

XLVI OLIMPIADA WIEDZY TECHNICZNEJ

II ETAP

ZADANIE OPTYMALIZACYJNE

Autor: Jacek Bzowski
Koreferent.: Maciej Jaworski

Trzy zakłady produkcyjne (Z_j) produkują pewne mechaniczne elementy i wysyłają swoje wyroby do trzech hurtowni (H_j). Jednostkowe koszty transportu elementów (zł) pomiędzy zakładami Z i hurtowniami H podane są w Tabeli A.

Tabela A

	H_1	H_2	H_3
Z_1	6	8	5
Z_2	5	6	5
Z_3	7	9	8

Wspólna dyrekcja zakładów ma podpisane umowy z hurtowniami na ilość tygodniowo dostarczanych elementów. Hurtownia H_1 ma otrzymywać 120, hurtownia H_2 – 140, a hurtownia H_3 – 100 elementów. Koszty produkcji są różne w różnych zakładach Z_i , zależą od wielkości produkcji i są niższe przy większej produkcji. Jednostkowy koszt produkcji elementu w zakładach Z_i w zależności od wielkości produkcji przedstawiono w Tabeli B.

Tabela B

Z_1	liczba elem. ≤ 80	liczba elem. > 80
	25 zł	20 zł
Z_2	liczba elem. ≤ 70	liczba elem. > 70
	30 zł	26 zł
Z_3	liczba elem. ≤ 90	liczba elem. > 90
	26 zł	23 zł

Należy wyznaczyć takie wielkości dostaw z poszczególnych zakładów Z_j do hurtowni H_j , aby łączna suma kosztów produkcji i transportu była jak najmniejsza.

Uwaga: obniżona cena dotyczy tylko elementów wyprodukowanych powyżej podanego limitu, a nie całej wyprodukowanej serii.

XLVI OLIMPIADA WIEDZY TECHNICZNEJ

II ETAP

Autor: Jacek Bzowski
Koreferent.: Maciej Jaworski

ZADANIE Z ZASTOSOWANIA INFORMATYKI W TECHNICE

Zaprojektować układ cyfrowy:

- 1) Mający osiem wejść i trzy wyjścia. Na wyjściu pojawiać się ma zakodowany (system dwójkowy) numer tego wejścia na którym jest sygnał. Podać schemat układu i tablicę prawdy.
- 2) Realizujący funkcję:

$$F = \overline{A} \cdot B \cdot \overline{C} + \overline{A} \cdot B \cdot C + A \cdot B \cdot \overline{C}$$