

Plik 4.1. Przykład wykorzystania programu INTERAKT.EXE

Wykorzystując program INTERAKT.EXE rozwiązać następujące zadanie programowania wielokryterialnego:

$$\begin{aligned} 3x_1 + 2x_2 + x_3 &\rightarrow \max \\ -x_1 - x_2 + x_3 &\rightarrow \max \\ x_1 - x_2 - 2x_3 &\rightarrow \max \end{aligned}$$

przy ograniczeniu :

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 15$$

oraz ograniczeniach na zmienne decyzyjne

$$0 \leq x_1 \leq 10$$

$$0 \leq x_2 \leq 10$$

$$0 \leq x_3 \leq 10$$

Ekran 4.1.1. Inicjacja pakietu



Ekran 4.1.2. Wybór programu

Wybieramy

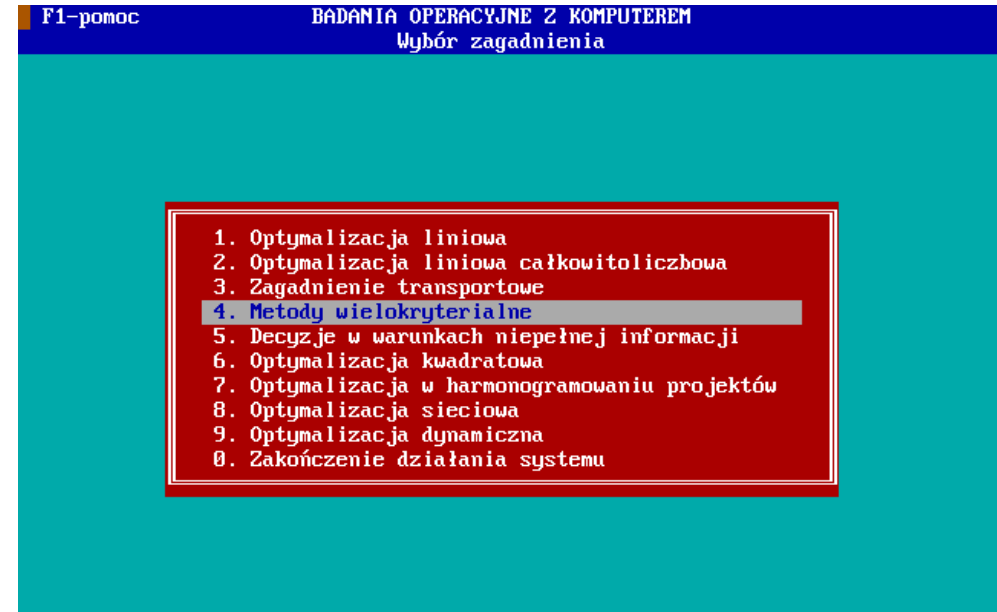
4. Programowanie wielokryterialne

▶ ↓↓↓ ↵ (lub ▶ 4 ↵ lub ▶ 4. ↵)

Ekran 4.1.1



Ekran 4.1.2



Ekran 4.1.3. Wybór zagadnienia

Wybieramy

1 Interaktywne programowanie wielokryterialne

▶ ↵ (lub ▶ ↵)

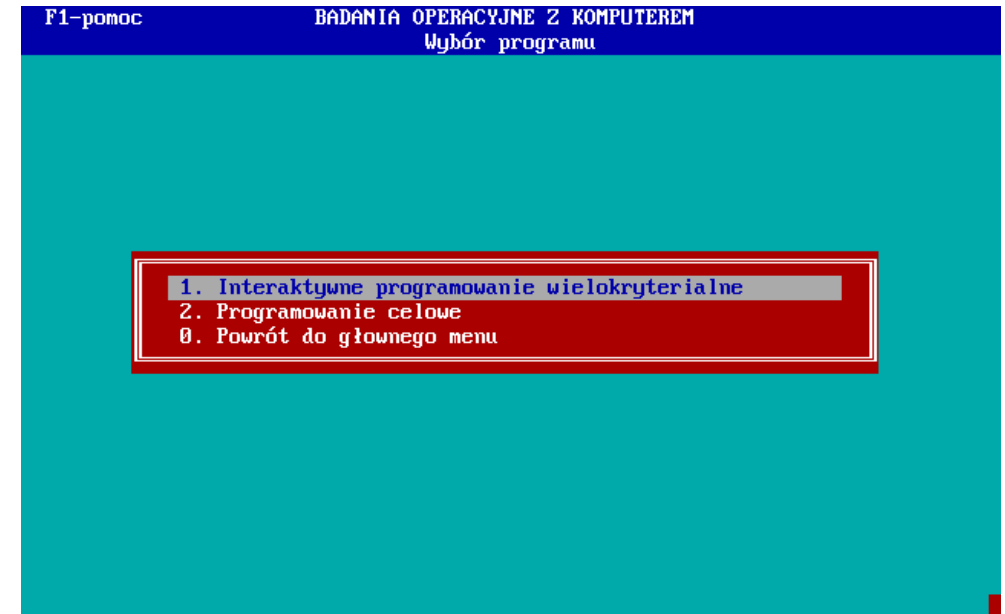
Ekran 4.1.4. Wybór fazy działania programu

Wybieramy

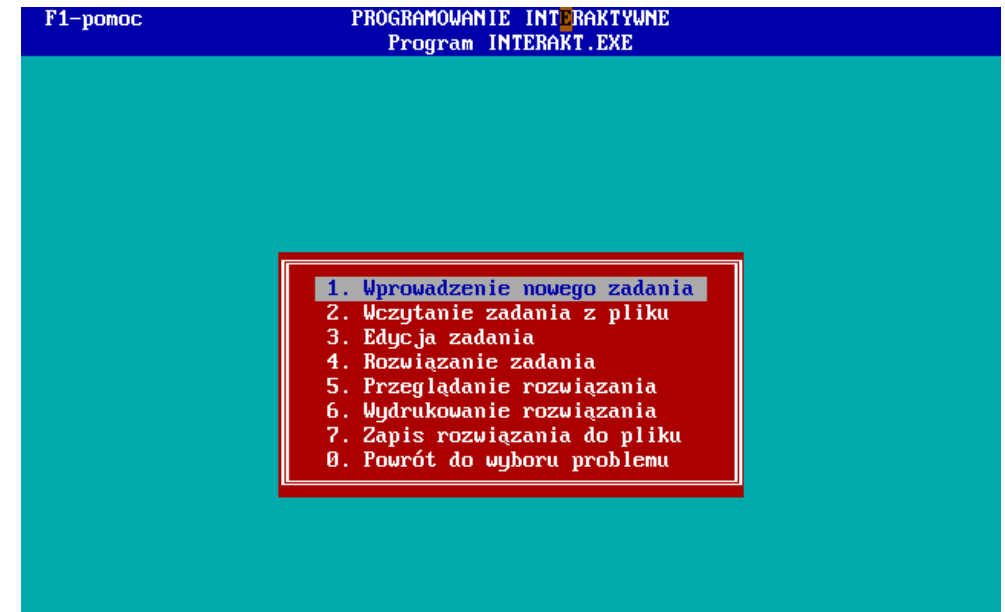
1. Wprowadzenie nowego zadania

▶ ↵ (lub ▶ 1. ↵)

Ekran 4.1.3



Ekran 4.1.4



Ekran 4.1.5. Wprowadzanie nowego zadania

Struktura zadania i funkcje celu

Wprowadzamy kolejno:

Liczba zmiennych (max. 5) ► 3 ↵

Liczba kryteriów (max. 5) ► 3 ↵

Liczba ograniczeń (max. 5) ► 1 ↵

Funkcja celu nr 1

$$3x_1 + 2x_2 + x_3 \rightarrow \max$$

► 3 ↵ 2 ↵ 1 ↵

Funkcja celu nr 2

$$-x_1 - x_2 + x_3 \rightarrow \max$$

► -1 ↵ -1 ↵ 1 ↵

Funkcja celu nr 3

$$x_1 - x_2 - 2x_3 \rightarrow \max$$

► 1 ↵ -1 ↵ -2 ↵

Ekran 4.1.6. Wprowadzanie nowego zadania

Ograniczenia i nazwa zadania

Wprowadzamy kolejno:

Ograniczenie 1

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 15$$

► 1 ↵ 1 ↵ 1 ↵ ↵ 15

Dolne i górne ograniczenia na wartości zmiennych

Zmienna x_1

$$0 \leq x_1 \leq 10,$$

► 0 ↵ 10 ↵

Zmienna x_2

$$0 \leq x_2 \leq 10,$$

► 0 ↵ 10 ↵

Zmienna x_3

$$0 \leq x_3 \leq 10,$$

► 0 ↵ 10 ↵

Podaj nazwę pliku

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

Wybieramy zaproponowaną przez program nazwę **ZADANIE**

► ↵

Ekran 4.1.5

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE Wprowadzenie zadania ZADANIE.Z41

	Liczba zmiennych	(max. 5)	3
	Liczba kryteriów	(max. 5)	3
	Liczba ograniczeń	(max. 5)	1

F.celu	x(1)	x(2)	x(3)	
1	3.00	2.00	1.00	→ max
2	-1.00	-1.00	1.00	→ max
3	1.00	-1.00	0.00	→ max

-2

Ekran 4.1.6

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE Wprowadzenie zadania

	Liczba zmiennych	(max. 5)	
	Liczba kryteriów	(max. 5)	
	Liczba ograniczeń	(max. 5)	

Ogr.	x(1)	x(2)	x(3)	
1	1.00	1.00	1.00	≤ 15.00
	0.00	0.00	0.00	Ograniczenia dolne
	10.00	10.00	10.00	Ograniczenia górne

Podaj nazwę pliku: **ZADANIE**

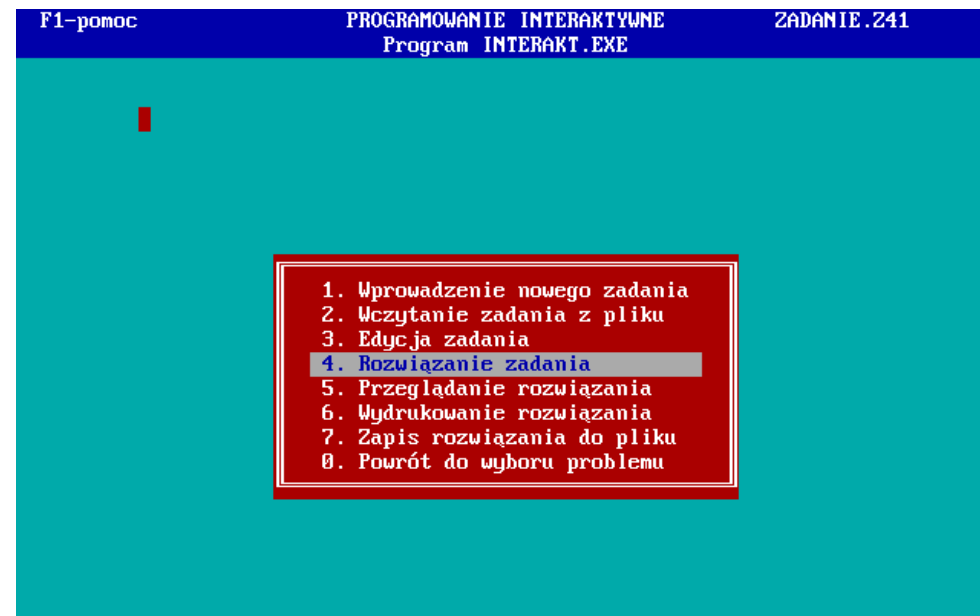
Ekran 4.1.7. Wybór fazy działania programu

Wybieramy

4. Rozwiązanie zadania

▶ ↵ (lub ▶ 4. ↵)

Ekran 4.1.7



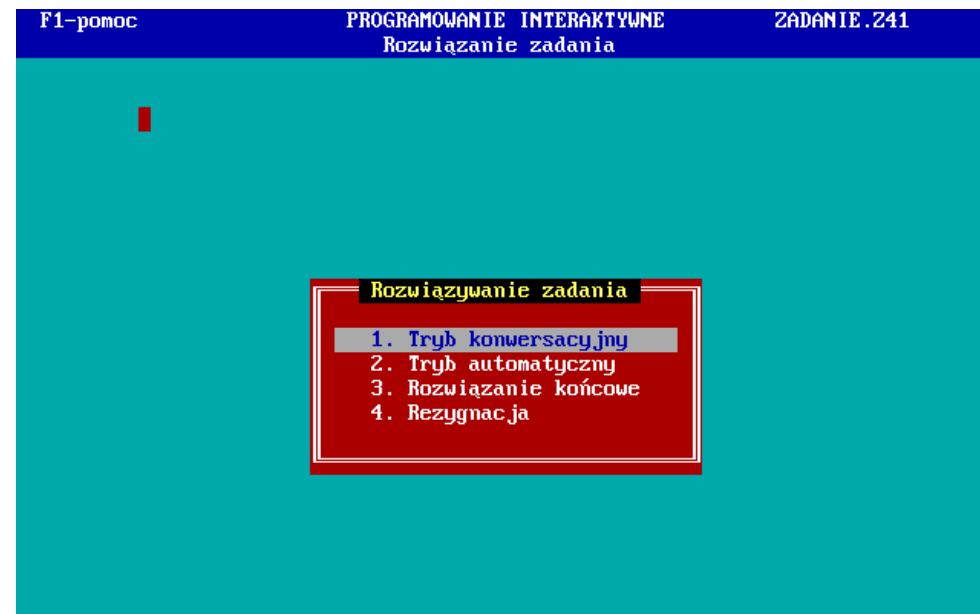
Ekran 4.1.8. Wybór trybu rozwiązywania zadania

Wybieramy

1. Tryb konwersacyjny

▶ ↵ (lub ▶ 1. ↵)

Ekran 4.1.8



Ekran 4.1.9. Iteracja 1

Kontynuacja obliczeń

Czy chcesz kontynuować obliczenia?

W tablicy znajdują się rozwiązania optymalne (w przestrzeni kryterialnej) trzech zadań optymalizacyjnych:

Zadanie (0,1)

$$3x_1 + 2x_2 + x_3 \rightarrow \max$$

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 15$$

$$0 \leq x_1 \leq 10$$

$$0 \leq x_2 \leq 10$$

$$0 \leq x_3 \leq 10$$

Zadanie (0,2)

$$-x_1 - x_2 + x_3 \rightarrow \max$$

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 15$$

$$0 \leq x_1 \leq 10$$

$$0 \leq x_2 \leq 10$$

$$0 \leq x_3 \leq 10$$

Zadanie (0,3)

$$x_1 - x_2 - 2x_3 \rightarrow \max$$

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 15$$

$$0 \leq x_1 \leq 10$$

$$0 \leq x_2 \leq 10$$

$$0 \leq x_3 \leq 10$$

Rozwiązanie 1 to rozwiązanie Zadania Z(0,1)

Rozwiązanie 2 to rozwiązanie Zadania Z(0,2)

Rozwiązanie 3 to rozwiązanie Zadania Z(0,3).

Analizując wartości kryteriów decydent dochodzi do wniosku, że zamierza kontynuować obliczenia.

Wybieramy odpowiedź Tak.

▶ ↵ (lub ▶ Tak ↵)

Ekran 4.1.10. Iteracja 1

Wartość akceptowalna dla kryterium 1

Wskaż wartość akceptowalną kryterium 1

Porównujemy wartości, w kolumnie odpowiadającej kryterium 1 i znajdujemy najmniejszą z nich, czyli 10.

Wybieramy wartość 10.

▶ ↓ ↵ (lub ▶ 10.00 ↵)

Ekran 4.1.9

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	40.00	-15.00	5.00
2	10.00	10.00	-20.00
3	30.00	-10.00	10.00

Czy chcesz kontynuować obliczenia ?

Ekran 4.1.10

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	40.00	-15.00	5.00
2	10.00	10.00	-20.00
3	30.00	-10.00	10.00

Wartosc akcep. optym.	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3

Wskaż wartość akceptowalną kryterium 1

Ekran 4.1.11. Iteracja 1

Wartość optymistyczna kryterium 1

Wskaż wartość optymistyczną kryterium 1

Porównujemy wartości, w kolumnie odpowiadającej kryterium 1 i znajdujemy największą z nich, czyli 40.

Wybieramy wartość 40

▶ ↵ (lub ▶ 40.00 ↵)

Ekran 4.1.11

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 1

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	40.00	-15.00	5.00
2	10.00	10.00	-20.00
3	30.00	-10.00	10.00

Wartosc	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
akcep.	10.00		
optym.			

Wskaż wartość optymistyczną kryterium 1

Ekran 4.1.12. Iteracja 1

Wartość akceptowalna kryterium 2

Wskaż wartość akceptowalną kryterium 2

Porównujemy wartości, w kolumnie odpowiadającej kryterium 2 i znajdujemy najmniejszą z nich, czyli -15.

Wybieramy wartość -15.

▶ ↵ (lub ▶ -15.00 ↵)

Ekran 4.1.12

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 1

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	40.00	-15.00	5.00
2	10.00	10.00	-20.00
3	30.00	-10.00	10.00

Wartosc	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
akcep.	10.00		
optym.	40.00		

Wskaż wartość akceptowalną kryterium 2

Ekran 4.1.13. Iteracja 1

Wartość optymistyczna kryterium 2

Wskaż wartość optymistyczną kryterium 2

Porównujemy wartości, w kolumnie odpowiadającej kryterium 2 i znajdujemy największą z nich, czyli 10.

Wybieramy wartość 10.

► ↓ ↵ (lub ► 10.00 ↵)

Ekran 4.1.13

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 1

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	40.00	-15.00	5.00
2	10.00	10.00	-20.00
3	30.00	-10.00	10.00

Wartosc	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
akcep.	10.00	-15.00	
optym.	40.00		

Wskaż wartość optymistyczną kryterium 2

Ekran 4.1.14. Iteracja 1

Wartość akceptowalna kryterium 3

Wskaż wartość akceptowalną kryterium 3

Porównujemy wartości, w kolumnie odpowiadającej kryterium 3 i znajdujemy najmniejszą z nich, czyli -20.

Wybieramy wartość -20.

► ↓ ↵ (lub ► -20.00 ↵)

Ekran 4.1.14

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 1

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	40.00	-15.00	5.00
2	10.00	10.00	-20.00
3	30.00	-10.00	10.00

Wartosc	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
akcep.	10.00	-15.00	
optym.	40.00	10.00	

Wskaż wartość akceptowalną kryterium 3

Ekran 4.1.15. Iteracja 1

Wartości optymistyczna dla kryterium 3

Wskaż wartość optymistyczną dla kryterium 3

Porównujemy wartości, w kolumnie odpowiadającej kryterium 3 i znajdujemy największą z nich, czyli 10.

Wybieramy wartość 10.

► ↓↓ ◀ (lub ► 10.00 ↻)

Ekran 4.1.15

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 1

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	40.00	-15.00	5.00
2	10.00	10.00	-20.00
3	30.00	-10.00	10.00

Wartosc	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
akcep.	10.00	-15.00	-20.00
optym.	40.00	10.00	

Wskaż wartość optymistyczną kryterium 3

Ekran 4.1.16. Iteracja 1

Kontynuacja obliczeń

Czy możliwe jest kontynuowanie obliczeń?

W dolnej części tablicy zestawione zostały wartości akceptowalne i optymistyczne dla rozpatrywanych kryteriów.

Osiągalne wartości dla kryterium 1 znajdują się w przedziale [10, 40].

Osiągalne wartości dla kryterium 2 znajdują się w przedziale [-15, 10].

Osiągalne wartości dla kryterium 3 znajdują się w przedziale [-20, 10].

Ponieważ są to przedziały liczbowe nie redukujące się do jednego punktu, możliwe jest kontynuowanie obliczeń.

Wybieramy odpowiedź Tak.

► ◀ (lub ► Tak ↻)

Ekran 4.1.16

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 1

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	40.00	-15.00	5.00
2	10.00	10.00	-20.00
3	30.00	-10.00	10.00

Wartosc	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
akcep.	10.00	-15.00	-20.00
optym.	40.00	10.00	10.00

Czy możliwe jest kontynuowanie obliczeń ? Tak Nie

Ekran 4.1.17. Iteracja 1

Nowe ograniczenia

Podaj prawe strony dodatkowych ograniczeń dla formułowanych zadań

Analizując wartości akceptowalne i optymistyczne decydent zaproponował dalsze poszukiwanie rozwiązań, dla których pierwsze kryterium przyjmie wartość równą nie mniej niż 20. Wymagania względem pozostałych kryteriów pozostawione zostały na poziomie akceptowalnym.

Wybieramy:

- ▶ $\uparrow > 20 \downarrow$ nowy poziom aspiracji dla kryterium 1
- ▶ $\uparrow > -15 \downarrow$ wartość akceptowalna dla kryterium 2
- ▶ $\uparrow > -20 \downarrow$ wartość akceptowalna dla kryterium 3.

Ekran 4.1.18. Iteracja 1

Zadanie (1,1)

W tablicy przedstawione zostało Zadanie (1,1), w którym maksymalizujemy kryterium 1, uwzględniając podane przez decydenta minimalne wartości kryteriów. Ma ono postać:

Zadanie (1,1)

$$3x_1 + 2x_2 + x_3 \rightarrow \max$$

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 15$$

$$0 \leq x_1 \leq 10 \quad 3x_1 + 2x_2 + x_3 \geq 20 \quad (1)$$

$$0 \leq x_3 \leq 10 \quad -x_1 - x_2 + x_3 \geq -15 \quad (2)$$

$$0 \leq x_2 \leq 10 \quad x_1 - x_2 - 2x_3 \geq -20 \quad (3)$$

Zadanie (1,1) ma 3 dodatkowe ograniczenia:

- ograniczenie (1), wskazujące poziom aspiracji decydenta dla kryterium 1,
- ograniczenie (2), uwzględniające wartość akceptowalną dla kryterium 2
- ograniczenie (3), uwzględniające wartość akceptowalną dla kryterium 3.

Przechodzimy do kolejnego kroku. Wybieramy

- ▶ \downarrow (lub ▶ \downarrow)

Ekran 4.1.17

F1-pomoc		PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE			ZADANIE.Z41
		Rozwiązanie zadania			
Iteracja 1					
Wartość akcep.		Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3	
akcep.		10.00	-15.00	-20.00	
optym.		40.00	10.00	10.00	
Ogr.	x(1)	x(2)	x(3)	b	
1	1.00	1.00	1.00 ≤	15.00	
2	3.00	2.00	1.00 ≥	20.00	
3	-1.00	-1.00	1.00 ≥	-15.00	
4	1.00	-1.00	-2.00 ≥	-20.00	

Podaj prawe strony dodatkowych ograniczeń dla formułowanych zadań

Ekran 4.1.18

F1-pomoc		PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE			ZADANIE.Z41
		Rozwiązanie zadania			
Iteracja 1		Zadanie (1,1)			
F.celu	x(1)	x(2)	x(3)		
1	3.00	2.00	1.00	→	max
Ogr.	x(1)	x(2)	x(3)	b	
1	1.00	1.00	1.00 ≤	15.00	
2	3.00	2.00	1.00 ≥	20.00	
3	-1.00	-1.00	1.00 ≥	-15.00	
4	1.00	-1.00	-2.00 ≥	-20.00	

Ekran 4.1.19. Iteracja 1

Zadanie (1,2)

W tablicy przedstawione zostało Zadanie (1,2), w którym maksymalizujemy kryterium 2, uwzględniając podane przez decydenta minimalne wartości kryteriów. Ma ono postać:

Zadanie (1,2)

$$-x_1 - x_2 + x_3 \rightarrow \max$$

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 15$$

$$0 \leq x_1 \leq 10 \quad 3x_1 + 2x_2 + x_3 \geq 20 \quad (1)$$

$$0 \leq x_2 \leq 10 \quad -x_1 - x_2 + x_3 \geq -15 \quad (2)$$

$$0 \leq x_3 \leq 10 \quad x_1 - x_2 - 2x_3 \geq -20 \quad (3)$$

Zadanie (1,2) ma 3 dodatkowe ograniczenia:

- ograniczenie (1), wskazujące poziom aspiracji decydenta dla kryterium 1,
- ograniczenie (2), uwzględniające wartość akceptowalną dla kryterium 2
- ograniczenie (3), uwzględniające wartość akceptowalną dla kryterium 3.

Przechodzimy do kolejnego kroku. Wybieramy

▶ ↵ (lub ▶ ↵)

Ekran 4.1.20. Iteracja 1

Zadanie (1,3)

W tablicy przedstawione zostało Zadanie (1,3), w którym maksymalizujemy kryterium 3, uwzględniając podane przez decydenta minimalne wartości kryteriów. Ma ono postać:

Zadanie (1,3)

$$x_1 - x_2 - 2x_3 \rightarrow \max$$

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 15$$

$$0 \leq x_1 \leq 10 \quad 3x_1 + 2x_2 + x_3 \geq 20 \quad (1)$$

$$0 \leq x_2 \leq 10 \quad -x_1 - x_2 + x_3 \geq -15 \quad (2)$$

$$0 \leq x_3 \leq 10 \quad x_1 - x_2 - 2x_3 \geq -20 \quad (3)$$

Zadanie (1,3) ma 3 dodatkowe ograniczenia:

- ograniczenie (1), wskazujące poziom aspiracji decydenta dla kryterium 1,
- ograniczenie (2), uwzględniające wartość akceptowalną dla kryterium 2
- ograniczenie (3), uwzględniające wartość akceptowalną dla kryterium 3.

Przechodzimy do kolejnego kroku. Wybieramy

▶ ↵ (lub ▶ ↵)

Ekran 4.1.19

F1-pomoc		PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE			ZADANIE.Z41
		Rozwiązanie zadania			
Iteracja 1		Zadanie(1,2)			
F.celu	x(1)	x(2)	x(3)		
2	-1.00	-1.00	1.00	→ max	
Ogr.	x(1)	x(2)	x(3)	b	
1	1.00	1.00	1.00	≤	15.00
2	3.00	2.00	1.00	≥	20.00
3	-1.00	-1.00	1.00	≥	-15.00
4	1.00	-1.00	-2.00	≥	-20.00

Ekran 4.1.20

F1-pomoc		PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE			ZADANIE.Z41
		Rozwiązanie zadania			
Iteracja 1		Zadanie(1,3)			
F.celu	x(1)	x(2)	x(3)		
3	1.00	-1.00	-2.00	→ max	
Ogr.	x(1)	x(2)	x(3)	b	
1	1.00	1.00	1.00	≤	15.00
2	3.00	2.00	1.00	≥	20.00
3	-1.00	-1.00	1.00	≥	-15.00
4	1.00	-1.00	-2.00	≥	-20.00

Ekran 4.1.21. Iteracja 2

Kontynuacja obliczeń

Kolejne wiersze tablicy przedstawiają rozwiązania optymalne zadań, sformułowanych w iteracji 1

Rozwiązanie 1 to rozwiązanie zadania (1,1)

Rozwiązanie 2 to rozwiązanie zadania (1,2)

Rozwiązanie 3 to rozwiązanie zadania (1,3).

Czy chcesz kontynuować obliczenia?

Analizując powyższe wartości decydent dochodzi do wniosku, że zamierza kontynuować obliczenia.

Wybieramy odpowiedź Tak.

▶ ↵ (lub ▶ Tak ↵)

Ekran 4.1.22. Iteracja 2

Wartość akceptowalną kryterium 1

Wskaż wartość akceptowalną kryterium 1

Porównujemy wartości, w kolumnie odpowiadającej kryterium 1 i znajdujemy najmniejszą z nich, czyli 20. .

Wybieramy wartość 20.

▶ ↵ (lub ▶ 20.00 ↵)

Ekran 4.1.21

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 2

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	40.00	-15.00	5.00
2	20.00	6.67	-16.67
3	30.00	-10.00	10.00

Czy chcesz kontynuować obliczenia ? Tak Nie

Ekran 4.1.22

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 2

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	40.00	-15.00	5.00
2	20.00	6.67	-16.67
3	30.00	-10.00	10.00

Wartosc akcep. optym.	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3

Wskaż wartość akceptowalną kryterium 1

Ekran 4.1.23. Iteracja 2

Wartość optymistyczna kryterium 1

Wskaż wartość optymistyczną kryterium 1

Porównujemy wartości, w kolumnie odpowiadającej kryterium 1 i znajdujemy największą z nich, czyli 40.

Wybieramy wartość 40.

▶ ↵ (lub ▶ 40.00 ↵)

Ekran 4.1.23

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 2

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	40.00	-15.00	5.00
2	20.00	6.67	-16.67
3	30.00	-10.00	10.00

Wartosc	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
akcep.	20.00		
optym.			

Wskaż wartość optymistyczną kryterium 1

Ekran 4.1.24. Iteracja 2

Wartość akceptowalna dla kryterium 2

Wskaż wartość akceptowalną dla kryterium 2

Porównujemy wartości, w kolumnie odpowiadającej kryterium 2 i znajdujemy najmniejszą z nich, czyli -15.

Wybieramy wartość -15.

▶ ↵ (lub ▶ -15.00 ↵)

Ekran 4.1.24

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 2

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	40.00	-15.00	5.00
2	20.00	6.67	-16.67
3	30.00	-10.00	10.00

Wartosc	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
akcep.	20.00		
optym.	40.00		

Wskaż wartość akceptowalną kryterium 2

Ekran 4.1.25. Iteracja 2

Wartość optymistyczna dla kryterium 2

Wskaż wartość optymistyczną kryterium 2

Porównujemy wartości, w kolumnie odpowiadającej kryterium 2 i znajdujemy największą z nich, czyli 6.67.

Wybieramy wartość 6.67.

► ↓ ↵ (lub ► 6.67)

Ekran 4.1.26. Iteracja 2

Wartość akceptowalną kryterium 3

Wskaż wartość akceptowalną kryterium 3

Porównujemy wartości, w kolumnie odpowiadającej kryterium 3 i znajdujemy najmniejszą z nich, czyli -16.67.

Wybieramy wartość -16.67.

► ↓ ↵ (lub ► -16.67)

Ekran 4.1.25

F1-pomoc		PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE		ZADANIE.Z41
Iteracja 2		Rozwiązanie zadania		
Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3	
1	40.00	-15.00	5.00	
2	20.00	6.67	-16.67	
3	30.00	-10.00	10.00	
Wartosc	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3	
akcep.	20.00	-15.00		
optym.	40.00			

Wskaż wartość optymistyczną kryterium 2

Ekran 4.1.26

F1-pomoc		PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE		ZADANIE.Z41
Iteracja 2		Rozwiązanie zadania		
Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3	
1	40.00	-15.00	5.00	
2	20.00	6.67	-16.67	
3	30.00	-10.00	10.00	
Wartosc	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3	
akcep.	20.00	-15.00		
optym.	40.00	6.67		

Wskaż wartość akceptowalną kryterium 3

Ekran 4.1.27. Iteracja 2

Wartość optymistyczna kryterium 3

Wskaż wartość optymistyczną kryterium 3

Porównujemy wartości w kolumnie odpowiadającej kryterium 3 i znajdujemy największą z nich, czyli 10.

Wybieramy wartość 10.

▶ ↓↓ ↵ (lub ▶ 10.00 ↵)

Ekran 4.1.27

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 2

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	40.00	-15.00	5.00
2	20.00	6.67	-16.67
3	30.00	-10.00	10.00

Wartosc	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
akcep.	20.00	-15.00	-16.67
optym.	40.00	6.67	

Wskaż wartość optymistyczną kryterium 3

Ekran 4.1.28. Iteracja 2

Kontynuacja obliczeń

Czy możliwe jest kontynuowanie obliczeń?

Osiągalne wartości dla kryterium 1 znajdują się w przedziale [20, 40].

Osiągalne wartości dla kryterium 2 znajdują się w przedziale [-15, 6.67].

Osiągalne wartości dla kryterium 3 znajdują się w przedziale [-16.67, 10].

Ponieważ są to przedziały liczbowe nie redukujące się do jednego punktu, możliwe jest kontynuowanie obliczeń.

Wybieramy odpowiedź Tak.

▶ ↵ (lub ▶ Tak ↵)

Ekran 4.1.28

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 2

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	40.00	-15.00	5.00
2	20.00	6.67	-16.67
3	30.00	-10.00	10.00

Wartosc	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
akcep.	20.00	-15.00	-16.67
optym.	40.00	6.67	10.00

Czy możliwe jest kontynuowanie obliczeń ? Tak Nie

Ekran 4.1.29. Iteracja 2

Określenie nowych ograniczeń

Podaj prawe strony dodatkowych ograniczeń dla formułowanych zadań

Analizując przedziały osiągalnych wartości dla kolejnych kryteriów decydent zaproponował poszukiwanie rozwiązań, dla których kryterium 2 przyjmie wartość równą nie mniej niż 0. Wymagania względem pozostałych kryteriów pozostawione zostały na poziomie akceptowalnym.

Wybieramy wartości 20, 0 i -16.67 :

- ▶ $\uparrow > 20$ \leftarrow wartość akceptowalna dla kryterium 1
- ▶ $\uparrow > 0$ \leftarrow nowy poziom aspiracji dla kryterium 2
- ▶ $\uparrow > -16.67$ \leftarrow wartość akceptowalna dla kryterium 3.

Ekran 4.1.30. Iteracja 2

Zadanie (2,1)

W zadaniu (2,1) maksymalizujemy kryterium 1 w zmienionym w stosunku do zadania (1, 1) zbiorze rozwiązań dopuszczalnych. Zmiana polega na ustaleniu nowego poziomu aspiracji dla kryterium 2 (wzór (2) (poprzednia wartość w zadaniu (1,1) to -15, obecna to 0). Zadanie (2,1) ma postać:

Zadanie (2,1)

$$3x_1 + 2x_2 + x_3 \rightarrow \max$$

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 15$$

$$0 \leq x_1 \leq 15 \quad 3x_1 + 2x_2 + x_3 \geq 20 \quad (1)$$

$$0 \leq x_2 \leq 15 \quad -x_1 - x_2 + x_3 \geq 0 \quad (2)$$

$$0 \leq x_3 \leq 15 \quad x_1 - x_2 - 2x_3 \geq -16.67 \quad (3)$$

Przedchodzimy do kolejnego kroku. Wybieramy:

- ▶ \leftarrow (lub \rightarrow \leftarrow)

Ekran 4.1.29

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 2

Wartość akcep. optym.	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
20.00	40.00	-15.00	-16.67
6.67			10.00

Ogr.	x(1)	x(2)	x(3)	b
1	1.00	1.00	1.00	\leq 15.00
2	3.00	2.00	1.00	\geq 20.00
3	-1.00	-1.00	1.00	\geq 0.00
4	1.00	-1.00	-2.00	\geq -16.67

Podaj prawe strony dodatkowych ograniczeń dla formułowanych zadań

Ekran 4.1.30

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 2

F. celu	x(1)	x(2)	x(3)	
1	3.00	2.00	1.00	\rightarrow max

Ogr.	x(1)	x(2)	x(3)	b
1	1.00	1.00	1.00	\leq 15.00
2	3.00	2.00	1.00	\geq 20.00
3	-1.00	-1.00	1.00	\geq 0.00
4	1.00	-1.00	-2.00	\geq -16.67

Ekran 4.1.31. Iteracja 2

Zadanie (2,2)

W zadanie (2,2) maksymalizujemy kryterium 2 w zmienionym w stosunku do zadania (1, 2) zbiorze rozwiązań dopuszczalnych. Zmiana polega na ustaleniu nowego poziomu aspiracji dla kryterium 2 (wzór (2) (poprzednia wartość w zadaniu (1,1) to -15, obecna to 0). Zadanie (2,2) ma postać:

Zadanie (2,2)

$$-x_1 - x_2 + x_3 \rightarrow \max$$

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 15$$

$$0 \leq x_1 \leq 15 \quad 3x_1 + 2x_2 + x_3 \geq 20 \quad (1)$$

$$0 \leq x_2 \leq 15 \quad -x_1 - x_2 + x_3 \geq 0 \quad (2)$$

$$0 \leq x_3 \leq 15 \quad x_1 - x_2 - 2x_3 \geq -16.67 \quad (3)$$

Przechodzimy do kolejnego kroku. Wybieramy

▶ ↵ (lub ▶ )

Ekran 4.1.32. Iteracja 2

Zadanie (2,3)

W zadaniu (2,3) maksymalizujemy kryterium 3 w zmienionym w stosunku do zadania Z(1, 3) zbiorze rozwiązań dopuszczalnych. Zmiana polega na ustaleniu nowego poziomu aspiracji dla kryterium 2 (wzór (2) (poprzednia wartość w zadaniu (1,1) to -15, obecna to 0). Zadanie (2,3) ma postać:

Zadanie (2,3)

$$x_1 - x_2 - 2x_3 \rightarrow \max$$

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 15$$

$$0 \leq x_1 \leq 15 \quad 3x_1 + 2x_2 + x_3 \geq 20 \quad (1)$$

$$0 \leq x_2 \leq 15 \quad -x_1 - x_2 + x_3 \geq 0 \quad (2)$$

$$0 \leq x_3 \leq 15 \quad x_1 - x_2 - 2x_3 \geq -16.67 \quad (3)$$

Przechodzimy do kolejnego kroku. Wybieramy

▶ ↵

Ekran 4.1.31

F1-pomoc		PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE			ZADANIE.Z41
		Rozwiązanie zadania			
Iteracja 2		Zadanie(2,2)			
F.celu	x(1)	x(2)	x(3)		
2	-1.00	-1.00	1.00	→ max	
Ogr.	x(1)	x(2)	x(3)	b	
1	1.00	1.00	1.00	≤	15.00
2	3.00	2.00	1.00	≥	20.00
3	-1.00	-1.00	1.00	≥	0.00
4	1.00	-1.00	-2.00	≥	-16.67

Ekran 4.1.32

F1-pomoc		PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE			ZADANIE.Z41
		Rozwiązanie zadania			
Iteracja 2		Zadanie(2,3)			
F.celu	x(1)	x(2)	x(3)		
3	1.00	-1.00	-2.00	→ max	
Ogr.	x(1)	x(2)	x(3)	b	
1	1.00	1.00	1.00	≤	15.00
2	3.00	2.00	1.00	≥	20.00
3	-1.00	-1.00	1.00	≥	0.00
4	1.00	-1.00	-2.00	≥	-16.67

Ekran 4.1.33. Iteracja 3

Kontynuacja obliczeń

Kolejne wiersze tablicy przedstawiają rozwiązania zadań, sformułowanych w Iteracji 2

Rozwiązanie 1 to rozwiązanie Zadania (2,1)

Rozwiązanie 2 to rozwiązanie Zadania (2,2)

Rozwiązanie 3 to rozwiązanie Zadania (2,3).

Czy chcesz kontynuować obliczenia?

Analizując powyższe wartości decydent dochodzi do wniosku, że zamierza kontynuować obliczenia.

Wybieramy odpowiedź Tak

▶ ↵ (lub ▶ Tak)

Ekran 4.1.34. Iteracja 3

Wartość akceptowalną kryterium 1

Wskaż wartość akceptowalną kryterium 1

Porównujemy wartości, w kolumnie odpowiadającej kryterium 1 i znajdujemy najmniejszą z nich, czyli 20.00.

Wybieramy wartość 20.

▶ ↵ (lub ▶ 20.00)

Ekran 4.1.33

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 3

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	30.00	0.00	-7.50
2	20.00	6.67	-16.67
3	20.00	0.00	-5.00

Czy chcesz kontynuować obliczenia ? Tak Nie

Ekran 4.1.34

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 3

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	30.00	0.00	-7.50
2	20.00	6.67	-16.67
3	20.00	0.00	-5.00

Wartosc akcep. optym.	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3

Wskaż wartość akceptowalną kryterium 1

Ekran 4.1.35. Iteracja 3

Wartość optymistyczna kryterium 1

Wskaż wartość optymistyczną kryterium 1

Porównujemy wartości, w kolumnie odpowiadającej kryterium 1 i znajdujemy największą z nich, czyli 30.

Wybieramy wartość 30.

▶ ↵ (lub ▶ 30.00)

Ekran 4.1.36. Iteracja 3

Wartość akceptowalna kryterium 2

Wskaż wartość akceptowalną kryterium 2

Porównujemy wartości, w kolumnie odpowiadającej kryterium 2 i znajdujemy najmniejszą z nich, czyli 0.

Wybieramy wartość 0.

▶ ↵ (lub ▶ 0.00)

Ekran 4.1.35

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 3

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	30.00	0.00	-7.50
2	20.00	6.67	-16.67
3	20.00	0.00	-5.00

Wartosc	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
akcep.	20.00		
optym.			

Wskaż wartość optymistyczną kryterium 1

Ekran 4.1.36

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 3

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	30.00	0.00	-7.50
2	20.00	6.67	-16.67
3	20.00	0.00	-5.00

Wartosc	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
akcep.	20.00		
optym.	30.00		

Wskaż wartość akceptowalną kryterium 2

Ekran 4.1.37. Iteracja 3

Wartość optymistyczna dla kryterium 2

Wskaż wartość optymistyczną kryterium 2

Porównujemy wartości, w kolumnie odpowiadającej kryterium 2 i znajdujemy największą z nich, czyli 6.67.

Wybieramy wartość 6.67.

▶ ↓ ↵ (lub ▶ 6.67 ↵)

Ekran 4.1.37

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 3

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	30.00	0.00	-7.50
2	20.00	6.67	-16.67
3	20.00	0.00	-5.00

Wartosc	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
akcep.	20.00	0.00	
optym.	30.00		

Wskaż wartość optymistyczną kryterium 2

Ekran 4.1.38. Iteracja 3

Wartość akceptowalna kryterium 3

Wskaż wartość akceptowalną kryterium 3

Porównujemy wartości, w kolumnie odpowiadającej kryterium 3 i znajdujemy najmniejszą z nich, czyli -16.67.

Wybieramy wartość -16.67.

▶ ↓ ↵ (lub ▶ -16.67 ↵)

Ekran 4.1.38

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 3

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	30.00	0.00	-7.50
2	20.00	6.67	-16.67
3	20.00	0.00	-5.00

Wartosc	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
akcep.	20.00	0.00	
optym.	30.00	6.67	

Wskaż wartość akceptowalną kryterium 3

Ekran 4.1.39. Iteracja 3

Wartość optymistyczna kryterium 3

Wskaż wartość optymistyczną kryterium 3

Porównujemy wartości, w kolumnie odpowiadającej kryterium 3 i znajdujemy największą z nich, czyli -5.00.

Wybieramy wartość -5.00.

▶ ↓↓ ↵ (lub ▶ -5.00)

Ekran 4.1.39

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 3

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	30.00	0.00	-7.50
2	20.00	6.67	-16.67
3	20.00	0.00	-5.00

Wartosc	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
akcep.	20.00	0.00	-16.67
optym.	30.00	6.67	-5.00

Wskaż wartość optymistyczną kryterium 3

Ekran 4.1.40. Iteracja 3

Kontynuacja obliczeń

Czy możliwe jest kontynuowanie obliczeń?

Osiągalne wartości dla kryterium 1 znajdują się w przedziale [20, 30].

Osiągalne wartości dla kryterium 2 znajdują się w przedziale [0, 6.67].

Osiągalne wartości dla kryterium 3 znajdują się w przedziale [-16.67, -5].

Ponieważ są to przedziały liczbowe nie redukujące się do jednego punktu, możliwe jest kontynuowanie obliczeń.

Wybieramy odpowiedź Tak.

▶ ↵ (lub ▶ Tak)

Ekran 4.1.40

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.Z41
Rozwiązanie zadania

Iteracja 3

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	30.00	0.00	-7.50
2	20.00	6.67	-16.67
3	20.00	0.00	-5.00

Wartosc	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
akcep.	20.00	0.00	-16.67
optym.	30.00	6.67	-5.00

Czy możliwe jest kontynuowanie obliczeń ? Tak Nie

Ekran 4.1.41. Iteracja 3

Nowe ograniczenia

Podaj prawe strony dodatkowych ograniczeń dla formułowanych zadań

Analizując przedziały osiągalnych wartości dla kolejnych kryteriów decydent zaproponował poszukiwanie rozwiązań, dla których kryterium 3 przyjmie wartość nie mniejszą niż -6. Wymagania względem pozostałych kryteriów pozostawione zostały na poziomie akceptowalnym.

Wybieramy kolejno:

- ▶ $\uparrow > 20$ ↵ wartość akceptowalna dla kryterium 1
- ▶ $\uparrow > 0$ ↵ wartość akceptowalna dla kryterium 2
- ▶ $\uparrow > -6$ ↵ nowy poziom aspiracji dla kryterium 3.

Ekran 4.1.42. Iteracja 3

Zadanie (3,1)

W zadaniu (3,1) maksymalizujemy kryterium 1 w zmienionym w stosunku do zadania (2, 1) zbiorze rozwiązań dopuszczalnych. Zmiana polega na ustaleniu nowego poziomu aspiracji dla kryterium 3 (wzór (3) (poprzednia wartość w zadaniu (2,1) to -16.67, obecna to -6). Zadanie (3,1) ma postać:

Zadanie (3,1)

$$3x_1 + 2x_2 + x_3 \rightarrow \max$$

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 15$$

$$0 \leq x_1 \leq 15 \quad 3x_1 + 2x_2 + x_3 \geq 20 \quad (1)$$

$$0 \leq x_2 \leq 15 \quad -x_1 - x_2 + x_3 \geq 0 \quad (2)$$

$$0 \leq x_3 \leq 15 \quad x_1 - x_2 - 2x_3 \geq -6 \quad (3)$$

Przechodzimy do kolejnego kroku. Wybieramy

- ▶ ↵ (lub ▶ )

Ekran 4.1.41

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.241
Rozwiązanie zadania

Iteracja 3

Wartość	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
akcep.	20.00	0.00	-16.67
optym.	30.00	6.67	-5.00

Ogr.	x(1)	x(2)	x(3)	b
1	1.00	1.00	1.00 ≤	15.00
2	3.00	2.00	1.00 ≥	20.00
3	-1.00	-1.00	1.00 ≥	0.00
4	1.00	-1.00	-2.00 ≥	-6

Podaj prawe strony dodatkowych ograniczeń dla formułowanych zadań

Ekran 4.1.42

F1-pomoc PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE ZADANIE.241
Rozwiązanie zadania

Iteracja 3

F.celu	x(1)	x(2)	x(3)	
1	3.00	2.00	1.00	---> max

Ogr.	x(1)	x(2)	x(3)	b
1	1.00	1.00	1.00 ≤	15.00
2	3.00	2.00	1.00 ≥	20.00
3	-1.00	-1.00	1.00 ≥	0.00
4	1.00	-1.00	-2.00 ≥	-6.00

Ekran 4.1.43. Iteracja 3

Zadanie (3,2)

Zadanie (3,2)

$$-x_1 - x_2 + x_3 \rightarrow \max$$

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 15$$

$$0 \leq x_1 \leq 15 \quad 3x_1 + 2x_2 + x_3 \geq 20 \quad (1)$$

$$0 \leq x_2 \leq 15 \quad -x_1 - x_2 + x_3 \geq 0 \quad (2)$$

$$0 \leq x_3 \leq 15 \quad x_1 - x_2 - 2x_3 \geq -6 \quad (3)$$

W zadaniu (3,2) maksymalizujemy kryterium 2 w zmienionym w stosunku do zadania (2, 2) zbiorze rozwiązań dopuszczalnych. Zmiana polega na ustaleniu nowego poziomu aspiracji dla kryterium 3 (wzór (3)) (poprzednia wartość w zadaniu (2,2) to -16.67, obecna to -6). Zadanie (3,2) ma postać:

Przechodzimy do kolejnego kroku. Wybieramy

▶ ↵ (lub ▶ )

Ekran 4.1.44. Iteracja 3

Zadanie (3,3)

W zadaniu (3,3) maksymalizujemy kryterium 3 w zmienionym w stosunku do zadania (2,3) zbiorze rozwiązań dopuszczalnych. Zmiana polega na ustaleniu nowego poziomu aspiracji dla kryterium 3 (wzór (3)) (poprzednia wartość w zadaniu (2,2) to -16.67, obecna to -6). Zadanie (3,3) ma postać:

Zadanie (3,3)

$$x_1 - x_2 - 2x_3 \rightarrow \max$$

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 15$$

$$0 \leq x_1 \leq 15 \quad 3x_1 + 2x_2 + x_3 \geq 20 \quad (1)$$

$$0 \leq x_2 \leq 15 \quad -x_1 - x_2 + x_3 \geq 0 \quad (2)$$

$$0 \leq x_3 \leq 15 \quad x_1 - x_2 - 2x_3 \geq -6 \quad (3)$$

Przechodzimy do kolejnego kroku. Wybieramy

▶ ↵ (lub ▶ )

Ekran 4.1.43

F1-pomoc		PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE			ZADANIE.241
		Rozwiązanie zadania			
Iteracja 3		Zadanie(3,2)			
F.celu	x(1)	x(2)	x(3)		
2	-1.00	-1.00	1.00	---	max
Ogr.	x(1)	x(2)	x(3)		b
1	1.00	1.00	1.00	≤	15.00
2	3.00	2.00	1.00	≥	20.00
3	-1.00	-1.00	1.00	≥	0.00
4	1.00	-1.00	-2.00	≥	-6.00

Ekran 4.1.44

F1-pomoc		PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE			ZADANIE.241
		Rozwiązanie zadania			
Iteracja 3		Zadanie(3,3)			
F.celu	x(1)	x(2)	x(3)		
3	1.00	-1.00	-2.00	---	max
Ogr.	x(1)	x(2)	x(3)		b
1	1.00	1.00	1.00	≤	15.00
2	3.00	2.00	1.00	≥	20.00
3	-1.00	-1.00	1.00	≥	0.00
4	1.00	-1.00	-2.00	≥	-6.00

Ekran 4.1.45. Iteracja 4

Kontynuacja obliczeń

Kolejne wiersze tablicy przedstawiają rozwiązania zadań, sformułowanych w Iteracji 3

Rozwiązanie 1 to rozwiązanie Zadania (3,1)

Rozwiązanie 2 to rozwiązanie Zadania (3,2)

Rozwiązanie 3 to rozwiązanie Zadania (3,3).

Decydent analizuje trzy otrzymane rozwiązania. Może zdecydować o kontynuowaniu obliczeń lub ich zaprzestaniu. W tym drugim przypadku może

- przyjąć jako rozwiązanie końcowe jedno z dostępnych rozwiązań ,
- rozpocząć obliczenia od początku lub też
- odstąpić od rozwiązania metodą interaktywną.

Analizując te wartości decydent dochodzi do wniosku, że nie zamierza kontynuować obliczeń.

Czy chcesz kontynuować obliczenia?

Wybieramy odpowiedź Nie.

► → ↵ (lub ► Nie ↵)

Ekran 4.1.46. Iteracja 4

Wybór rozwiązania końcowego

Wskaż rozwiązanie końcowe

Ze względu na to, że w rozwiązaniu 1 wartość kryterium 1 dość znacznie przewyższa minimalny akceptowany poziom, decydent wybiera to rozwiązanie jako rozwiązanie końcowe.

Wybieramy rozwiązanie 1.

► ↵ (lub ► 1. ↵)

Ekran 4.1.45

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	24.00	0.00	-6.00
2	20.00	0.57	-6.00
3	20.00	0.00	-5.00

Czy chcesz kontynuować obliczenia ? Tak Nie

Ekran 4.1.46

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
1	24.00	0.00	-6.00
2	20.00	0.57	-6.00
3	20.00	0.00	-5.00

Wskaż rozwiązanie końcowe

Ekran 4.1.47. Rozwiązanie końcowe

Wartości zmiennych decyzyjnych i kryteriów w rozwiązaniu końcowym

Odczytujemy wartości zmiennych decyzyjnych oraz kryteriów w wybranym przez decydenta rozwiązaniu końcowym.

Przechodzimy do kolejnego kroku. Wybieramy

▶ ↵ (lub ▶ ↵)

Ekran 4.1.48. Wybór fazy działania programu

Wybieramy

Przeglądanie rozwiązania

▶ ↵ (lub ▶ 5 ↵)

Ekran 4.1.47

Wartości zmiennych decyzyjnych		Wartości kryteriów	
x(1)	6.00	1.	24.00
x(2)	0.00	2.	0.00
x(3)	6.00	3.	-6.00

Ekran 4.1.48

- | PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE | |
|----------------------------|--|
| ZADANIE.Z41 | |
| Rozwiązanie zadania | |
| Rozwiązanie końcowe | |
-
- | PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE | |
|--------------------------------|--|
| Program INTERAKT.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 1.1.49. Rodzaj zestawienia

Wybieramy

2. Zestawienie skrócone



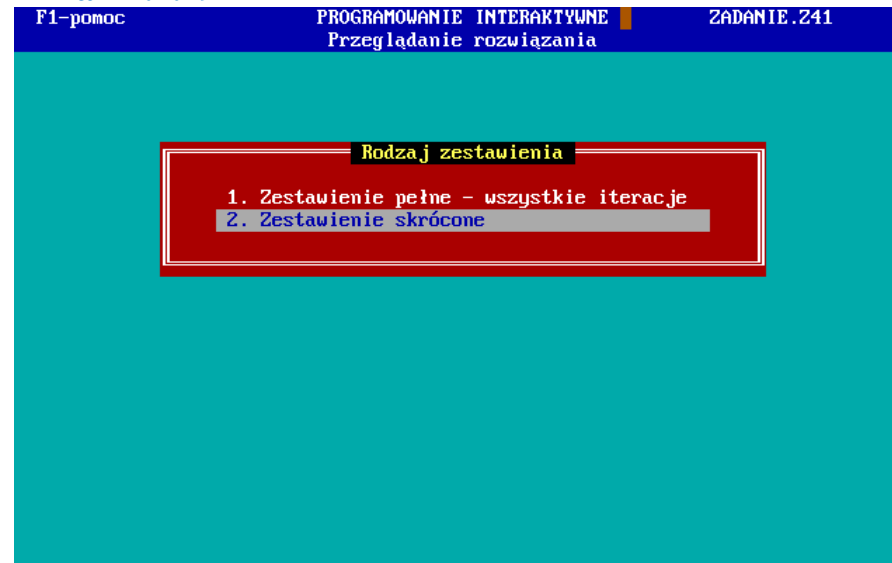
Ekran 4.1.50. Programowanie interaktywne Zestawienie skrócone

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

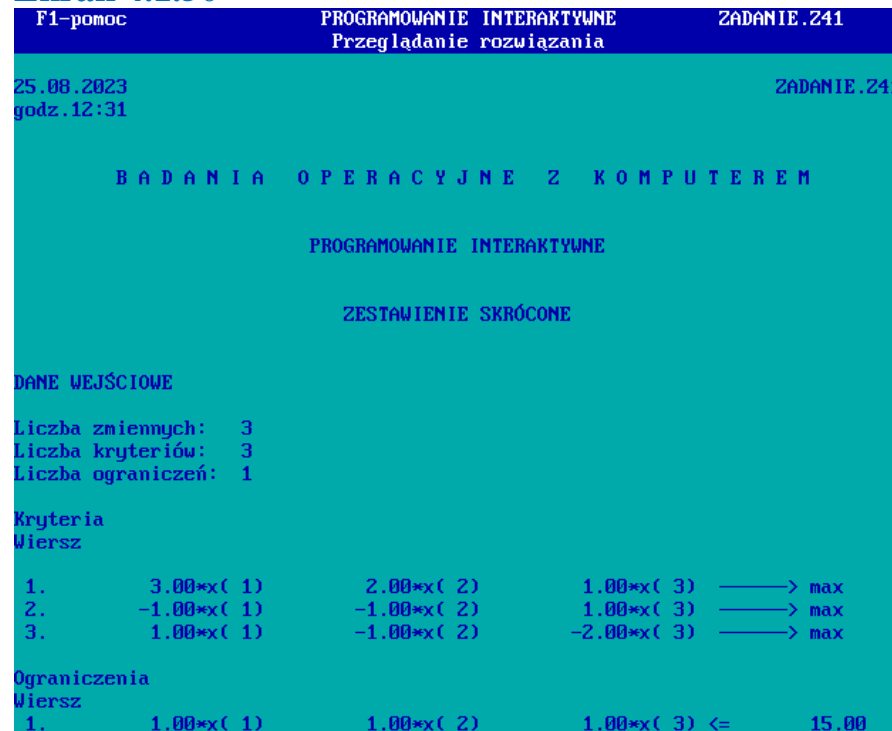
Przechodzimy do kolejnego kroku. Wybieramy



Ekran 4.1.49



Ekran 4.1.50



Ekran 1.1.51. Wybór fazy działania programu

Wybieramy

7. Zapis rozwiązania do pliku



Zakresy zmienności zmiennych

Nazwa Zmiennej	Dolne ograniczenie dla zmiennej	Górne ograniczenie dla zmiennej
x(1)	0.00	10.00
x(2)	0.00	10.00
x(3)	0.00	10.00

WYNIKI KOŃCOWE

Rozwiązanie otrzymano w 4 iteracji

Wartości zmiennych decyzyjnych

Rozwiązanie	x(1)	x(2)	x(3)
R(3,1)	6.00	0.00	6.00

Wartości kryteriów

Rozwiązanie	Kryterium 1	Kryterium 2	Kryterium 3
R(3,1)	24.00	0.00	-6.00

Ekran 4.1.51

F1-pomoc

PROGRAMOWANIE INTERAKTYWNE
Program INTERAKT.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 4.1.52. Zapis rozwiązania do pliku

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 4.1.53. Wybór fazy działania programu

Wybieramy

7. Powrót do wyboru problemu



Kończymy działanie programu.

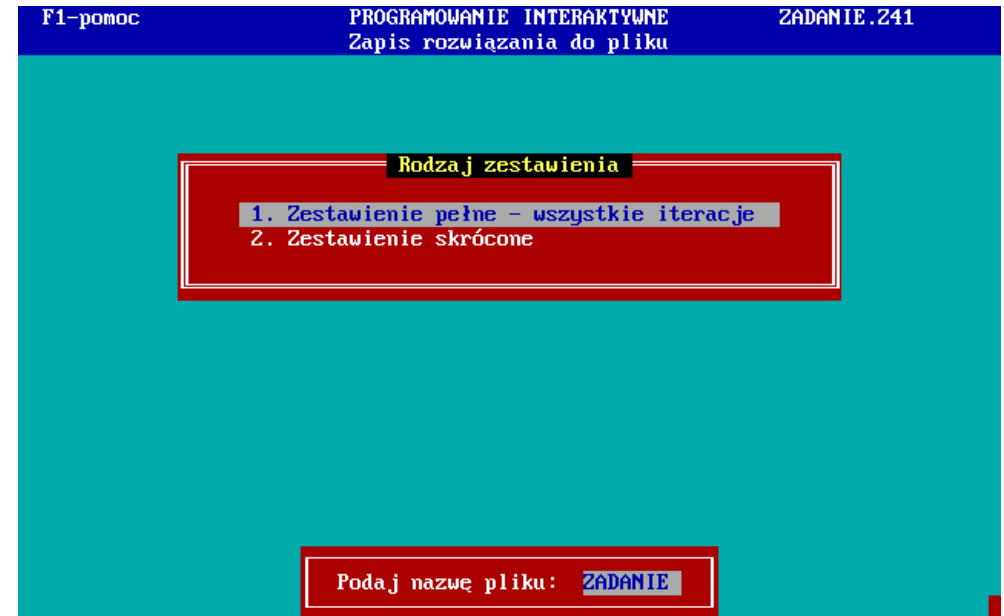
Wybieramy

Powrót do wyboru problemu



(lub ► 0.↵)

Ekran 4.1.52



Ekran 4.1.53

