

A. Fie următoarea problemă

O companie aeriană dorește să achiziționeze 3 tipuri de aeronave, având un buget de achiziții de 5.000 de unități.

Fiecare tip de avion, numerotat de la I la III are următoarele caracteristici:

- I. costă 100 de unități, autonomia de 6.000 km și vizibilitatea meteorologică minimă de 1500m;
- II. costă 60 de unități, autonomia de 4.200 km și vizibilitatea meteorologică minimă de 2400m;
- III. costă 50 de unități, autonomia de 2.800 km și vizibilitatea meteorologică minimă de 1600m.

Problema este de a calcula câte aeronave din fiecare tip trebuie cumpărate astfel încât

- să nu fie depășită suma disponibilă;
- autonomia medie să fie maximă;
- valoarea medie a vizibilității meteorologice minime să fie mai mare de 2000m.

Observație. Dacă numărul avioanelor din fiecare tip este a , b , respectiv c , atunci autonomia medie este $\frac{6000 \cdot a + 4200 \cdot b + 2800 \cdot c}{a + b + c}$ și valoarea medie a vizibilității meteorologice minime este $\frac{1500 \cdot a + 2400 \cdot b + 1600 \cdot c}{a + b + c}$.

Cerința 1. Rezolvați problema utilizând metoda de căutare backtracking

Cerința 2. Proiectați un EA pentru rezolvarea problemei

B. Fie problema celor N regine.

Cerința 3. Imaginați o modalitate de reprezentare în spațiul soluțiilor, definiți un mod de calcul al vecinilor unei configurații și rezolvați problema utilizând metoda hill climbing.