

PRZYKŁAD (Bradley i Inni (1977), *Applied Mathematical Programming*) Firma Candid Camera Company produkuje trzy rodzaje aparatów fotograficznych: Cub, Quickimatic, VIP, dla których zysk ze sprzedaży wynosi, odpowiednio, 3\$, 9\$ i 25\$. Tygodniowe zapotrzebowanie na aparat Cub wynosi co najmniej 250 sztuk, na aparat Quickimatic wynosi co najmniej 375 sztuk i na aparat VIP wynosi co najmniej 150 sztuk.

Proces produkcyjny składa się z trzech etapów:

1. produkcji części,
2. montażu,
3. testowania i pakowania.

Produkcja aparatu Cub wymaga 0.1 godziny na produkcję części, 0.2 godziny na montaż, 0.1 godziny na testowanie i pakowanie, produkcja aparatu Quickimatic wymaga 0.2 godziny na produkcję części, 0.35 godziny na montaż, 0.2 godziny na testowanie i pakowanie, a dla aparatu VIP wymaga 0.7 godziny na produkcję części, 0.1 godziny na montaż, 0.3 godziny na testowanie i pakowanie.

Firma dysponuje tygodniowo 250 godzinami przeznaczonymi na produkcję części, 350 godzinami na montaż i 150 godzinami na pakowanie i testowanie. Wyznaczyć plan produkcji spełniający ograniczenia i maksymalizujący zysk.

MODEL

Definicja zmiennych decyzyjnych: *cub* - liczba produkowanych aparatów Cub, *quick* - liczba produkowanych aparatów Quickimatic, *vip* - liczba produkowanych aparatów VIP.

Ograniczenia:

$$\begin{aligned}
 0.1cub + 0.2quick + 0.7vip &\leq 250, \\
 0.2cub + 0.35quick + 0.1vip &\leq 350, \\
 0.1cub + 0.2quick + 0.3vip &\leq 150, \\
 cub &\geq 250, \\
 quick &\geq 375, \\
 vip &\geq 150.
 \end{aligned}$$

Funkcja celu: $\max 3cub + 9quick + 25vip$.