

Múzeum

Egy múzeumnak megfogyatkozott támogatás miatt változtatásokat kell tennie. Az első változtatás, hogy kevesebb biztonsági őrt alkalmaz. Míg eddig minden teremben volt egy biztonsági őr, mostantól az ajtóknál fognak állni, hogy két terem tudjanak felügyelni. Határozzuk meg a szobák lefedéséhez szükséges létszámot és az őrok elhelyezkedését, ha a következő a múzeum alaprajza (minden terem figyelni kell):

.

DNS

Hasonló sorozatok helytakarékos tárolása

A DNS-ek feltérképezésének egyik praktikus problémája a hosszú egymástól nem sokban különböz? azonos hosszúságú DNS-ek praktikus tárolása. Most egy egyszer?sítsük a problémát bináris sorozatok esetére. Két sorozat között definiált a Hamming-távolság: $\sum(i) |a_i - b_i|$, azaz azon bitek száma amelyeket át kell billenteni hogy megkapjuk a másik sorozatot. Amíg a Hamming-távolságok nem túl nagyok, érdemes egyetlen sorozatot eltárolni illetve a különbségeket amivel a többi sorozat felírható. Magyarázd el, hogyan lehet ezt minimális feszít?fa keresésével megoldani, illetve add meg a megoldást Excel vagy AMPL segítségével (AMPL el?nyben)!

A sorozatok:

1. 011100011101
2. 101101011001
3. 110100111001
4. 101001111101
5. 100100111101
6. 010101011100