**Avioane**

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

Fiecare tip de avion, notat de la *a.* la *c.* are următoarele caracteristici:

1. costă 100 de unități, autonomia de 6.000 km și raza de detecție TCAS 30 km;
2. costă 60 de unități, autonomia de 4.200 km și raza de detecție TCAS 48 km;
3. costă 50 de unități, autonomia de 2.800 km și raza de detecție TCAS 32 km.

Problema este de a calcula cate aeronave din fiecare tip trebuie cumpărate astfel încat

* să nu fie depășită suma disponibilă;
* autonomia medie să fie maximă;
* valoarea medie razei de detecție TCAS să fie cel puțin 40 km.

Observație. Dacă numărul avioanelor din fiecare tip este *a*, *b*, respectiv *c*, atunci autonomia

medie este 6000∙𝑎+4200∙𝑏+2800∙𝑐 și valoarea medie a razei de detecție TCAS este 30∙𝑎+48∙𝑏+32∙𝑐.

𝑎+𝑏+𝑐 𝑎+𝑏+𝑐

# Caini și pisici

**2.** Într-o menajerie trebuie aranjați într-un cerc *m* caini și *n* pisici. Utilizați un algoritm genetic pentru a calcula (dacă există) o modalitate de a aranja animalele astfel încat o pisică să nu se afle între doi caini.