



A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

INSTYTUT ORGANIZACJI I TECHNIKI DOWODZENIA

Egz. Nr 47

WYKAZ PROBLEMÓW OPRACOWANYCH
W INSTYTUCIE ORGANIZACJI I TECHNIKI
DOWODZENIA W 1965 ROKU



027783

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZK. GEN. K.
AKADEMII SZT. GEN. K.
27783

REMBERTOW

STYCZEŃ

1966



69

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

INSTYTUT ORGANIZACJI I TECHNIKI DOWODZENIA



Egz. Nr 47

**WYKAZ PROBLEMÓW OPRACOWANYCH
W INSTYTUCIE ORGANIZACJI I TECHNIKI
DOWODZENIA W 1965 ROKU**



027783

**ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZTABU GENERALNEGO
27783**

Problemy Badań Operacji i Automatycznego Przetwarzania Danych rozwiązane przez zespoły Instytutu Organizacji i Techniki Dowodzenia w 1965 roku z zastosowaniem elektronicznej maszyny cyfrowej „ODRA-1003”

L.p.	Nazwa algorytmu	Nazwa programu na EMC „ODRA-1003”	Charakterystyka programu	Zastosowanie i przydatność programu (Algorytmu) dla rodzajów wojsk i służb	Dane początkowe potrzebne do uruchomienia i eksploatacji programu	Czas trwania obliczeń od momentu rozpoczęcia pracy programu do chwili otrzymania wyników	Łość ludzi potrzebna na rozwiązanie zadania przez maszynę i w jakim czasie	Łość ludzi potrzebna na rozwiązanie zadania metodami klasycznymi	Czas trwania obliczeń klasycznymi metodami	Możliwości ulepszenia metod APD i kierunki rozwoju	Autorzy
1	Planowanie przegrupowania Związku Taktycznego (ZT) na dowolną operacyjnie uzasadnioną odległość, przez sztab armii i wyższe.	Program analizy sieci zależności Program „PERT-2”	Program rozwiązuje sieć czynności o 2048 czynnościach oraz wypracował sieć krytyczną.	Algorytm umożliwia planowanie przegrupowania dowolnego ZT transportem kołowym, z dużą dokładnością i przy jednoczesnej koordynacji wszystkich przedsięwzięć zapewniających wykonanie marszu. Ponadto pozwala uzyskać wszystkie wskaźniki potrzebne do sterowania marszem metodą tradycyjną. Poza tym istnieje możliwość wypracowania danych z maszyny bezpośrednio do sztabu OTK i wykonawców w postaci użycionej.	Czas trwania poszczególnych czynności i nakazane terminy gotowości.	Przygotowanie danych początkowych i perforacja taśm - 120+150 min Obliczenie - 10 min Wypracowanie wyników: a) Sieci krytycznej - 5 min b) pełnego tabulogramu wyników - 40 minut.	2 ludzi w ciągu (2,5-3,5) godz.	2 ludzi	Przypuszczalnie opracowanie planu przegrupowania metodami klasycznymi będzie trwało dłużej i wyniki będą mniej dokładne w szczególności czasu trwania marszu i czynności zapewniających jego wykonanie.	Opracowanie nowego programu przystosowanego do tego rodzaju problemu, umożliwiłoby znaczne skrócenie czasu trwania przygotowania danych i wypracowania wyników.	Algorytm: plik dr. Henryk Dymiewicz mjr. dypl. Zygmunta Foltak Program: plk. dypl. Czesław Berman
2	Algorytm desantu taktyczno-operacyjnego ppł przysiężonego do Armii (sieć czynności i zdarzeń)	Program analizy sieci zależności Program „PERT-2”	Program rozwiązuje sieć czynności o 2048 czynnościach oraz wypracował sieć krytyczną.	Algorytm umożliwia planowanie, kontrolę i szybkie przekazywanie planu złożonego przedsięwzięcia jakim jest desant taktyczno-operacyjny ppł przysiężonego do Armii. (Wariant bez użycia Wojsk Rakietowych i Artylerii - transport sanobrami AN-12)	Czas trwania czynności zmiennych (dziewiętnaście zmiennych)	Przygotowanie danych początkowych i perforacja taśm - 60 min Obliczenie - 6 min Wypracowanie wyników: a) Sieci krytycznej - 5 min b) pełnego tabulogramu wyników - 30 min.	2 ludzi w ciągu (3+4) godz.	2-3 ludzi	Metodami klasycznymi w ogóle nie można bezbłędnie określić czynności krytycznych, a czas trwania całego przedsięwzięcia jest oceniany szacunkowo, a nie obliczany.	Opracowanie nowego programu przystosowanego do tego rodzaju problemu, umożliwiłoby znaczne skrócenie czasu trwania przygotowania danych i wypracowania wyników. Istotne skrócenie czasu spowoduje szybką drukarkę. Istnieje możliwość skrócenia czasu całego opracowania do 30 minut.	plk. dypl. Franciszek Januszek mjr. dypl. Sylwester Piotrowski mjr. mgr. inż. Zbigniew Kaliszczak Program „PERT-2” plk. dypl. Czesław Berman
3	Algorytm „Desantu Operacyjnego DPD”	Program analizy sieci zależności Program „PERT-2”	Program rozwiązuje sieć czynności o 2048 czynnościach oraz wypracował sieć krytyczną.	Algorytm umożliwia planowanie kontrolę i szybkie przekazywanie złożonego planu. (Wariant bez użycia Wojsk Rakietowych i Artylerii transport przy pomocy DLT (AN-12), ps (Mi-6), ps (Mi-4).	Czas trwania czynności zmiennych (trzydzieści siedem zmiennych)	Przygotowanie danych początkowych i perforacja taśm - 90 min Obliczenie - 10 min Wypracowanie wyników: a) Sieci krytycznej - 5 min b) pełnego tabulogramu wyników - 40 min.	2 ludzi w ciągu (4-5) godz.	2-3 ludzi	Zastosowanie nowoczesnych maszyn liczących znacznie skróci czas opracowania planu. Istnieje potrzeba i możliwość opracowania specjalnego nowego programu PERT co również skróciłoby czas opracowania planu operacji.	plk. dypl. Franciszek Januszek mjr. mgr. inż. Zbigniew Kaliszczak Program „PERT-2” plk. dypl. Czesław Berman	
4	Algorytm obliczenia procentu strat zadanych przez artyleryjskie, rakietowe i lotnicze środki rażenia.	Program w opracowaniu (przewidywane ukończenie - luty 1966r)		Algorytm umożliwia jednocześnie obliczenie procentu strat w liczbie celów punktowych i powierzchniowo-wychodzących przy zastosowaniu różnych środków rażenia (artylerii, rakiet i lotnictwa), z uwzględnieniem przeciwdziałania przeciwnika oraz błędów celowania.	Współrzędne wierzchołków wieloboków określających kontury celu, współrzędne punktów celowania, promienie rażenia poszczególnych środków rażenia, sumaryczne błędy celowania.	Zależać będzie od ilości celów i środków. Przypuszczalnie nie przekroczy - 2 godz.	3 ludzi w ciągu 1 godz.		Obliczenie tego typu zadań bez zastosowania elektronicznej techniki obliczeniowej trwało by bardzo długo i jest praktycznie nieopłacalne.	Dalszy postęp w tej dziedzinie będzie możliwy przy zastosowaniu bardziej nowoczesnych maszyn cyfrowych i wiąże się z postępowaniem w dziedzinie teoretycznego opracowania matematycznych modeli walki ogólnowojskowej.	nij. dypl. Zygmunta Foltak Konsultacje i opracowanie programu - plk. dypl. mgr. Ryszard Szwarecki ob. Krzysztof Kochowski
5	Algorytm optymalizacji planu użycia broni jądrowej w zależności od środków jej przeniesienia	Program „LAMBDA”	Program pozwala określić optymalne wykorzystanie środków jądrowych w konkretnych sytuacjach operacyjno-taktycznych uwzględniając przewidywane możliwości wykonania uderzeń jądrowych przez nieprzyjaciela. Kryterium optymalizacji stanowi wartość oczekiwana nie racjonalnej ilości sił własnych obliczona przy wykorzystaniu modelu walki Lanchestera. Problem jest sformalizowany w postaci gry maciercowej, której rozwiązuje się metodą, iteracyjną. Zadanie może być rozwiązywane bez uwzględniania przewidywanych uderzeń, możliwych do wykonania przez nieprzyjaciela.	Program może być wykorzystywany przez sztab Wojsk Rakietowych Frontu i Armii lub przez sztab Artylerii Dywizji.	Do uruchomienia programu konieczne są następujące dane: - ilość ugrupowanie pododdziałów rakiet oraz moce ładunków jądrowych przewidzianych do użycia w określonej sytuacji (współrzędne baterii); - rozmieszczenie elementów ugrupowania ZT (ZD), wrażliwość na uderzenia jądrowe, wymiary, przewidywane zmiany w ugrupowaniu do momentu wykonania uderzeń jądrowych, ilość sił w poszczególnych rezultach (współrzędne elementów ugrupowania); - obiekty npla które mogą być celami uderzeń jądrowych, ich współrzędne, wymiary i wrażliwość na uderzenia oraz ilość sił w poszczególnych rezultach ZT (ZD); - możliwe zmiany położenia obiektów npla do czasu wykonania uderzeń jądrowych; - rozmieszczenie środków napadu jądrowego npla (chociażby orientacyjnie) i ewentualne moce rakiet	Około (30-45) min.	3 ludzi w ciągu 1 godz.	Nie sprawdzano.	Nie sprawdzano.	Kierunki ulepszenia: - uwzględnienie uderzeń wykonywanych przez lotnictwo - ustalenie współczynników ważności poszczególnych obiektów uderzeń jądrowych.	plk. dypl. mgr. Ryszard Szwarecki ob. Krzysztof Kochowski
6	Podział celów między środki ogniw i uwzględnienie kryterium ważności celu i ekonomiczności środka ogniowego.	Program „DELTA-1” „DELTA-2” „DELTA-3” „DELTA-4”	Pierwszy reżim pracy - drukowanie optymalnego wariantu podziału celów. Drugi reżim pracy - drukowanie przydatnych środków ogniowych z jednej klasy. Trzeci reżim pracy - drukowanie wszystkich przydatnych środków ogniowych. Czwarty reżim pracy - kontrola wyników wykonanych uderzeń.	Programy mogą być wykorzystane przez szefostwa Wojsk Rakietowych i Artylerii Frontu, Armii i Sztab Artylerii Dywizji.	Przygotowanie taśm perforowanej z danymi logicznymi i liczbowymi o każdym celu i o każdym środku ogniowym według specjalnej instrukcji kodowania danych.	Zależy od ilości celów i środków. np. dla 9 celów i 6 środków ogniowych - 4 min	Zależy od ilości celów i środków np. dla 9 celów i 6 środków w ciągu 30 min.	4 ludzi	6 godz. Metody klasyczne nie opłacają się.	W pierwszym etapie - uwzględnienie lotnictwa jako środków ogniowych. Następnie automatyzacji kierowania ogniem na szczeblu Armii, Frontu.	plk. dypl. Czesław Berman mjr. dypl. mgr. Ryszard Szwarecki mjr. inż. Zdzisław Okrzeja
7	Opracowanie komunikatów meteorologicznych „Meteorologiczny” i „Meteorol.”	Program „METEO”	Na podstawie danych z radiostacji atmosfery program opracowuje komunikaty meteorologiczne i odpowiednio je koduje.	Program może być wykorzystany w Dywizjach i Brygadach i Dywizjach Rakiet Operacyjno-taktycznych.	Przygotowanie taśm perforowanej z danymi logicznymi i liczbowymi o każdym celu i o każdym środku ogniowym według specjalnej instrukcji kodowania danych.	Po otrzymaniu danych ze stacji radiolokacyjnej meteorologicznej - 3 min.	1 osoba w ciągu 30 min.	2 ludzi	2 godz.	Opracowanie przelicznika sprzężonego z meteorologiczną stacją radiolokacyjną.	plk. dypl. mgr. Ryszard Szwarecki mjr. inż. Zdzisław Okrzeja
8	Przygotowanie nastaw do strzelania rakietami taktycznymi, operacyjno-taktycznymi i operacyjnymi wraz z kontrolą wycelowania rakiet.	Program „GAMMA-1” „GAMMA-2” „GAMMA-3”	Na podstawie danych geodezyjnych o celu i o wyrzutni (rakiecie) oraz danych meteorologicznych, balistycznych i technicznych warunkach strzelania programy obliczają i drukują nastawy celownika, odchylenia i nastawy zapalnika oraz podają dane do kontroli wycelowania rakiet.	Programy mogą być wykorzystane w drt i w BROf.	Przygotowanie taśm perforowanych z danymi geodezyjnymi o celu i wyrzutni (rakiecie) oraz z danymi meteorologicznymi, balistycznymi i technicznymi.	4 min	1 osoba 18 min	1 osoba	25 min.	Opracowanie przelicznika elektronicznego dla wszystkich typów rakiet.	plk. dypl. mgr. Ryszard Szwarecki ob. Krzysztof Kochowski
9	Algorytm planowania i realizacji przedsięwzięcia o 2048 czynnościach.	Program analizy sieci zależności Program „PERT-2”	Program rozwiązuje sieć czynności i wypracował sieć krytyczną.	Wszystkie szczeble dowodzenia i planowania przedsięwzięcia Wojsk Frontu, Armii i Dywizji.	Przygotowanie taśm perforowanych z numerami zdarzeń i jednostopniową lub trójstopniową oceną czasów trwania czynności.	Zależy od ilości zdarzeń i czynności w sieci.			Metody klasyczne nie opłacają się.	Poza czasem uwzględniać alokację zasobów.	plk. dypl. Czesław Berman
10	Obliczenie torów pocisków artyleryjskich i przeciwpancernych pocisków kierowanych.	Program „LOT” „TOR”	Program oblicza elementy torów lotu pocisków przez rozwiązanie układu pięciu równań różniczkowych metodą Runge-Kutta dla pocisków artyleryjskich oraz oblicza elementy torów PPK drogą rachunków różniczkowych.	Programy mogą być wykorzystane przy projektowaniu nowych rodzajów pocisków i dział artyleryjskich oraz pocisków rakietowych i wyrzutni rakietowych. Pozostałym programom służy do opracowania tabel strzelniczych.	Przygotowanie taśm perforowanych z danymi logicznymi i liczbowymi o każdym celu i o każdym środku ogniowym według specjalnej instrukcji kodowania danych.	Jedno zadanie - dla PPK - 30 min. - dla pocisku artyleryjskiego jednego kalibru i rodzaju - 48 godz.	1 osoba w ciągu 8 godz.	1 osoba	Jedno zadanie - dla PPK - około tygodnia; - dla pocisku artyleryjskiego - około 3-4 miesięcy.	Nie wymagają usprawnień.	plk. dypl. mgr. Ryszard Szwarecki mjr. inż. Zdzisław Okrzeja
11	Planowanie i kierowanie ogniem artylerii przy strzelaniu pociskami zwykłymi i chemicznymi.	Program „OMEGA”	Program rozdziela cele optymalnie między dywizyjny przyczem obliczane jest zużycie pocisków.	Program może być wykorzystany przez Sztaby Artylerii Dywizji i pułków.	Przygotowanie taśm perforowanych z danymi logicznymi i liczbowymi o celach i dywizjach.	Zależy od ilości celów i środków np. dla 7 celów i 5 środków - 5 min.	1 osoba 30 min	2 osoby	6 godz. (Metody klasyczne nie opłacają się)	Nie wymagają usprawnień.	plk. mgr. inż. Edward Hymkiewicz mjr. inż. Zdzisław Okrzeja
12	Algorytm obliczenia bieżących i prognozowanych wielkości kalkulacyjno-operacyjnych (jo, jn, rzd) w jednostkach ognia i „rdz” - razi (danych zużycia i dowolnego szczebla zapotrzenia materiałowego Wojsk Frontu, Armii, Dywizji) Adaptacja algorytmu radzieckiego.	Program obliczenia bieżących i prognozowanych wielkości kalkulacyjno-operacyjnych (jo, jn, rzd) w jednostkach ognia i „rdz” - razi (danych zużycia i dowolnego szczebla zapotrzenia materiałowego Wojsk Frontu, Armii, Dywizji) Program „SIGMA-1”	Program pozwala obliczyć szybko i dokładnie wielkość jednej jednostki kalkulacyjno-operacyjnej (jo, jn, rzd), w sztukach (amunicji) w litrach (MPS) oraz w tonach wszystkie środki materiałowe dla każdego nomenklatury sprzętu i materiału. Np. dla 36 rodzajów amunicji artyleryjskiej i 6 palni MPS.	Program może być wykorzystany przez dowolny organ zapotrzenia wojsk (w czasie pokoju i w czasie wojny), dla obliczenia bieżących prognozowanych wielkości jako (jo, jn, rzd) dla zapotrzenia w związkach i oddziałach. Program może obliczać jako dla 10 jednostek jednocześnie. (ZD, ZT i Oddz.)	Tabele stanów osobowych i należności sprzętu, uzbrojenia i wyposażenia (etatowe lub stan faktyczny), oraz współczynniki ułomności i współczynniki prognozowanych strat sprzętu i wyposażenia.	Czas niesprawdzony Czas szacunkowy: - przy pełnym wymiarze - 50 jednostek czas liczenia jednej grupy - około 15 godz. Czas liczenia wszystkich 12 grup - około 20 godz.	Dla jednej grupy przy 50 jednostkach - 1 osoba Dla wszystkich 12 grup - 1 osoba w ciągu 25 godz.	Dla jednej grupy przy 50 jednostkach - 1 osoba Dla wszystkich 12 grup - 1 osoba w ciągu 25 godz.	Dla jednej grupy przy 50 jednostkach - około 30 godz. Dla wszystkich 12 grup przy 50 jednostkach każda - około 1000 godz.	Opracowanie uszczegółonych tabel należności sprzętu i wyposażenia etatowego ZD, ZT i oddziałów. Uwzględnienie uruchomienia zasobów środków materiałowych w ZD, ZT i oddziałach.	mjr. dypl. Stanisław Nijak mjr. mgr. inż. Dariusz Buczyński
13	Algorytm opracowania planu zapotrzenia w materiałach pędne i amary (MDS) na operację zaczepną lub okres operacji zaczepnej wojsk Frontu, Armii (Związków Operacyjnych, Związków Taktycznych i Oddziałów) Adaptacja algorytmu radzieckiego	Program opracowania planu zapotrzenia w materiałach pędne i amary (MPS) na operację zaczepną wojsk Frontu (Armii) na elektronicznej maszynie cyfrowej „ODRA-1003” Program „SIGMA-2”	Program dokonuje obliczeń planu zapotrzenia w materiałach pędne i amary (MPS) w oparciu o techniczne normy zużycia oraz dane początkowe i charakterystyki operacyjno-faktyczne związków i oddziałów biorących udział w planowanej operacji zaczepnej. Obliczenia mogą być prowadzone dla 30 jednostek jednocześnie. W obliczeniach planu zastosowana jest metoda bilansowa.	Program może być wykorzystany przez dowolny organ zapotrzenia wojsk w MPS na operację zaczepną lub okres operacji zaczepnej. Krótki czas opracowywania planu przez EMC pozwala na częstą jego aktualizację przez ponowne przeprowadzenie obliczeń w przypadku zmiany danych charakterystyk związków i oddziałów w operacji.	Potrzebne są dane początkowe następujące: 1. Ciężar 1 tn MPS 2. Stan aktualny MPS 3. Charakterystyki operacyjno-faktyczne jednostek (na podstawie mapy i planu operacji). 4. Limit zużycia paliw lotniczych. 5. Dowóz MPS na operację. 6. Nakazane zapasy końcowe (na koniec operacji). Wszystkie dane początkowe wykazuje się w tabelach specjalnego wzoru.	Dla 50 jednostek 2,5 godz.	1 osoba w ciągu 8 godz.	5 ludzi (Dla 50 jednostek)	Dla 50 jednostek około 30 godzin.	Rozdzielenie zasobów ze składow w sposób optymalny.	mjr. mgr. inż. Dariusz Buczyński mjr. dypl. Stanisław Nijak