(2)="11 11 1111 11 11 1111 11 11"
100 A$(3)="1 11 11 11 11 11 11 11 11 "
110 A$(4)=" 11 11 11 11111 11 11 1111 "
120 A$(5)=" 11 1 111111 11 111111 11"
130 A$(6)=" 11 11 11 11 11 11 11 11 11"
140 A$(7)="1111111 11 11 1111 11 11 1111 "
150 x=1:y=1:l=78:g=2
160 GOSUB 480
170 LOCATE (1-x)/2-5,l:PRINT" UZYTKOWNIK "
180 x=1:y=5:l=43:g=7
190 GOSUB 480
200 LOCATE (1-x)/2-5,y:PRINT" FODSYSTEM "
210 x=46:y=5:l=33:g=7
220 GOSUB 480
230 LOCATE 1/2+x-5,y:PRINT" PRZEZNACZENIE "
240 x=1:y=14:l=39:g=10
250 GOSUB 480
260 LOCATE (1-x)/2-5,y:PRINT" WSPOLCZYNNIKI "
270 x=42:y=14:l=37:g=6
280 GOSUB 480
290 LOCATE 1/2+x-5,y:PRINT" OBLICZENIA "
300 x=54:y=22:l=24:g=2
310 GOSUB 480
320 LOCATE 1/2+x-5,y:PRINT" AUTOR "
330 x=42:y=22:l=10:g=2
340 GOSUB 480
350 LOCATE x+2,y:PRINT" WYDRUK "
360 x=3:y=5
370 FOR N=1 TO 7
380 LOCATE x,y+N
390 FOR M=1 TO 41
400 Z$=MID$(A$(N),M,1)
410 IF Z$=" " THEN PRINT CHR$(128);
420 IF Z$="1" THEN PRINT CHR$(207);
430 NEXT M,N
440 LOCATE 56,23:PRINT"& J.FILAR W.DUDA"
450 LOCATE 56,24:PRINT"AS6 WP WARSZAWA 1989"
460 GOTO 520
470 IF INKEY$="" THEN 470
480 LOCATE x,y:PRINT STRING$(1,150);STRING$(1,154);STRING$(1,156)
490 FOR n=1 TO g:LOCATE x,y+n:PRINT STRING$(1,149):LOCATE x+1,y+n:PRINT STRING$(1,149):N
EXT n
500 LOCATE x,y+n:PRINT STRING$(1,147);STRING$(1,154);STRING$(1,153)
```

```
510 RETURN
520 f=0
530 LOCATE 3,2:PRINT"      A K A D E M I A  S Z T A B U  G E N E R A L N E G O  W P"
540 LOCATE 3,3:PRINT"      K A T E D R A  T A K T Y K I  T Y L O W  W O J S K  L O T N I C Z Y C H  I  O P K"
550 LOCATE 48,7:PRINT"  Do prowadzenia kompleksowych"
560 LOCATE 48,8:PRINT"kalkulacji potrzeb i mozliwosci"
570 LOCATE 48,9:PRINT"zabezpieczenia  materialowego"
580 LOCATE 48,10:PRINT"dzialan boj. LMB oraz okres-"
590 LOCATE 48,11:PRINT"lania wielkosci zapasow srodkow"
600 LOCATE 48,12:PRINT"materialowych i transportu.  "
610 LOCATE 3,18:PRINT"Paliwo lot.  "
620 LOCATE 3,19:PRINT"KPR p-z  "
630 LOCATE 3,20:PRINT"KPR p-p  "
640 LOCATE 3,21:PRINT"NPR  "
650 LOCATE 3,22:PRINT"Amunicja lot.  "
660 LOCATE 3,23:PRINT"Bomby  "
670 LOCATE 3,24:PRINT"Zbiorniki podw."
680 LOCATE 44,16:INPUT"1-POTRZEB: 2-ZAPASOW  ",czol
690 IF czol=1 THEN czol$="POTRZEBY":w=1
700 IF czol=2 THEN czol$="ZAPASY  ":w=0
710 LOCATE 44,17:INPUT"NAZWA  ",naz$
720 LOCATE 44,18:PRINT"SAMOLOT  SU-22  SU-20  SU-7  Lim-6"
730 LOCATE 44,19:INPUT"LICZBA  ",lsam22:LOCATE 62,19:INPUT"",lsam20:LOCATE 69,19:INPUT"
",lsam7:LOCATE 75,19:INPUT"",lsam6
740 LOCATE 44,20:INPUT"NATEZENIE  ",lwy122:LOCATE 62,20:INPUT"",lwy120:LOCATE 69,20:INPUT"
",lwy17:LOCATE 75,20:INPUT"",lwy16
750 PRINT
760 IF czol=1 THEN LOCATE 3,16:PRINT"      wylotow  zuzycia"
770 IF czol=2 THEN LOCATE 3,16:PRINT"      liczba  jk"
780 PRINT
790 LOCATE 3,18:PRINT"Paliwo lot.  "
800 LOCATE 3,19:PRINT"KPR p-z  "
810 LOCATE 3,20:PRINT"KPR p-p  "
820 LOCATE 3,21:PRINT"NPR  "
830 LOCATE 3,22:PRINT"Amunicja lot.  "
840 LOCATE 3,23:PRINT"Bomby  "
850 LOCATE 3,24:PRINT"Zbiorniki podw."
860 IF czol=2 THEN 1020
870 LOCATE 20,18:INPUT"",pal
880 IF pal=0 THEN pal=1:LOCATE 25,18:PRINT pal
890 LOCATE 20,19:INPUT"",kprpz
900 IF kprpz=0 THEN kprpz=0.3:LOCATE 25,19:PRINT kprpz
910 LOCATE 20,20:INPUT"",kprpp
920 IF kprpp=0 THEN kprpp=1:LOCATE 25,20:PRINT kprpp
930 LOCATE 20,21:INPUT"",npr
940 IF npr=0 THEN npr=0.3:LOCATE 25,21:PRINT npr
950 LOCATE 20,22:INPUT"",aml
960 IF aml=0 THEN aml=1:LOCATE 25,22:PRINT aml
970 LOCATE 20,23:INPUT"",bom
980 IF bom=0 THEN bom=0.4:LOCATE 25,23:PRINT bom
990 LOCATE 20,24:INPUT"",zbp
1000 IF zbp=0 THEN zbp=1:LOCATE 25,24:PRINT zbp
1010 GOTO 1170
```

```
1020 '-----
1030 LOCATE 20,18:INPUT",pal
1040 IF pal=0 THEN pal=1.75:LOCATE 25,18:PRINT pal
1050 LOCATE 20,19:INPUT",kprpz
1060 IF kprpz=0 THEN kprpz=1:LOCATE 25,19:PRINT kprpz
1070 LOCATE 20,20:INPUT",kprpp
1080 IF kprpp=0 THEN kprpp=1:LOCATE 25,20:PRINT kprpp
1090 LOCATE 20,21:INPUT",npr
1100 IF npr=0 THEN npr=1:LOCATE 25,21:PRINT npr
1110 LOCATE 20,22:INPUT",aml
1120 IF aml=0 THEN aml=2:LOCATE 25,22:PRINT aml
1130 LOCATE 20,23:INPUT",bom
1140 IF bom=0 THEN bom=1:LOCATE 25,23:PRINT bom
1150 LOCATE 20,24:INPUT",zbp
1160 IF zbp=0 THEN zbp=1.75:LOCATE 25,24:PRINT zbp
1170 IF czol=2 THEN wpal=0:wkprpz=0:wkprpp=0:wnpr=0:waml=0:wbom=0:wzbp=0:GOTO 1320
1180 LOCATE 30,18:INPUT",wpal
1190 IF wpal=0 THEN wpal=0.85:LOCATE 35,18:PRINT wpal
1200 LOCATE 30,19:INPUT",wkprpz
1210 IF wkprpz=0 THEN wkprpz=0.95:LOCATE 35,19:PRINT wkprpz
1220 LOCATE 30,20:INPUT",wkprpp
1230 IF wkprpp=0 THEN wkprpp=0.1:LOCATE 35,20:PRINT wkprpp
1240 LOCATE 30,21:INPUT",wnpr
1250 IF wnpr=0 THEN wnpr=0.95:LOCATE 35,21:PRINT wnpr
1260 LOCATE 30,22:INPUT",waml
1270 IF waml=0 THEN waml=0.75:LOCATE 35,22:PRINT waml
1280 LOCATE 30,23:INPUT",wbom
1290 IF wbom=0 THEN wbom=1:LOCATE 35,23:PRINT wbom
1300 LOCATE 30,24:INPUT",wzbp
1310 IF wzbp=0 THEN wzbp=0.2:LOCATE 35,24:PRINT wzbp
1320 PRINT
1330 LOCATE 45,24:INPUT"T/N ",wydruk$
1340 IF wydruk$="T" OR wydruk$="t" THEN f=8:PRINT #8,CHR$(16):PRINT#8,CHR$(27)"M"CHR$(30)
1350 CLS
1360 jpl22=3657.2*pal:jpl20=3657.2*pal:jpl7=2993*pal:jpl6=1160.3*pal:ppl22=100:ppl20=100:p
pl7=100:ppl6=100
1370 pl22=jpl22*lsam22*lwyl22*ppl22/100:pl20=jpl20*lsam20*lwyl20*ppl20/100:pl7=jpl7*lsam7*
lwyl7*ppl7/100:pl6=jpl6*lsam6*lwyl6*ppl6/100
1380 jn6=40*aml:pn6=100
1390 n6=jn6*lsam6*lwyl6*pn6/100
1400 jnr22=160*aml:jnr20=160*aml:jnr7=160*aml:pnr22=100:pnr20=100:pnr7=100
1410 nr22=jnr22*lsam22*lwyl22*pnr22/100:nr20=jnr20*lsam20*lwyl20*pnr20/100:nr7=jnr7*lsam7*
lwyl7*pnr7/100
1420 jsppu22=1040*aml:psppu22=100
1430 sppu22=jsppu22*lsam22*lwyl22*psppu22/100
1440 jupk20=1000*aml:pupk20=100
1450 upk20=jupk20*lsam20*lwyl20*pupk20/100
1460 jnr6=160*aml:pnr6=100
1470 nr6=jnr6*lsam6*lwyl6*pnr6/100
1480 js522=128*npr:js520=96*npr:js57=64*npr:js56=32*npr:ps522=65:ps520=86:ps57=86:ps56=100
1490 s522=js522*lsam22*lwyl22*ps522/100:s520=js520*lsam20*lwyl20*ps520/100:s57=js57*lsam7*
lwyl7*ps57/100:s56=js56*lsam6*lwyl6*ps56/100
1500 js822=80*npr:ps822=20
1510 s822=js822*lsam22*lwyl22*ps822/100
1520 js2422=6*npr:js2420=6*npr:js247=4*npr:ps2422=7:ps2420=14:ps247=14
1530 s2422=js2422*lsam22*lwyl22*ps2422/100:s2420=js2420*lsam20*lwyl20*ps2420/100:s247=js24
7*lsam7*lwyl7*ps247/100
```

1540 js2522=2*npr:ps2522=8
1550 s2522=j2522*1sam22*1wyl22*ps2522/100
1560 jh2522=2*kprpz:ph2522=60 '38
1570 h2522=jh2522*1sam22*1wyl22*ph2522/100
1580 jh2922=2*kprpz:ph2922=22 '12
1590 h2922=jh2922*1sam22*1wyl22*ph2922/100
1600 jh5822=2*kprpz:ph5822=18 '10
1610 h5822=jh5822*1sam22*1wyl22*ph5822/100
1620 jr6022=2*kprpp:pr6022=100 '40
1630 r6022=jr6022*1sam22*1wyl22*pr6022/100
1640 jr3s20=4*kprpp:pr3s20=100
1650 r3s20=jr3s20*1sam20*1wyl20*pr3s20/100
1660 jfab22=8*bom:jfab20=6*bom:jfab7=4*bom:pfab22=15:pfab20=15:pfab7=15
1670 fab22=jfab22*1sam22*1wyl22*pfab22/100:fab20=jfab20*1sam20*1wyl20*pfab20/100:fab7=jfab
7*1sam7*1wyl7*pfab7/100
1680 jzab22=8*bom:jzab20=6*bom:jzab7=4*bom:pzab22=15:pzab20=15:pzab7=15
1690 zab22=jzab22*1sam22*1wyl22*pzab22/100:zab20=jzab20*1sam20*1wyl20*pzab20/100:zab7=jzab
7*1sam7*1wyl7*pzab7/100
1700 jfab222=8*bom:jfab220=8*bom:jfab27=4*bom:jfab26=2*bom:pfab222=30:pfab220=30:pfab27=30
:pfab26=20
1710 fab222=jfab222*1sam22*1wyl22*pfab222/100:fab220=jfab220*1sam20*1wyl20*pfab220/100:fab
27=jfab27*1sam7*1wyl7*pfab27/100:fab26=jfab26*1sam6*1wyl6*pfab26/100
1720 jzab222=8*bom:jzab27=4*bom:jzab26=2*bom:pzab222=10:pzab27=10:pzab26=10
1730 zab222=jzab222*1sam22*1wyl22*pzab222/100:zab27=jzab27*1sam7*1wyl7*pzab27/100:zab26=jz
ab26*1sam6*1wyl6*pzab26/100
1740 jofab22=20*bom:jofab20=8*bom:jofab7=4*bom:jofab6=2*bom:pofab22=30:pofab20=20:pofab7=3
0:pofab6=50
1750 ofab22=jofab22*1sam22*1wyl22*pofab22/100:ofab20=jofab20*1sam20*1wyl20*pofab20/100:ofa
b7=jofab7*1sam7*1wyl7*pofab7/100:ofab6=jofab6*1sam6*1wyl6*pofab6/100
1760 jzrb20=6*bom:jzrb6=0*bom:pzrb20=10:pzrb6=0
1770 zrb20=jzrb20*1sam20*1wyl20*pzrb20/100:zrb6=jzrb6*1sam6*1wyl6*pzrb6/100
1780 jao20=48*bom:jao6=16*bom:pao20=4:pao6=4
1790 ao20=jao20*1sam20*1wyl20*pao20/100:ao6=jao6*1sam6*1wyl6*pao6/100
1800 jao220=0*bom:jao26=84*bom:pao220=0:pao26=1
1810 ao220=jao220*1sam20*1wyl20*pao220/100:ao26=jao26*1sam6*1wyl6*pao26/100
1820 jptab20=180*bom:jptab6=60*bom:pptab20=3:pptab6=2.5
1830 ptab20=jptab20*1sam20*1wyl20*pptab20/100:ptab6=jptab6*1sam6*1wyl6*pptab6/100
1840 jzab2520=180*bom:jzab256=60*bom:pzab2520=3:pzab256=2.5
1850 zab2520=jzab2520*1sam20*1wyl20*pzab2520/100:zab256=jzab256*1sam6*1wyl6*pzab256/100
1860 jzp46=2*zbp:pzp46=100
1870 zp46=jzp46*1sam6*1wyl6*pzp46/100
1880 jzp67=2*zbp:pzp67=100
1890 zp67=jzp67*1sam7*1wyl7*pzp67/100
1900 jzp822=2*zbp:jzp820=2*zbp:jzp87=2*zbp:pzp822=70:pzp820=70:pzp87=0
1910 zp822=jzp822*1sam22*1wyl22*pzp822/100:zp820=jzp820*1sam20*1wyl20*pzp820/100:zp87=jzp8
7*1sam7*1wyl7*pzp87/100
1920 jzp1122=2*zbp:jzp1120=2*zbp:pzp1122=30:pzp1120=30
1930 zp1122=jzp1122*1sam22*1wyl22*pzp1122/100:zp1120=jzp1120*1sam20*1wyl20*pzp1120/100
1940 plp22=((656*jzp822*1sam22*1wyl22)*pzp822/100)+((943*jzp1122*1sam22*1wyl22)*pzp1122/10
0)
1950 plp20=((656*jzp820*1sam20*1wyl20)*pzp822/100)+((943*jzp1120*1sam20*1wyl20)*pzp1122/10
0)
1960 plp7=492*jzp67*1sam7*1wyl7*pzp67/100
1970 plp6=328*jzp46*1sam6*1wyl6*pzp46/100

```
1980 PRINT #f,"
1990 PRINT #f,"
2000 PRINT #f,USING"przy potencjale: ###; ###; ###; ###;      liczbie wylotow: ###; ###; #
###; ###;";lsam22;lsam20;lsam7;lsam6;lwy122;lwy120;lwy17;lwy16
2010 IF czol=1 THEN PRINT #f,"Wspolczynniki zuzycia: "
2020 IF czol=1 THEN PRINT #f,USING"      paliwa #.##;      kprpz #.##;      kprpp #.
##;      npr      #.##;";wpa1;wkprpz;wkprpp;wnpr
2030 IF czol=1 THEN PRINT #f,USING"      am.lot. #.##;      bomb #.##;      zbiorn.podw. #.
##.";wam1;wbom;wzbp
2040 IF czol=2 THEN PRINT #f,"Liczba jednostek obliczeniowych:"
2050 IF czol=2 THEN PRINT #f,USING"      paliwa #.##;      kprpz #.##;      kprpp #.
##;      npr      #.##;";pa1;kprpz;kprpp;npr
2060 IF czol=2 THEN PRINT #f,USING"      am.lot. #.##;      bomb #.##;      zbiorn.podw. #.
##.";am1;bom;zbp
2070 IF czol=1 THEN PRINT #f,"Wspolczynnik wylotow:"
2080 IF czol=1 THEN PRINT #f,USING"      paliwo #.##;      kprpz #.##;      kprpp #.
##;      npr      #.##;";pa1;kprpz;kprpp;npr
2090 IF czol=1 THEN PRINT #f,USING"      am.lot. #.##;      bomby #.##;      zbiorn.podw. #.
##.";am1;bom;zbp
2100 PRINT #f,"Jednostki miary: paliwo lot. - kg; pozostale srodki - szt."
2110 PRINT #f,
2120 PRINT #f,"=====
===="
2130 IF czol=1 THEN PRINT #f,"lp  RODZAJ      SU-22      SU-20      SU-7      Lim-6
      JKT      JKO"
2140 IF czol=2 THEN PRINT #f,"lp  RODZAJ      SU-22      SU-20      SU-7      Lim-6
      Jedn.oblicz.      "
2150 PRINT #f,"=====
===="
2160 PRINT #f,USING" 1. Paliwo ZZ#####.# #####.# #####.# #####.# #####.#
#####.#" ;pl22;pl20;pl7;pl6;pl22+pl20+pl7+pl6;(pl22+pl20+pl7+pl6)*wpa1
2170 PRINT #f,USING" 2. Paliwo ZP#####.# #####.# #####.# #####.# #####.#
#####.#" ;plp22;plp20;plp7;plp6;plp22+plp20+plp7+plp6;(plp22+plp20+plp7+plp6)*w
2180 PRINT #f,"-----
-----"
2190 PRINT #f,USING" Razem      #####.# #####.# #####.# #####.# #####.# ##
#####.#" ;plp22+pl22;plp20+pl20;plp7+pl7;plp6+pl6;plp22+pl22+plp20+pl20+plp7+pl7+plp6+pl6;(
(pl22+pl20+pl7+pl6)*wpa1)+(plp22+plp20+plp7+plp6)*w
2200 PRINT #f,"=====
===="
2210 PRINT #f,USING" 3. N-37      #####.# #####.#
#####.#" ;n6;n6;n6*wam1
2220 PRINT #f,USING" 4. NR-30      #####.# #####.# #####.#      #####.#
#####.#" ;nr22;nr20;nr7;nr22+nr20+nr7;(nr22+nr20+nr7)*wam1
2230 PRINT #f,USING" 5. SPPU      #####.#      #####.#
#####.#" ;sppu22;sppu22;sppu22*wam1
2240 PRINT #f,USING" 6. UPK      #####.#      #####.#
#####.#" ;upk20;upk20;upk20*wam1
2250 PRINT #f,USING" 7. NR-23      #####.# #####.#
#####.#" ;nr6;nr6;nr6*wam1
2260 PRINT #f,"=====
===="
2270 PRINT #f,USING" 8. S-5      #####.# #####.# #####.# #####.# #####.#
#####.#" ;s522;s520;s57;s56;s522+s520+s57+s56;(s522+s520+s57+s56)*wnpr
```

```
2280 PRINT #f,USING" 9. S-8          #####.#          #####.#
#####.#";s822;s822;s822#wmpr
2290 PRINT #f,USING"10. S-24         #####.# #####.# #####.#          #####.#
#####.#";s2422;s2420;s247;s2422+s2420+s247;(s2422+s2420+s247)#wmpr
2300 PRINT #f,USING"11. S-25         #####.#          #####.#
#####.#";s2522;s2522;s2522#wmpr
2310 PRINT #f,"=====
===="
2320 PRINT #f,USING"12. H-25         #####.#          #####.#
#####.#";h2522;h2522;h2522#wkprpz
2330 PRINT #f,USING"13. H-29         #####.#          #####.#
#####.#";h2922;h2922;h2922#wkprpz
2340 PRINT #f,USING"14. H-58         #####.#          #####.#
#####.#";h5822;h5822;h5822#wkprpz
2350 PRINT #f,"-----
----"
2360 PRINT #f,USING"15. R-60         #####.#          #####.#
#####.#";r6022;r6022;r6022#wkprpp
2370 PRINT #f,USING"16. R-35         #####.#          #####.#
#####.#";r3s20;r3s20;r3s20#wkprpp
2380 IF INKEY$="" THEN 2380
2390 PRINT #f,"=====
===="
2400 PRINT #f,USING"17. FAB-500      #####.# #####.# #####.#          #####.#
#####.#";fab22;fab20;fab7;fab22+fab20+fab7;(fab22+fab20+fab7)#wbom
2410 PRINT #f,USING"18. ZAB-500      #####.# #####.# #####.#          #####.#
#####.#";zab22;zab20;zab7;zab22+zab20+zab7;(zab22+zab20+zab7)#wbom
2420 PRINT #f,USING"19. FAB-250      #####.# #####.# #####.# #####.# #####.#
#####.#";fab222;fab220;fab27;fab26;fab222+fab220+fab27+fab26;(fab222+fab220+fab27+fab26)
#wbom
2430 PRINT #f,USING"20. ZAB-250      #####.#          #####.# #####.# #####.#
#####.#";zab222;zab27;zab26;zab222+zab27+zab26;(zab222+zab27+zab26)#wbom
2440 PRINT #f,USING"21. OFAB-100     #####.# #####.# #####.# #####.# #####.#
#####.#";ofab22;ofab20;ofab7;ofab6;ofab22+ofab20+ofab7+ofab6;(ofab22+ofab20+ofab7+ofab6)
#wbom
2450 PRINT #f,USING"22. ZB-500        #####.#          #####.# #####.# #####.#
#####.#";zrb20;zrb6;zrb20+zrb6;(zrb20+zrb6)#wbom
2460 PRINT #f,USING"23. AD-10        #####.#          #####.# #####.# #####.#
#####.#";ad20;ad6;ad20+ad6;(ad20+ad6)#wbom
2470 PRINT #f,USING"24. AD-2.5       #####.#          #####.# #####.# #####.#
#####.#";ad220;ad26;ad220+ad26;(ad220+ad26)#wbom
2480 PRINT #f,USING"25. PTAB-2.5     #####.#          #####.# #####.# #####.#
#####.#";ptab20;ptab6;ptab20+ptab6;(ptab20+ptab6)#wbom
2490 PRINT #f,USING"26. ZAB-2.5     #####.#          #####.# #####.# #####.#
#####.#";zab2520;zab256;zab2520+zab256;(zab2520+zab256)#wbom
2500 PRINT #f,"=====
===="
2510 PRINT #f,USING"27. ZP-400        #####.#          #####.# #####.#
#####.#";zp46;zp46;zp46#wzbp
2520 PRINT #f,USING"28. ZP-600        #####.#          #####.# #####.#
#####.#";zp67;zp67;zp67#wzbp
```

```
2530 PRINT #f, USING"29. ZP-800 #####.# #####.# #####.# #####.#
#####.#";zp822;zp820;zp87;zp822+zp820+zp87;(zp822+zp820+zp87)*wzbp
2540 PRINT #f, USING"30. ZP-1150 #####.# #####.# #####.# #####.#
#####.#";zp1122;zp1120;zp1122+zp1120;(zp1122+zp1120)*wzbp
2550 PRINT #f, "=====
===="
2560 IF INKEY#="" THEN 2560
2570 CLS
2580 PRINT #f,
2590 PRINT #f, "          TABLICA TRANSPORTOWA - POTRZEBY PRZEWOZOWE ";naz#
2600 IF czol=2 THEN wpa1=1:wkprpz=1:wkprpp=1:wnpr=1:wam1=1:wbo1=1:wzbp=1
2610 DIM rs$(30),jm$(30),ilosz(30),jmzj(30),jmzpj(30),jmzs(30),jmzps(30),pj(30),ppj(30),ps
(30),pps(30)
2620 ilosc(1)=$((pl22+pl20+pl7+pl6)*wpa1)+(plp22+plp20+plp7+plp6)*1/1000
2630 ilosc(2)=n6*wam1
2640 ilosc(3)=(nr22+nr20+nr7)*wam1
2650 ilosc(4)=sppu22*wam1
2660 ilosc(5)=upk20*wam1
2670 ilosc(6)=nr6*wam1
2680 ilosc(7)=(s522+s520+s57+s56)*wnpr
2690 ilosc(8)=s822*wnpr
2700 ilosc(9)=(s2422+s2420+s247)*wnpr
2710 ilosc(10)=s2522*wnpr
2720 ilosc(11)=h2522*wkprpz
2730 ilosc(12)=h2922*wkprpz
2740 ilosc(13)=h5822*wkprpz
2750 ilosc(14)=r6022*wkprpp
2760 ilosc(15)=r3s20*wkprpp
2770 ilosc(16)=(fab22+fab20+fab7)*wbom
2780 ilosc(17)=(zab22+zab20+zab7)*wbom
2790 ilosc(18)=(fab222+fab220+fab27+fab26)*wbom
2800 ilosc(19)=(zab222+zab27+zab26)*wbom
2810 ilosc(20)=(ofab22+ofab20+ofab7+ofab6)*wbom
2820 ilosc(21)=(zrb20+zrb6)*wbom
2830 ilosc(22)=(ao20+ao6)*wbom
2840 ilosc(23)=(ao220+ao26)*wbom
2850 ilosc(24)=(ptab20+ptab6)*wbom
2860 ilosc(25)=(zab2520+zab256)*wbom
2870 ilosc(26)=zp46*wzbp
2880 ilosc(27)=zp67*wzbp
2890 ilosc(28)=(zp822+zp820+zp87)*wzbp
2900 ilosc(29)=(zp1122+zp1120)*wzbp
2910 RESTORE 3460
2920 FOR n=1 TO 30
2930 READ rs1$,jm1$
2940 rs$(n)=rs1$:jm$(n)=jm1$
2950 NEXT n
2960 RESTORE 3550
2970 FOR n=1 TO 30
2980 READ jmzj1,jmzpj1
2990 READ jmzs1,jmzps1
3000 jmzj(n)=jmzj1:jmzpj(n)=jmzpj1:jmzs(n)=jmzs1:jmzps(n)=jmzps1
3010 NEXT n
3020 FOR n=1 TO 29
```

```
3030 IF ilosc(n)=0 OR jmj(n)=0 THEN 3060
3040 pj(n)=ilosc(n)/jzj(n)
3050 IF n>1 THEN pj(30)=pj(30)+pj(n)
3060 IF ilosc(n)=0 OR jzj(n)=0 THEN 3090
3070 ps(n)=ilosc(n)/jzs(n)
3080 IF n>1 THEN ps(30)=ps(30)+ps(n)
3090 NEXT n
3100 FOR n=1 TO 29
3110 IF ilosc(n)=0 OR jmj(n)+jzpj(n)=0 THEN 3140
3120 ppj(n)=ilosc(n)/(jzj(n)+jzpj(n))
3130 IF n>1 THEN ppj(30)=ppj(30)+ppj(n)
3140 IF ilosc(n)=0 OR jzs(n)+jzps(n)=0 THEN 3170
3150 pps(n)=ilosc(n)/(jzs(n)+jzps(n))
3160 IF n>1 THEN pps(30)=pps(30)+pps(n)
3170 NEXT n
3180 PRINT #f, "=====
3190 PRINT #f,
3200 PRINT #f, "Jednostki miary: paliwo lot. - tys.kg; pozostale srodki i pojazdy - szt."
3210 PRINT #f,
3220 PRINT #f, "=====
===="
3230 PRINT #f, "SRODEK MAT. szt.\ton\ JMZJ  JMZPJ  JMZS  JMZPS  PJ  PZJ  PS
PZS"
3240 PRINT #f, "=====
===="
3250 FOR n=1 TO 29
3260 PRINT #f, USING "### \ \#####.# #####.# #####.# #####.# #####.# #####.# #####.#
.# #####.#"; n; r$(n); ilosc(n); jmj(n); jzpj(n); jzs(n); jzps(n); pj(n); ppj(n); ps(n); pps(n)
3270 IF n=16 THEN 3290
3280 GOTO 3300
3290 IF INKEY$="" THEN 3290
3300 NEXT n
3310 PRINT #f, "=====
===="
3320 PRINT #f, USING " R A Z E M : transport nalewczy #####.# #####.# #####
.# #####.#"; pj(1); ppj(1); ps(1); pps(1)
3330 PRINT #f, USING " transport ogolny #####.# #####.# #####
.# #####.#"; pj(30); ppj(30); ps(30); pps(30)
3340 PRINT #f, "=====
3350 PRINT #f,
3360 PRINT #f, " JMZJ - jednostkowe mozliwosci zaladowcze samochodu JELCZ"
3370 PRINT #f, " JMZPJ - jednostkowe mozliwosci zaladowcze przyczepy JELCZ"
3380 PRINT #f, " JMZS - jednostkowe mozliwosci zaladowcze samochodu STAR"
3390 PRINT #f, " JMZPS - jednostkowe mozliwosci zaladowcze przyczepy STAR"
3400 PRINT #f, " PJ - potrzebna liczba samochodow typu JELCZ"
3410 PRINT #f, " PZJ - potrzebna liczba zestawow \sam.+przycz.\ typu JELCZ"
3420 PRINT #f, " PS - potrzebna liczba samochodow typu STAR"
3430 PRINT #f, " PZS - potrzebna liczba zestawow \sam.+przycz.\ typu STAR"
3440 IF INKEY$="" THEN 3440
3450 RUN"zwl"
3460 DATA Paliwo,Mg
3470 DATA N-37,szt.,NR-30,szt.,SPPU,szt.,UFK,szt.,NR-23,szt.
3480 DATA S-5,szt.,S-8,szt.,S-24,szt.,S-25,szt.
3490 DATA H-25,szt.,H-29,szt.,H-58,szt.
3500 DATA R-60,szt.,R-3S,szt.
```