

Plik 9.1. Przykład wykorzystania programu DYNAM1.EXE

Wykorzystując tryb konwersacyjny programu DYNAM1.EXE znaleźć maksymalną wartość trzyetapowej funkcji celu, strategię optymalną i optymalną realizację procesu, zapisanego w poniższej tabeli.

Stan początkowy	Decyzja	Stan końcowy	Wartość etapowej funkcji celu
1	A	3	13
1	B	4	17
1	C	5	15
2	D	3	11
2	E	5	20
3	F	6	21
3	G	7	18
4	H	6	13
4	I	7	10
5	J	6	15
5	K	7	17
6	L	8	20
6	M	9	13
7	N	8	13
7	O	9	14

Ekran 9.1.1. Inicjacja pakietu

Wybieramy



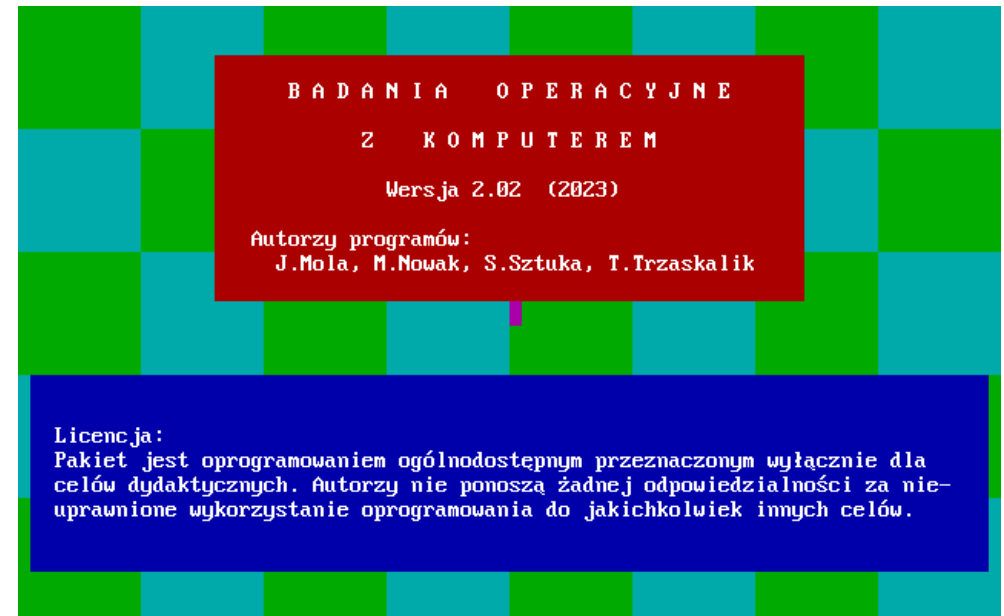
Ekran 9.1.2. Wybór zagadnienia

Wybieramy

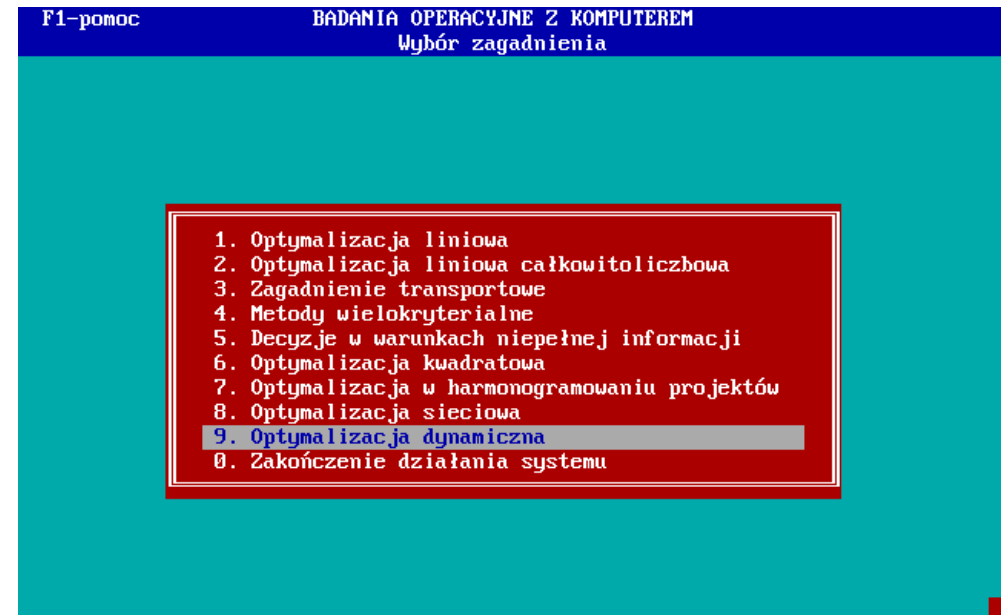
9. Programowanie dynamiczne



Ekran 9.1.1



Ekran 9.1.2

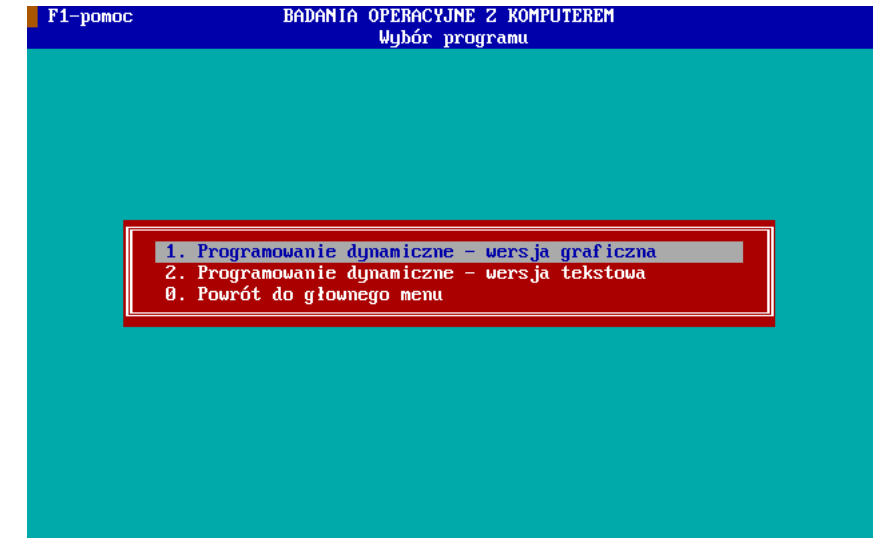


Ekran 9.1.3. Wybór programu

Wybieramy

- ▶ 2. Programowanie dynamiczne – wersja graficzna ↵

Ekran 9.1.3

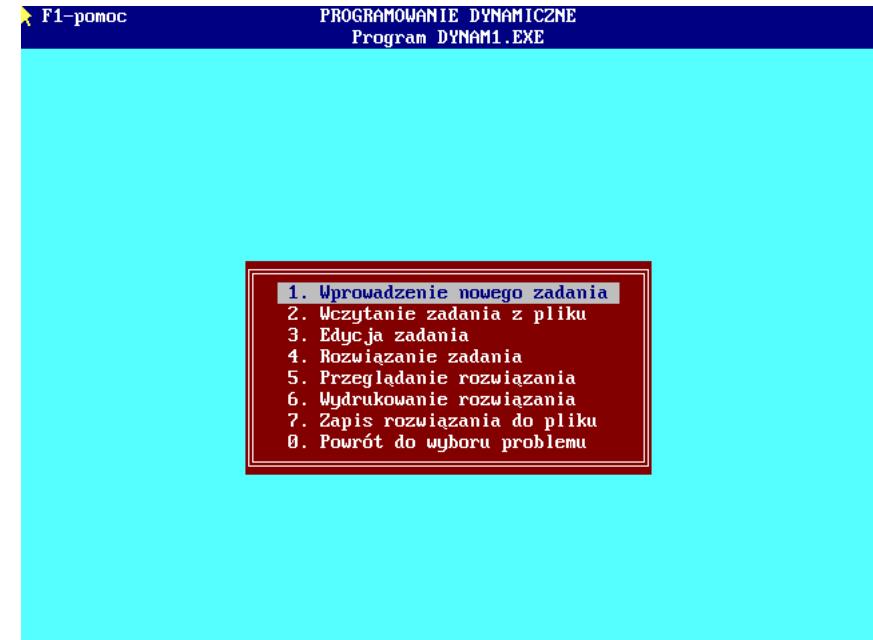


Ekran 9.1.4. Wybór fazy działania programu

Wybieramy

- ▶ 1. Wprowadzenie nowego zadania ↵

Ekran 9.1.4



Ekran 9.1.5. Wprowadzenie nowego zadania

Struktura zadania

Wprowadzamy

Rodzaj zadania

▶ max

Liczba etapów (max 4)

▶ 3

Liczba stanów na początku 1 etapu (max 4)

▶ 2

Liczba stanów na początku w etapu (max. 4)

▶ 3

Liczba stanów na początku 3 etapu (maks. 3)

▶ 2

Liczba stanów na końcu 3 etapu (max. 2)

▶ 2

Ekran 9.1.6. Wprowadzanie zadania

Stan 1 decyzja A

Wskaż stan początkowy

▶ 1

Wskaż stan do którego prowadzi decyzja

▶ 3

Podaj wartość etapowej funkcji celu

▶ 13 ↵

Ekran 9.1.5

F1-pomoc PROGRAMOWANIE DYNAMICZNE ZADANIE.298
Wprowadzanie zadania

max

1 3 6

2 4 7

5

ETAP 1 ETAP 2 ETA

Liczba stanów na końcu etapu 3 (max.2)

1 2 3 4
5 6 7 8
9 0 . ←

Ekran 9.1.6

F1-pomoc PROGRAMOWANIE DYNAMICZNE ZADANIE.298
Wprowadzanie zadania

max

1 3 6 8

2 4 7 9

5

ETAP 1 ETAP 2 ETA

Podaj wartość etapowej funkcji celu 13

1 2 3 4
5 6 7 8
9 0 . ←

Ekran 9.1.7. Wprowadzanie zadania

Dane liczbowe dla stanów 2 – 7

Wprowadzamy kolejno:

	Stan początkowy	Stan końcowy	Wartość funkcji celu
Stan 1 decyzja B	1	4	17
Stan 1 decyzja C	1	5	15
Stan 2 decyzja D	2	3	11
Stan 2 decyzja E	2	5	20
Stan 3 decyzja F	3	6	21
Stan 3 decyzja G	3	7	18
Stan 4 decyzja H	4	6	13
Stan 4 decyzja I	4	7	10
Stan 5 decyzja J	5	6	15
Stan 5 decyzja K	5	7	17
Stan 6 decyzja L	6	8	20
Stan 6 decyzja M	6	9	13
Stan 7 decyzja N	7	8	13
Stan 7 decyzja O	7	9	14

Ekran 9.1.8. Wprowadzanie zadania

Nazwa zadania

Zadanie zapisać można pod dowolną, co najwyżej ośmioznakową nazwą. Akceptujemy nazwę zaproponowaną przez program.

Podaj nazwę pliku

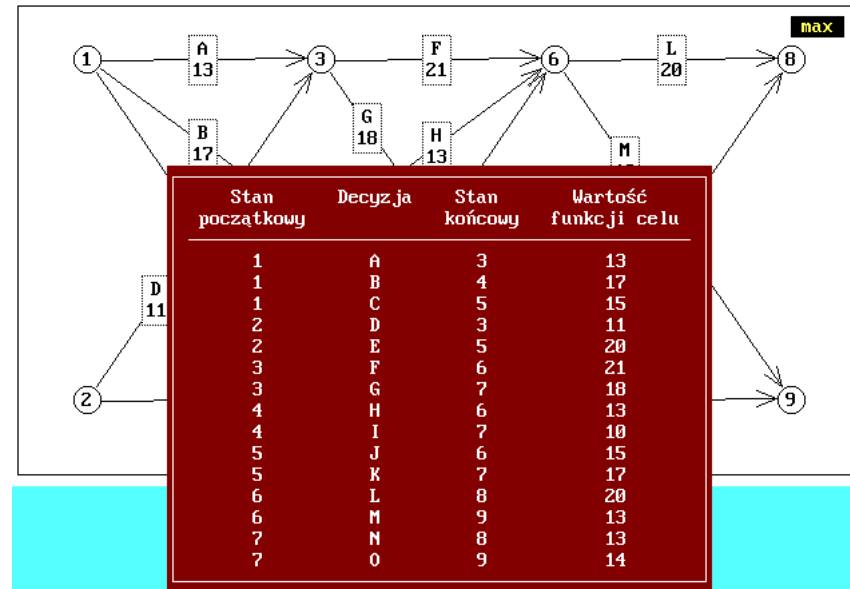
► ZADANIE ↵

Ekran 9.1.7

F1-pomoc

PROGRAMOWANIE DYNAMICZNE
Wprowadzanie zadania

ZADANIE.290

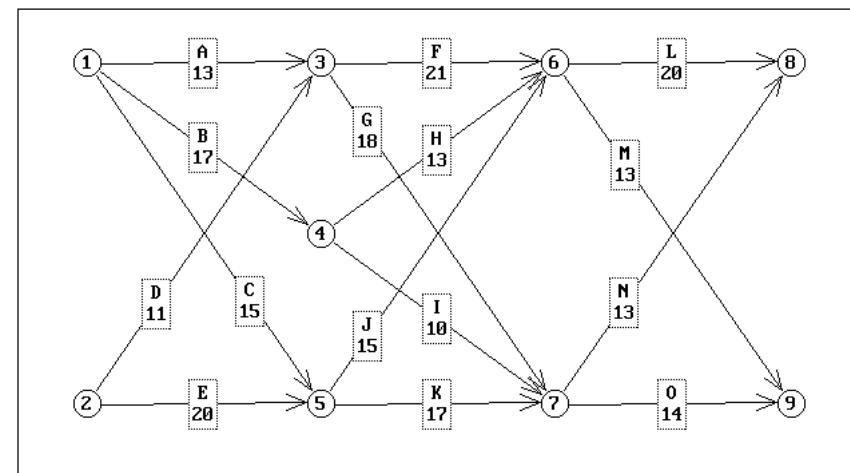


Ekran 9.1.8

F1-pomoc

PROGRAMOWANIE DYNAMICZNE
Wprowadzanie zadania

ZADANIE.290



Podaj nazwę pliku ZADANIE

Ekran 9.1.9. Wybór fazy działania programu

Wybieramy

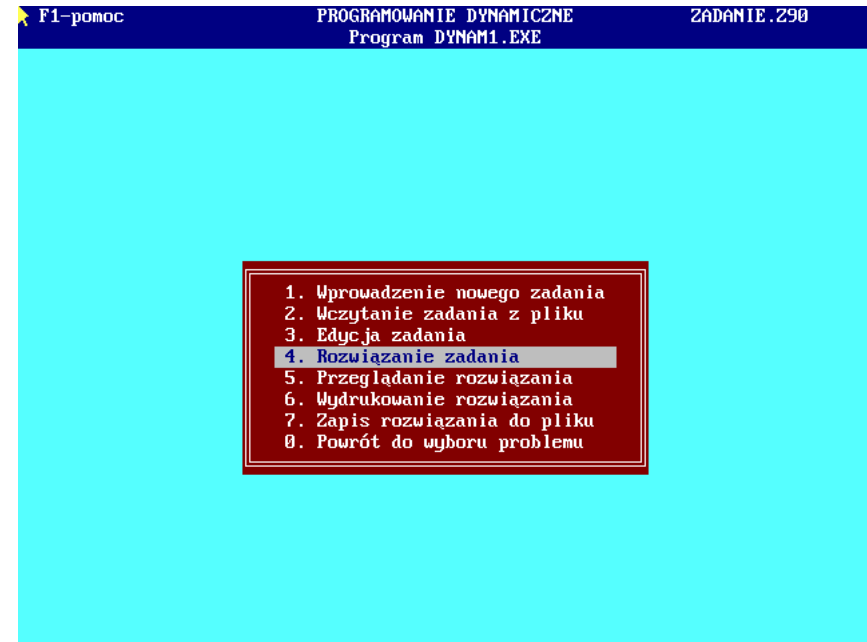
▶ ↓↓↓ 4. Rozwiązanie zadania ↵

Ekran 9.1.10. Wybór trybu rozwiązywania zadania

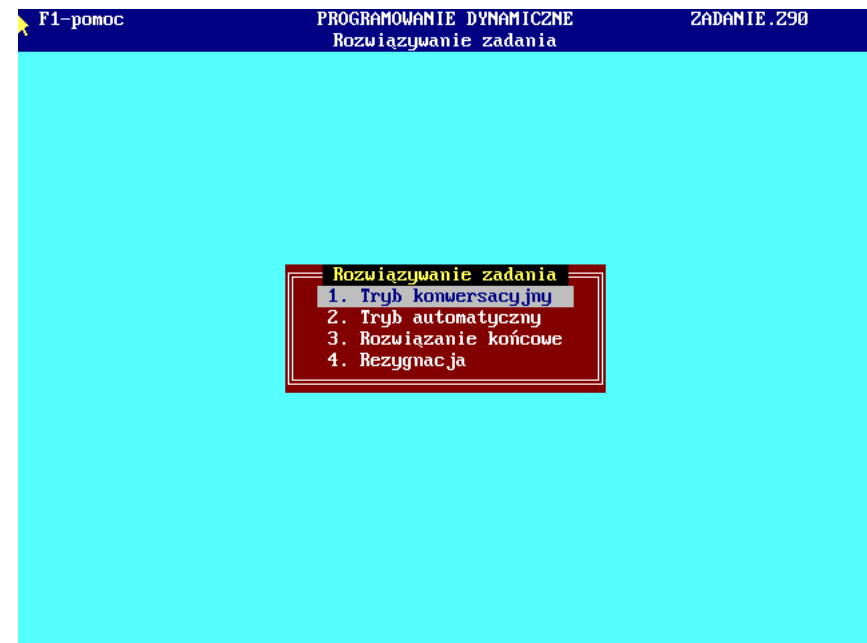
Wybieramy

▶ 1. Tryb konwersacyjny ↵

Ekran 9.1.9



Ekran 9.1.10



Ekran 9.1.11. Etap 3 stan 7

Decyzje dopuszczalne, wartość i decyzja optymalna

Wskaż rozpatrywany stan

Możemy wybrać dowolny stan początkowy etapu 3. Wybieramy stan 7.

▶ 7

Określ decyzje dopuszczalne

▶ N O ↵

Określ wartość optymalną

Porównujemy wartości: 13 i 14 i wybieramy większą z nich.

▶ 14 ↵

Wskaż decyzję optymalną

Wybieramy decyzję odpowiadającą większej z powyższych wartości.

▶ O

W prostokącie, uzupełniającym rysunek poniżej stanu 7 pojawia się wartość 14 oraz odpowiadająca jej decyzja optymalna O.

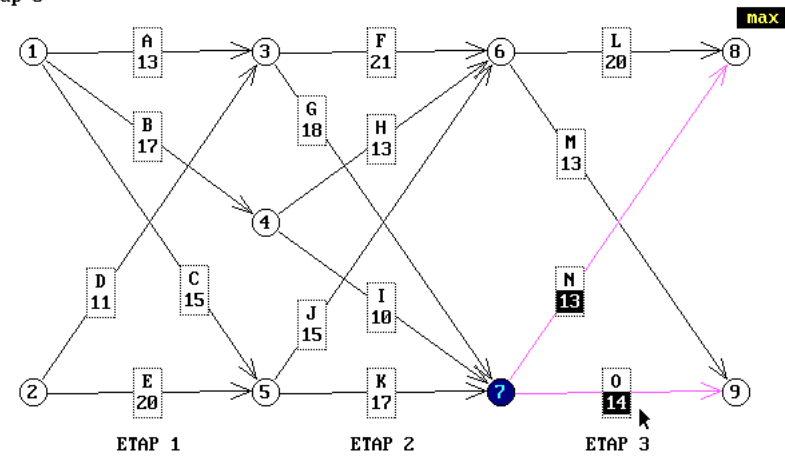
Ekran 9.1.11

F1-pomoc

PROGRAMOWANIE DYNAMICZNE
Rozwiązywanie zadania

ZADANIE.290

Etap 3



Wskaż decyzję optymalną

Ekran 9.1.12. Etap 3 stan 6

Decyzje dopuszczalne, wartość i decyzja optymalna.

Wskaż rozpatrywany stan

Wybieramy nierozpatrywany dotychczas stan 6.

▶ 6

Określ decyzje dopuszczalne

▶ L M ↵

Określ wartość optymalną

Porównujemy wartości: 20 i 13 i wybieramy większą z nich.

▶ 20 ↵

Wskaż decyzję optymalną

Wybieramy decyzję odpowiadającą większej z powyższych wartości.

▶ L

W prostokącie, uzupełniającym rysunek poniżej stanu 6 pojawia się wartość 20 oraz odpowiadająca jej decyzja optymalna L.

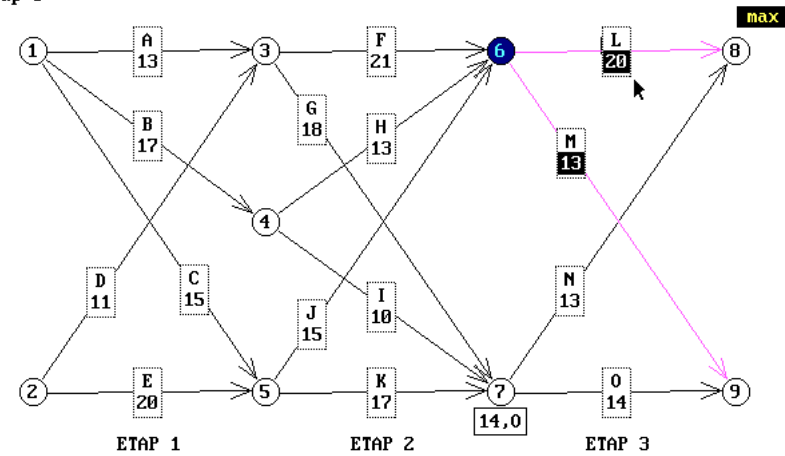
Ekran 9.1.12

F1-pomoc

PROGRAMOWANIE DYNAMICZNE
Rozwiązywanie zadania

ZADANIE.290

Etap 3



Wskaż decyzję optymalną

Ekran 9.1.13. Etap 2 stan 5

Decyzje dopuszczalne, wartość i decyzja optymalna.

Wskaż rozpatrywany stan

Wybieramy nierozpatrywany dotychczas stan 5.

► 5

Określ decyzje dopuszczalne

► J K ↵

Określ wartość optymalną

Porównujemy wartości: $15 + 20 = 35$ oraz $17 + 14 = 31$ i wybieramy większą z nich.

► 35 ↵

Wskaż decyzję optymalną

Wybieramy decyzję odpowiadającą większej z powyższych wartości.

► J

W prostokącie, uzupełniającym rysunek poniżej stanu 5 pojawia się wartość 35 oraz odpowiadająca jej decyzja optymalna J.

Ekran 9.1.14. Etap 2 stan 4

Wskaż rozpatrywany stan

Wybieramy nierozpatrywany dotychczas stan 4.

► 4

Określ decyzje dopuszczalne

► H I ↵

Określ wartość optymalną

Porównujemy wartości: $13 + 20 = 33$ oraz $10 + 14 = 24$ i wybieramy większą z nich.

► 33 ↵

Wskaż decyzję optymalną

Wybieramy decyzję odpowiadającą większej z powyższych wartości.

► H

W prostokącie, uzupełniającym rysunek poniżej stanu 4 pojawia się wartość 33 oraz odpowiadająca jej decyzja optymalna H.

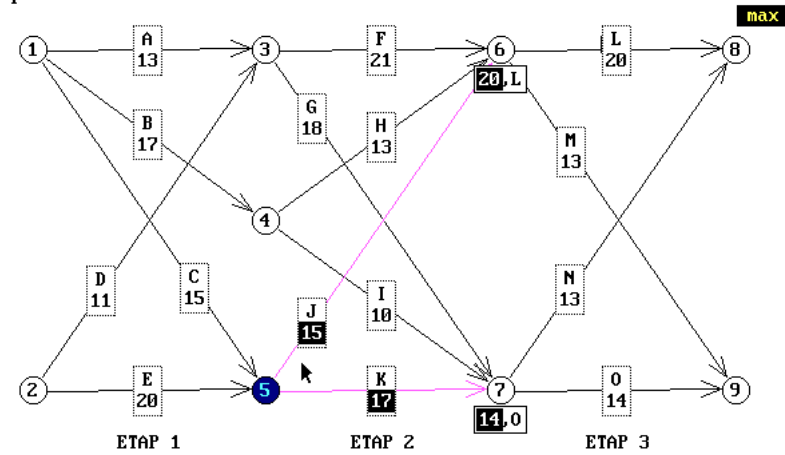
Ekran 9.1.13

F1-pomoc

PROGRAMOWANIE DYNAMICZNE
Rozwiązanie zadania

ZADANIE.290

Etap 2



Wskaż decyzję optymalną

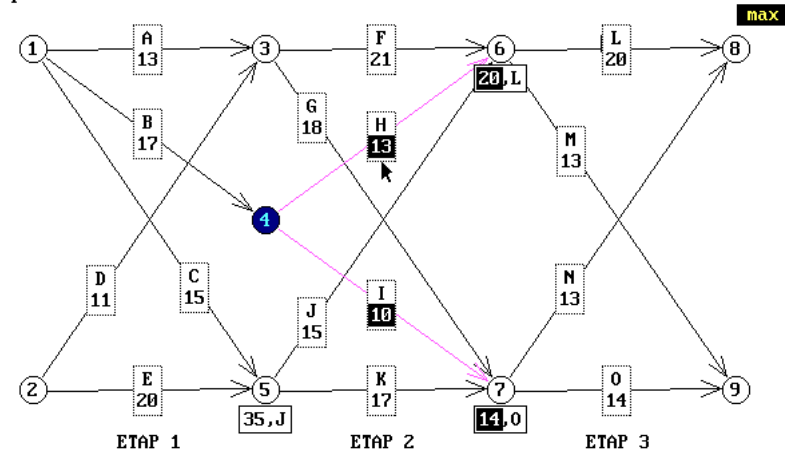
Ekran 9.1.14

F1-pomoc

PROGRAMOWANIE DYNAMICZNE
Rozwiązanie zadania

ZADANIE.290

Etap 2



Wskaż decyzję optymalną

Ekran 9.1.17. Etap 1 stan 1

Wskaż rozpatrywany stan

Wybieramy nierozpatrywany dotychczas stan 1.

► 1

Określ decyzje dopuszczalne

► A B C ↵

Określ wartość optymalną

Porównujemy wartości: $13+41=54$, $17+33=50$ i $15+35=50$ wybieramy największą z nich.

► 54 ↵

Wskaż decyzję optymalną

Wybieramy decyzję odpowiadającą większej z powyższych wartości.

► A

W prostokacie, uzupełniającym rysunek poniżej stanu 1 pojawia się wartość 54 oraz odpowiadająca jej decyzja optymalna A.

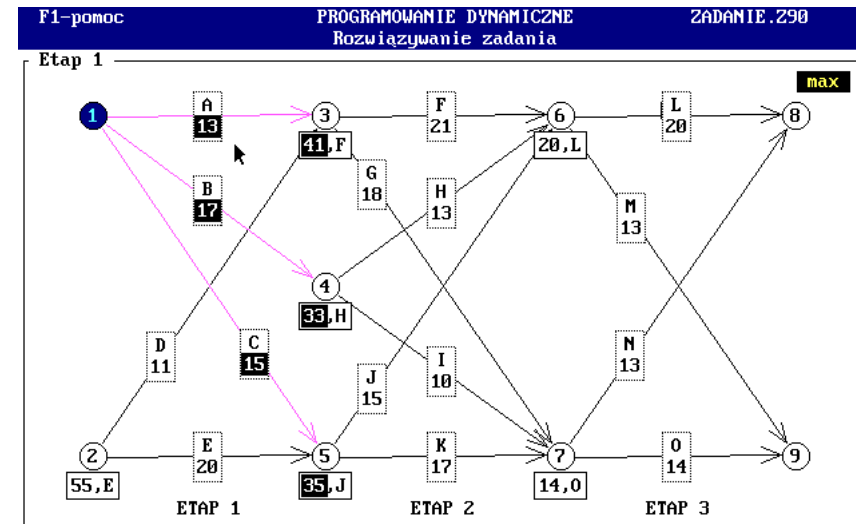
Ekran 9.1.18. Optymalny stan początkowy

Rozpoczynając proces od stanu 1 otrzymamy optymalną wartość wieloetapowej korzyści równą 54, natomiast rozpoczynając proces od stanu 2 otrzymamy wartość 55. Wybieramy większą z tych wartości.

Wskaż optymalny stan początkowy

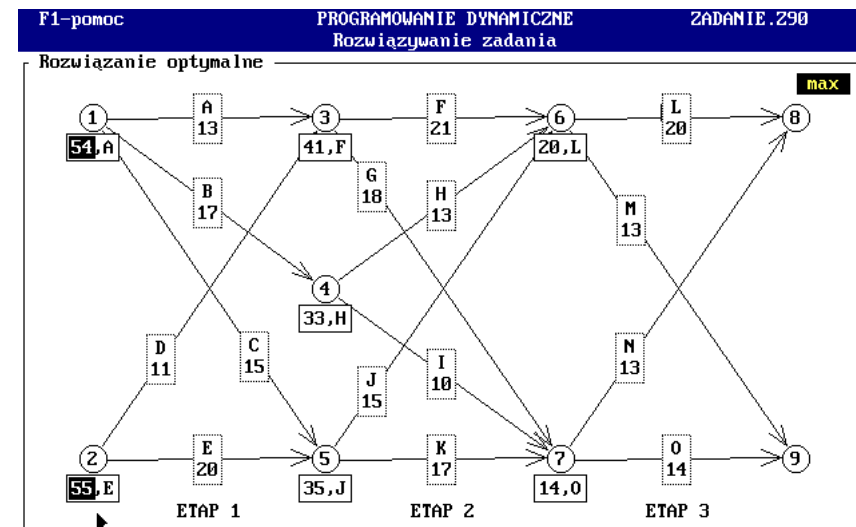
► 2

Ekran 9.1.17



Wskaż decyzję optymalną

Ekran 9.1.18



Wskaż optymalny stan początkowy

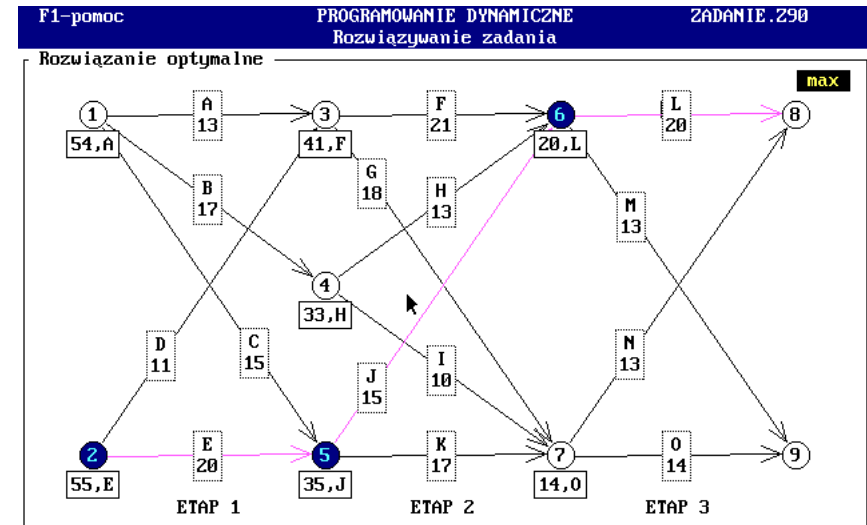
Ekran 9.1.19. Rozwiązanie optymalne

Proces rozpoczynamy od stanu 2 i podejmujemy decyzję E. Na początku drugiego etapu jesteśmy w stanie 5 i podejmujemy decyzję J. Na początku trzeciego etapu jesteśmy w stanie 6 i podejmujemy decyzję L.

Wskaż rozwiązanie optymalne

► 2 E 5 J 6 L ◀

Ekran 9.1.19



Wskaż rozwiązanie optymalne 2-E-5-J-6-L

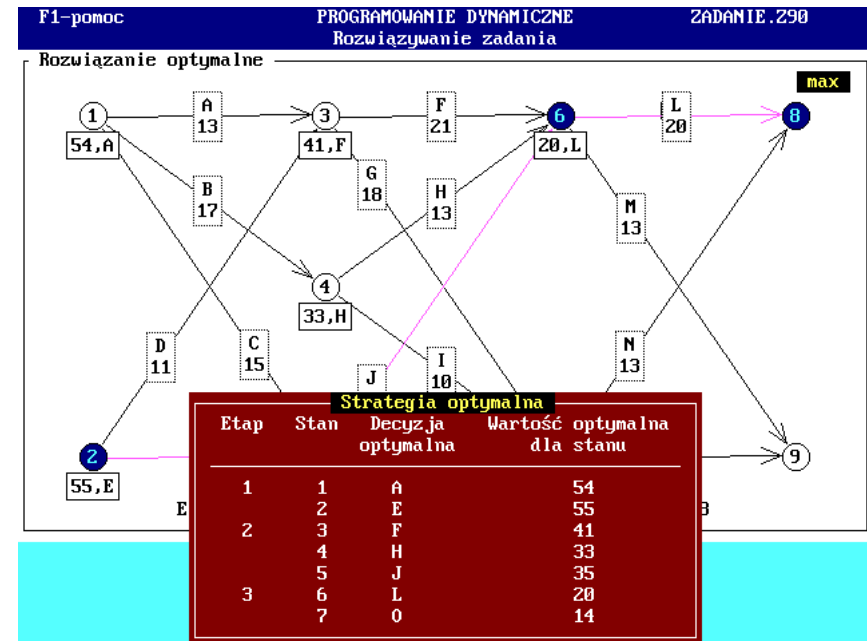
Ekran 9.1.20. Strategia optymalna

Z zamieszczonego w tablicy zestawienia odczytujemy strategię optymalną.

Wybieramy

► ◀

Ekran 9.1.20



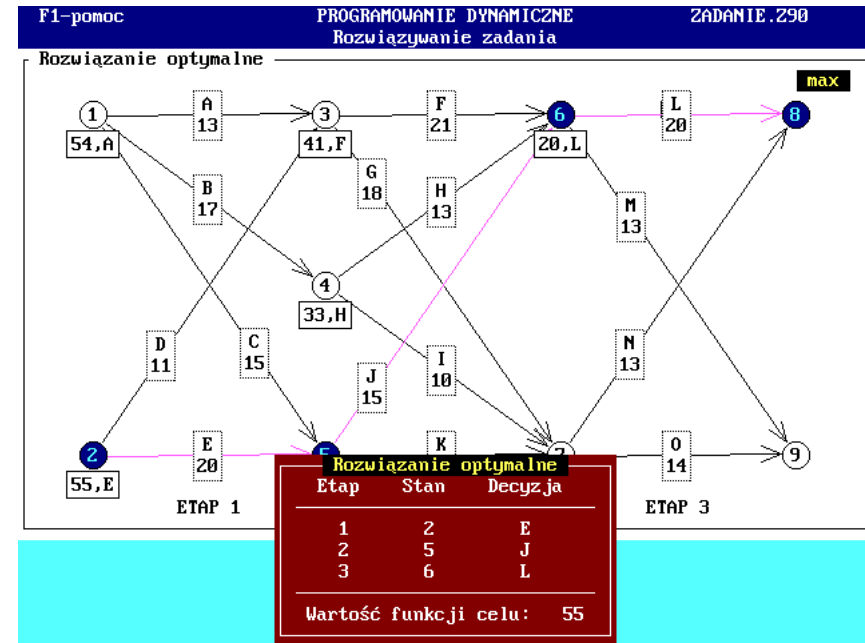
Ekran 9.1.21. Tablica wynikowa – rozwiązanie optymalne

Z zamieszczonego w tablicy zestawienia odczytujemy rozwiązanie optymalne.

Wybieramy



Ekran 9.1.21



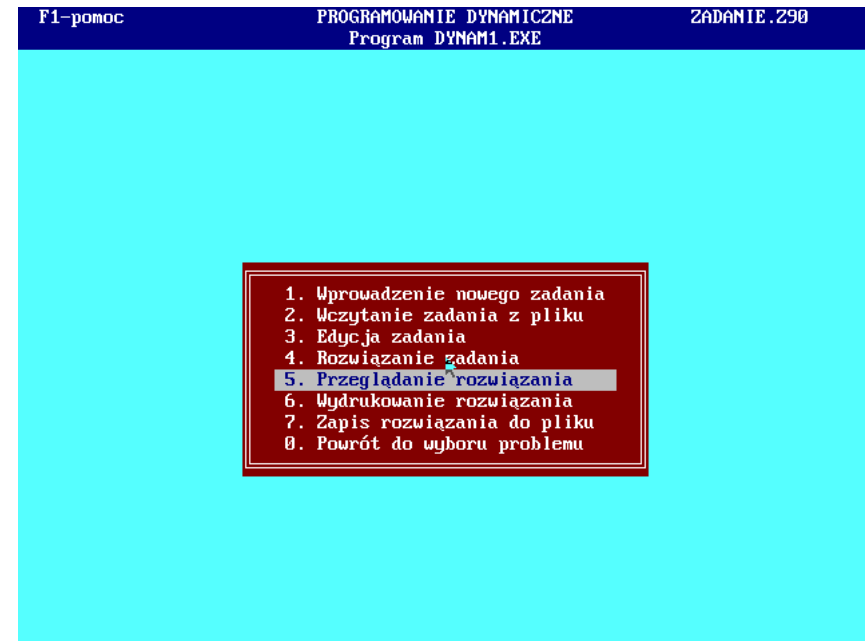
Ekran 9.1.22. Wybór fazy działania programu

Wybieramy

5. Przeglądanie rozwiązania



Ekran 9.1.22



Ekran 9.1.23. Rodzaj zestawienia

Wybieramy

2. Zestawienie skrócone



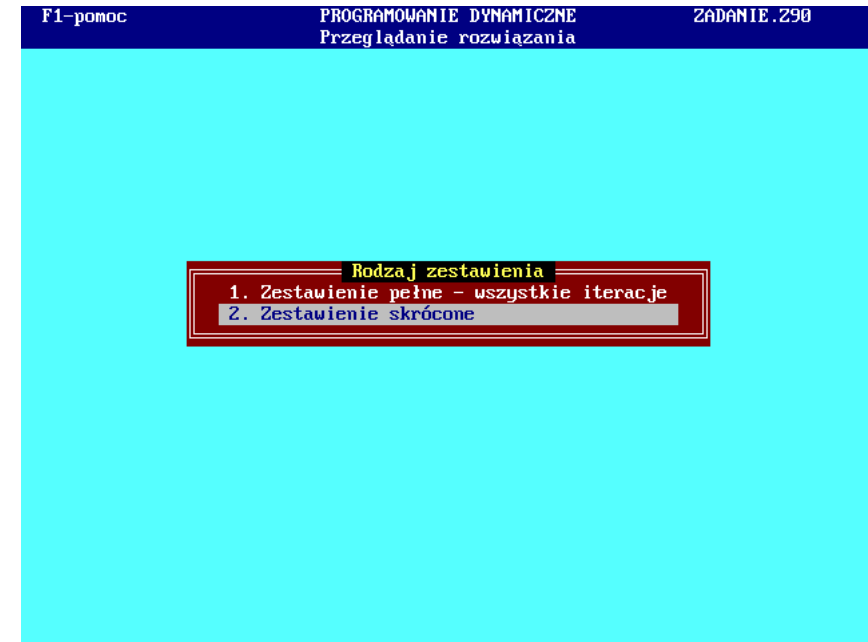
Ekran 9.1.24. Programowanie dynamiczne Zestawienie skrócone

Na ekranie komputera wyświetlone został zbiór wynikowy, zawierający dane wejściowe oraz wyniki końcowe.

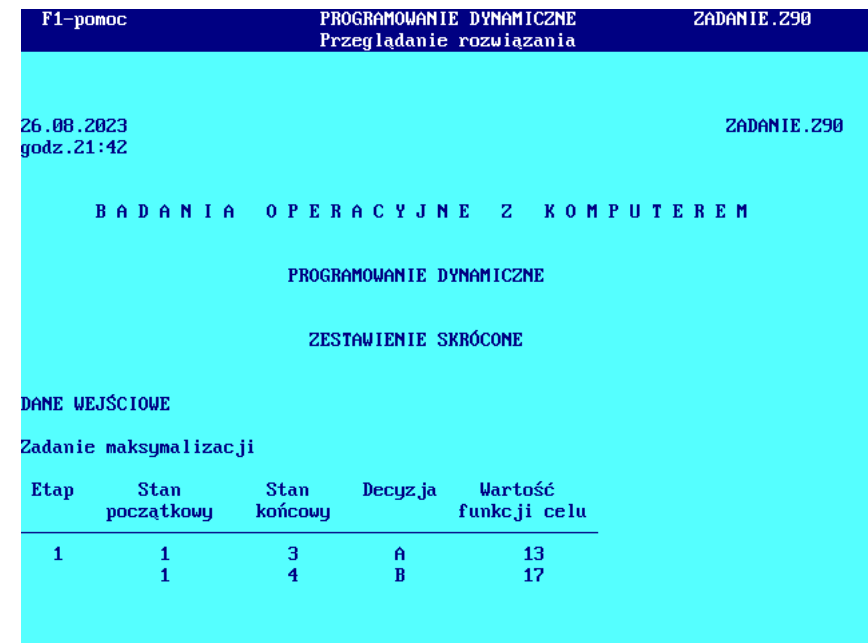
Przejdziemy do kolejnego kroku. Wybieramy



Ekran 9.1.23



Ekran 9.1.24



	1	5	C	15
	2	3	D	11
	2	5	E	20
2	3	6	F	21
	3	7	G	18
	4	6	H	13
	4	7	I	10
	5	6	J	15
	5	7	K	17
3	6	8	L	20
	6	9	M	13
	7	8	N	13
	7	9	O	14

WYNIKI KOŃCOWE

Strategia optymalna

Etap	Stan	Decyzja optymalna	Wartość optymalna dla stanu
1	1	A	54
	2	E	55
2	3	F	41
	4	H	33
	5	J	35
3	6	L	20
	7	O	14

Rozwiązanie optymalne

Etap	Stan	Decyzja
1	2	E
2	5	J
3	6	L

Ekran 9.1.25. Zapis rozwiązania do pliku

Ekran 9.1.25

F1-pomoc

PROGRAMOWANIE DYNAMICZNE
Program DYNAM1.EXE

ZADANIE.Z90

1. Wprowadzenie nowego zadania
2. Wczytanie zadania z pliku
3. Edycja zadania
4. Rozwiązanie zadania
5. Przeglądanie rozwiązania
6. Wydrukowanie rozwiązania
7. Zapis rozwiązania do pliku
0. Powrót do wyboru problemu

Ekran 9.1.26

Rodzaj zestawienia

Możemy wybrać zapisanie zestawienia pełnego, w którym znajdują się wszystkie wykonane iteracje, lub zestawienia skróconego, zawierającego dane wejściowe i wyniki.

Wybieramy Zestawienie pełne – wszystkie iteracje



Podaj nazwę pliku

Zbiór wynikowy można zapisać pod dowolną, co najwyżej ośmioznakową nazwą, zawierającą dozwolone symbole.

Wybieramy zaproponowaną przez program nazwę ZADANIE



Rozwiązanie zapisano do pliku ZADANIE.TXT. Zbiór ten może zostać wydrukowany lub edytowany w celu sporządzenia raportu.

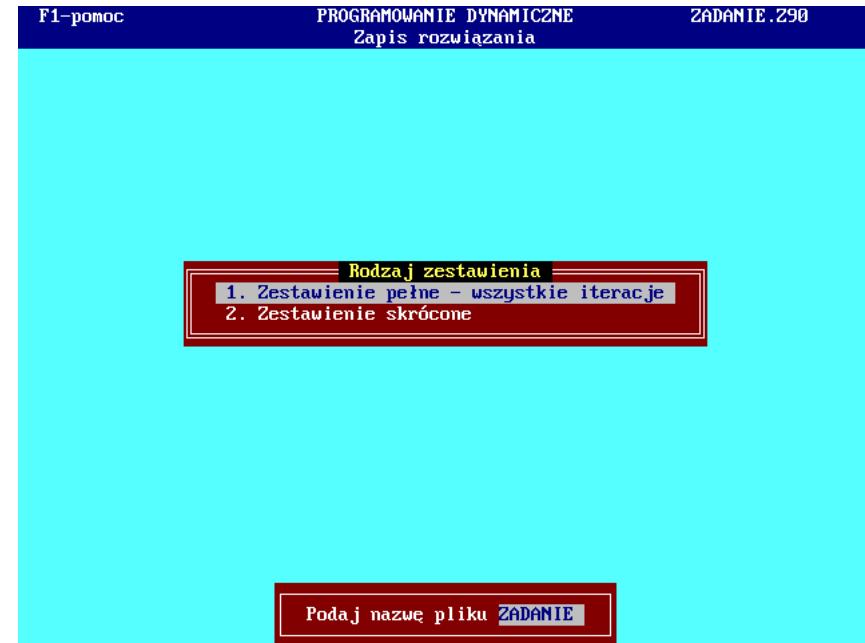
Ekran 9.1.27. Wybór fazy działania programu

Wybieramy

0. Powrót do wyboru problemu



Ekran 9.1.26



Ekran 9.1.27

