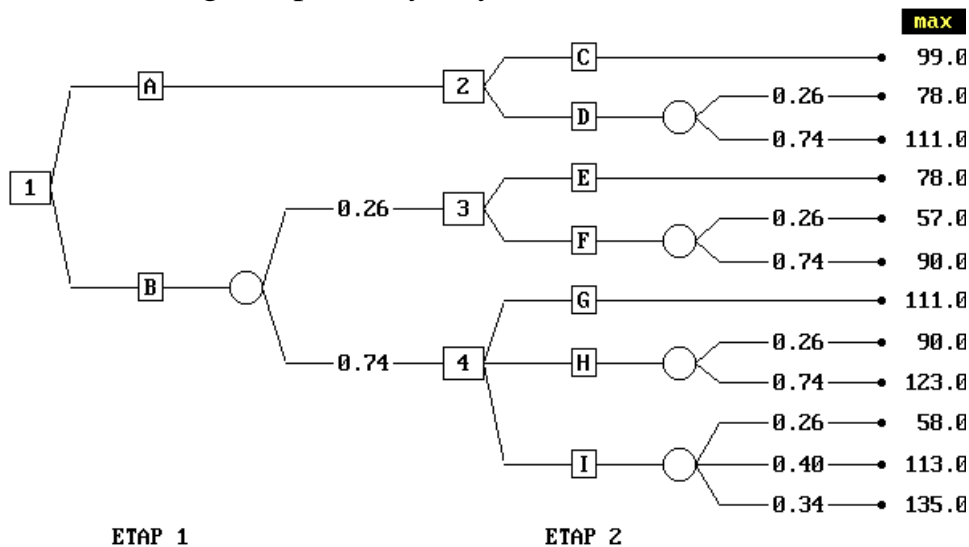


Plik 5.2. Przykład wykorzystania programu DRZEWO2.EXE

Wykorzystując program DRZEWO2.EXE znaleźć strategię optymalną dla dwuetapowego drzewa decyzyjnego, przedstawionego na poniższym rysunku:



Ekran 5.2.1. Inicjacja pakietu

Ekran 5.2.2. Wybór zagadnienia

Wybieramy

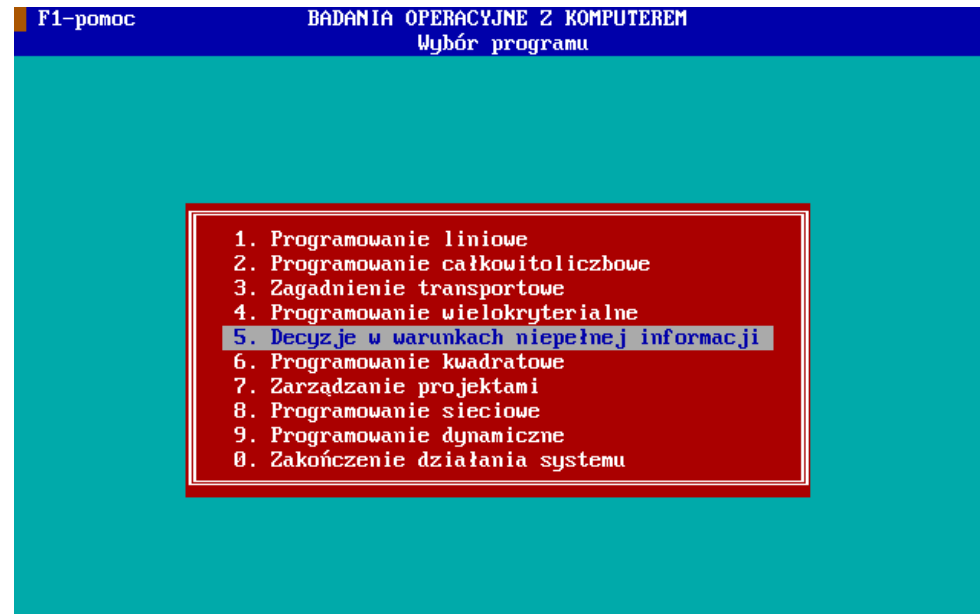
5. Decyzje w warunkach niepełnej informacji

▶ ↓↓↓↓ ↓ ↵

Ekran 5.2.1



Ekran 5.2.2



Ekran 5.2.3. Wybór programu

Wybieramy

1. Drzewo decyzyjne – wersja tekstowa



Ekran 5.2.4. Wybór fazy działania programu

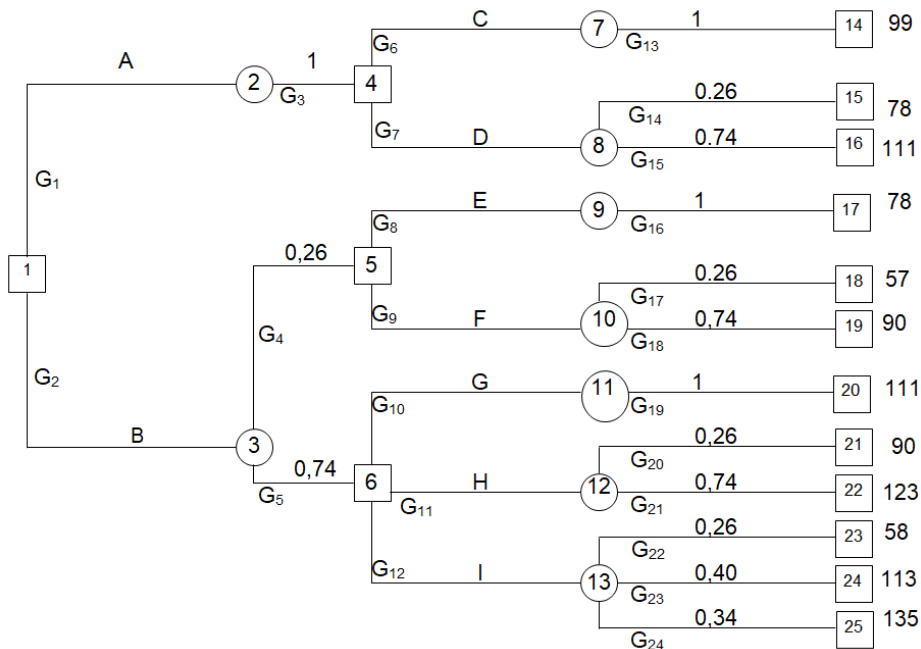
Wybieramy

1. Wprowadzenie nowego zadania



Wprowadzamy dodatkowe węzły losowe i końcowe i numerujemy gałęzie.

Nr	Węzeł	Nr	Węzeł	Nr	Węzeł	Nr	Węzeł	Nr	Węzeł
1	Decyzyjny	6	Decyzyjny	11	Losowy	16	Końcowy	21	Końcowy
2	Losowy	7	Losowy	12	Losowy	17	Końcowy	22	Końcowy
3	Losowy	8	Losowy	13	Losowy	18	Końcowy	23	Końcowy
4	Decyzyjny	9	Losowy	14	Końcowy	19	Końcowy	24	Końcowy
5	Decyzyjny	10	Losowy	15	Końcowy	20	Końcowy	25	Końcowy



Ekran 5.2.3

F1-pomoc

BADANIA OPERACYJNE Z KOMPUTEREM
Wybór programu

1. Drzewo decyzyjne – wersja graficzna
2. Drzewo decyzyjne – wersja tekstowa
3. Reguły decyzyjne w warunkach niepewności
4. Gry dwuosobowe o sumie zero
0. Powrót do głównego menu

Ekran 5.2.4.

F1-pomoc

DRZEWO DECYZYJNE
Program DRZEWO2.EXE

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 5.2.5. Wprowadzanie zadania

Rodzaj zadania MAKSYMALIZACJA

► ↵

Liczba etapów

► 2 ↵

Liczba węzłów decyzyjnych (w etapie 1 i 2)

► 1 ↵ 3 ↵

Liczba węzłów losowych(w etapie 1 i 2)

► 2 ↵ 7 ↵

Liczba węzłów końcowych

► 12 ↵

Etap 1

Węzeł decyzyjny 1

Gałąź 1 ► 1 ↵ 2 ↵

Gałąź 2 ► 1 ↵ 3 ↵

Węzeł losowy 2

Gałąź 3 ► 2 ↵ 4 ↵ 1 ↵

Gałąź 4 ► 3 ↵ 5 ↵ .26 ↵

Węzeł losowy 3

Gałąź 5 ► 3 ↵ 6 ↵ .74 ↵

Etap 2

Węzeł decyzyjny 4

Gałąź 6 ► 4 ↵ 7 ↵

Gałąź 7 ► 4 ↵ 8 ↵

Węzeł decyzyjny 5

Gałąź 8 ► 5 ↵ 9 ↵

Gałąź 9 ► 5 ↵ 10 ↵

Węzeł decyzyjny 6

Gałąź 10 ► 6 ↵ 11 ↵

Gałąź 11 ► 6 ↵ 12 ↵

Gałąź 12 ► 6 ↵ 13 ↵

Węzeł losowy 7

Gałąź 13 ► 7 ↵ 14 ↵ 1 ↵ 99 ↵

Węzeł losowy 8

Gałąź 14 ► 8 ↵ 15 ↵ .26 ↵ 78 ↵

Gałąź 15 ► 8 ↵ 16 ↵ .74 ↵ 111 ↵

Węzeł losowy 9

Gałąź 16 ► 9 ↵ 17 ↵ 1 ↵ 78 ↵

Węzeł losowy 10

Gałąź 17 ► 10 ↵ 18 ↵ .26 ↵ 57 ↵

Gałąź 18 ► 10 ↵ 19 ↵ .74 ↵ 90 ↵

Węzeł losowy 11

Gałąź 19 ► 11 ↵ 20 ↵ 1 ↵ 111 ↵

Węzeł losowy 12

Gałąź 20 ► 12 ↵ 21 ↵ .26 ↵ 90 ↵

Gałąź 21 ► 12 ↵ 22 ↵ .74 ↵ 123 ↵

Węzeł losowy 13

Gałąź 22 ► 13 ↵ 23 ↵ .26 ↵ 58 ↵

Gałąź 23 ► 13 ↵ 24 ↵ .40 ↵ 113 ↵

Gałąź 24 ► 13 ↵ 25 ↵ .34 ↵ 135 ↵

► end

Zakończenie wprowadzania danych

Możliwe jest zapisanie zadania pod dowolną, co najwyżej ośmioznakową nazwą, zawierającą dozwolone symbole.

Wybieramy zaproponowaną przez program nazwę ZADANIE

► ↵

Ekran 5.2.5

F1-pomoc DRZEWO DECYZYJNE ZADANIE.253
Wprowadzanie zadania

Rodzaj zadania MAKSYMALIZACJA MINIMALIZACJA

Liczba etapów (max. 5) 2

Etap	1	2
Liczba węzłów decyzyjnych	1	3
Liczba węzłów losowych	2	7
Liczba węzłów końcowych	12	

Gałęzie:	Etap	Węzeł początkowy	końcowy	Prawdopodob.	Wypłata
1	1	1	2		
2	1	1	3		
3	1	2	4	1.00	
4	1	3	5	0.26	
5	1	3	6	0.74	
6	2	4	7		
7	2	4	8		
8	2	5	9		
9	2	5	10		
10	2	6	11		
11	2	6	12		
12	2	6	13		
13	2	7	14	1.00	99.00
14	2	8	15	0.26	78.00
15	2	8	16	0.74	111.00
16	2	9	17	1.00	78.00
17	2	10	18	0.26	57.00
18	2	10	19	0.74	90.00
19	2	11	20	1.00	111.00
20	2	12	21	0.26	90.00
21	2	12	22	0.74	123.00
22	2	13	23	0.26	58.00
23	2	13	24	0.40	113.00
24	2	13	25	0.34	135.00
25		0	0		

Podaj nazwę pliku ZADANIE

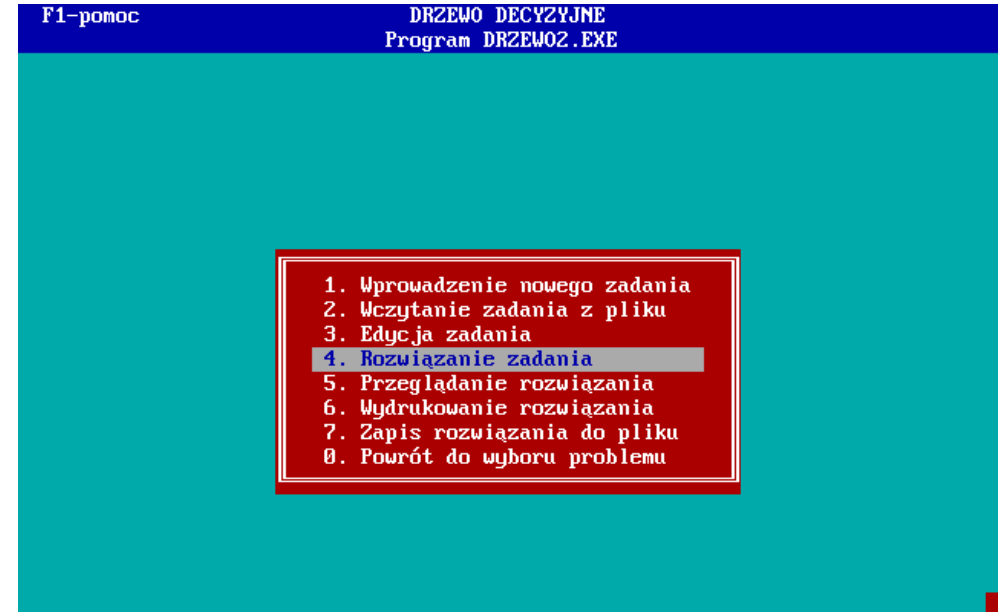
Ekran 5.2.6. Wybór fazy działania programu

Wybieramy

4. Rozwiązanie zadania



Ekran 5.2.6



Ekran 5.2.7. Rozwiązanie zadania

Strategia optymalna

Interpretacja strategii optymalnej

W ostatniej kolumnie tablicy, opisującej strategię optymalną znajdują się oczekiwane wypłaty dla kolejnych węzłów decyzyjnych etapu 1 i etapu 2.

Przechodzimy do kolejnego kroku. Wybieramy .



Ekran 5.2.7



Ekran 5.2.8. Rozwiązanie zadania

Rozwiązanie optymalne

Interpretacja rozwiązania optymalnego

W etapie 1 w węźle decyzyjnym 1 należy podjąć decyzję B, która przeprowadza nas do węzła losowego 3.

Jeżeli w węźle losowym 3 nastąpi przejście do węzła decyzyjnego 5, wówczas należy podjąć decyzję F. Znajdziemy się wówczas w węźle losowym 10. Z prawdopodobieństwem 0.26 otrzymamy wypłatę 57, a z prawdopodobieństwem 0.74 – wypłatę 90.

Jeżeli w węźle losowym 3 nastąpi przejście do węzła decyzyjnego 6, wówczas należy podjąć decyzję H. Znajdziemy się wówczas w węźle losowym 12. Z prawdopodobieństwem 0.26 otrzymamy wypłatę 90, a z prawdopodobieństwem 0.74 – wypłatę 0.123.

Oczekiwana wypłata dla rozwiązania optymalnego wynosi:
 $0.26 (0.26 \cdot 57 + 0.74 \cdot 90) + 0.74 (0.26 \cdot 90 + 0.74 \cdot 123) = 105.84$

Ekran 5.2.9. Wybór fazy działania programu

Wybieramy

5. Przeglądanie rozwiązania



Ekran 5.2.8

F1-pomoc DRZEWO DECYZYJNE ZADANIE.253
Rozwiązanie zadania

Rozwiązanie optymalne

Etap	Węzeł decyzyjny	Decyzja
1	1	3
2	5	10
	6	12
Oczekiwana wypłata:		105.84

max

Ekran 5.2.9

F1-pomoc DRZEWO DECYZYJNE ZADANIE.253
Program DRZEWO2.EXE

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
8. Powrót do wyboru problemu

Ekran 5.2.10. Przeglądanie rozwiązania

Zestawienie skrócone

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

Przechodzimy do kolejnego kroku. Wybieramy



Ekran 5.2.10

F1-pomoc	DRZEWO DECYZYJNE	ZADANIE.253		
25.08.2023 godz. 16:06	Przeglądanie rozwiązania	ZADANIE.253		
BADANIA OPERACYJNE Z KOMPUTEREM				
DRZEWO DECYZYJNE				
ZESTAWIENIE SKRÓCONE				
DANE WEJŚCIOWE				
Zadanie maksymalizacji				
Etap	Wezeł decyzyjny	Decyzja	Prawdopodobieństwo	Stan natury Wyplata
1	1	2	1.00	4
		3	0.26	5
			0.74	6
2	4	7	1.00	99.00
		8	0.26	78.00
			0.74	111.00
	5	9	1.00	78.00
		10	0.26	57.00
			0.74	90.00
	6	11	1.00	111.00
		12	0.26	90.00
			0.74	123.00
		13	0.26	58.00
			0.40	113.00
			0.34	135.00
WYNIKI KOŃCOWE				
Strategia optymalna				

Etap	Węzeł decyzyjny	Decyzja optymalna	Wartość optymalna dla węzła
1	1	3	105.84
2	4	8	102.42
	5	10	81.42
	6	12	114.42

Rozwiązanie optymalne			
Etap	Węzeł decyzyjny	Decyzja	
1	1	3	
2	5	10	
	6	12	

Oczekiwana wypłata: 105.84

Ekran 5.2.11. Wybór fazy działania programu

Wybieramy

7. Zapis rozwiązania do pliku



Podaj nazwę pliku ZADANIE

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 5.2.11

F1-pomoc

DRZEWO DECYZYJNE
Program DRZEWO2.EXE

ZADANIE.253

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 5.2.12. Wybór fazy działania programu

Wybieramy

0. Powrót do wyboru problemu



Ekran 5.2.12

