



WYDZIAŁ
MATEMATYKI
I FIZYKI STOSOWANEJ
POLITECHNIKI RZESZOWSKIEJ

Programowanie liniowe

Projekt nr 3

Paweł Strzępka

Polecenie zadanie 74: Trzy cementownie C_1 , C_2 , C_3 położone w różnych miejscowościach zaopatrują w cement cztery składy materiałów budowlanych: S_1 , S_2 , S_3 , S_4 . Zdolności produkcyjne każdej cementowni wynoszą 900t, natomiast zapotrzebowanie składów wynosi odpowiednio 500, 600, 700 i 800t. Jednostkowe koszty produkcji w poszczególnych cementowniach wynoszą odpowiednio 105, 100 i 110 zł za tonę, a koszty transportu 1 t cementu z cementowni do składów (w zł) podano w tabeli:

Dostawcy	Odbiorcy			
	S_1	S_2	S_3	S_4
C_1	8	8	6	5
C_2	8	4	2	3
C_3	4	7	6	4

Zakładając, że cementownie będą produkować tylko tyle, ile potrzebują odbiorcy, opracować plan produkcji cementu i jego transportu do składów materiałów budowlanych, optymalny z punktu widzenia łącznych kosztów produkcji i transportu.

Dostawcy	Odbiorcy				
	S_1	S_2	S_3	S_4	Podaż
C_1	113	113	111	110	900
C_2	108	104	102	103	900
C_3	114	117	116	114	900
Popyt	500	600	700	800	

Ponieważ popyt = 500 + 600 + 700 + 800 = 2600, a podaż = 3 * 900 = 2700 to dodajemy dodatkową kolumnę odbiorcy fikcyjnego

Dostawcy	Odbiorcy					
	S_1	S_2	S_3	S_4	S_{fikcyjne}	Podaż
C_1	113	113	111	110	0	900
C_2	108	104	102	103	0	900
C_3	114	117	116	114	0	900
Popyt	500	600	700	800	100	

Zastosujemy metodę kąta północno-zachodniego

Koszt optymalny: $114 \cdot 500 + 104 \cdot 300 + 117 \cdot 300 + 111 \cdot 100 + 102 \cdot 600 + 110 \cdot 800 + 0 \cdot 100 = 283600$

										Fcelu	283600
Koszty	S1	S2	S3	S4	Sf						
C1	113	113	111	110	0						
C2	108	104	102	103	0						
C3	114	117	116	114	0						
Przewozy	S1	S2	S3	S4	Sf					podaż	
C1	0	0	400	500	0				900	900	
C2	0	600	300	0	0				900	900	
C3	500	0	0	300	100				900	900	
popyt	500	600	700	800	100						
	500	600	700	800	100						

Parametry dodatku Solver

Ustaw cel:

SK\$3

Na:
☐ Maks
☒ Min
☐ Wartość:

0

Przez zmienianie komórek zmiennych:

\$B\$14:\$F\$16

Podlegających ograniczeniom:

\$B\$21:\$F\$21 = \$B\$20:\$F\$20
\$J\$14:\$J\$16 = \$J\$14:\$J\$16

Dodaj
Zmień
Usuń
Resetuj wszystko
Załaduj/zapisz

☒ Ustaw wartości nieujemne dla zmiennych bez ograniczeń

Wybierz metodę rozwiązywania:

LP simpleks

Opcje

Metoda rozwiązywania
W przypadku gładkich nieliniowych problemów dodatku Solver wybierz aparat nieliniowy GRG. Dla liniowych problemów dodatku Solver wybierz aparat LP simpleks, natomiast w przypadku problemów, które nie są gładkie, wybierz aparat ewolucyjny.

Pomoc

Rozwiąż

Zamknij

Polecenie zadanie 95

Przedsiębiorstwo zrzesza pięć zakładów: Z_1, Z_2, Z_3, Z_4, Z_5 , z których każdy może z niejednakową wydajnością produkować pięć wyrobów. W tablicy podano wydajności zakładów przy wytwarzaniu poszczególnych wyrobów (w setkach szt./godz.).

Zakłady	Wyroby				
	1	2	3	4	5
Z_1	4	3	7	12	3
Z_2	2	5	8	1	9
Z_3	6	4	8	8	6
Z_4	3	2	4	5	6
Z_5	7	9	3	2	5

Biorąc pod uwagę konieczność specjalizacji każdego zakładu w produkcji jednego tylko wyrobu, przydzielić produkcję wyrobów poszczególnym zakładom tak, aby zmaksymalizować ich łączną wydajność.

WYDAJNOŚĆ											
	w1	w2	w3	w4	w5					fc	41
z1	4	3	7	12	3						
z2	2	5	8	1	9						
z3	6	4	8	8	6						
z4	3	2	4	5	6						
z5	7	9	3	2	5						
PRZYDZIAŁ											
	w1	w2	w3	w4	w5						
z1	0	0	0	1	0		1		1		
z2	0	0	0	0	1		1		1		
z3	0	0	1	0	0		1		1		
z4	1	0	0	0	0		1		1		
z5	0	1	0	0	0		1		1		
	1	1	1	1	1						
	1	1	1	1	1						

Parametry dodatku Solver

Ustaw cel:

Na: ☒ Maks ☐ Min ☐ Wartość:

Przez zmienianie komórek zmiennych:

Podlegających ograniczeniom:

☒ Ustaw wartości nieujemne dla zmiennych bez ograniczeń

Wybierz metodę rozwiązywania:

Metoda rozwiązywania

W przypadku gładkich nieliniowych problemów dodatku Solver wybierz aparat nieliniowy GRG. Dla liniowych problemów dodatku Solver wybierz aparat LP simpleks, natomiast w przypadku problemów, które nie są gładkie, wybierz aparat ewolucyjny.