

Alkalmazások Fejlesztése II

Géptermi zárthelyi

A csoport

Készítsünk C++ programot, amellyel szimulálni tudjuk ruhaipari bedolgozók (továbbiakban gazdálkodók) tevékenységét! A gazdálkodók saját otthonukban kötőgépeket üzemeltetnek, így jutnak bevételhez. Egy logisztikai központ gondoskodik az alapanyag kiszállításáról és a kész termék elszállításáról. A központ egy gép egy napi termelése után gazdálkodóknál üzemelő összes gép számának és az aktív gazdálkodók számának arányában fizet hozamot az alábbiak szerint:

- ha a gépek száma nem haladja meg a gazdálkodók számát, akkor 10 egységet;
- ha a gépek száma nagyobb vagy egyenlő a gazdálkodók számának duplájánál, akkor nincs hozam (0 egység);
- egyébként $(10 \cdot \text{gazdálkodók száma}) / \text{gépek száma}$ egységet.

Kezdetben minden gazdálkodónak egy gépe van, és a pénze 0 egység. Egy gép napi üzemeltetése 6 egység költséget igényel. Egy gazdálkodó napi jövedelme: a gépei által megtermelt hozamból le kell vonni a gépei üzemeltetési költségét. (A napi jövedelem lehet veszteséges is.) Ha a gazdálkodónak van elég pénze és úgy látja jónak, akkor 18 egységért újabb gépet vásárolhat, de 3 gépnél nem lehet több gépe. Lehetősége van gépet eladni a vételáron, ezzel eggyel csökkentheti gépeinek számát. Egy gazdálkodó tönkremegy, ha a negatív lesz a pénze.

Minden nap végén az addig tönkre nem ment gazdálkodók az aznapi jövedelmükkel megváltoztatják a pénzüket. Miután ezt minden aktív gazdálkodó megtette, eldöntik miként folytatják a tevékenységüket. Három dolgot tehetnek: nem változtatnak semmit, egy új gépet vehetnek vagy eladhatnak egy gépet. Ha a döntésük végrehajtása után vagyonuk negatív, azaz tönkrementek, akkor vissza kell adniuk a gépeiket, de a gépek árát nem kapják vissza. Ha nem mentek tönkre, akkor a következő nap már a döntésüknek megfelelően folyik a termelés.

Kétféle gazdálkodót különböztetünk meg:

Mohó: ha lehetősége van rá (több pénze van, mint egy gép ára és háromnál kevesebb gépe van) új gépet vesz.

Gazdaságos: gépet vesz, ha háromnál kevesebb gépe van, több pénze van, mint a gép ára és egy gép hozama meghaladja az üzemeltetési költséget; elad gépet, ha egynél több gépe van és a pénze negatív vagy az erőforrás jövedelme nem haladja meg az üzemeltetési költséget.

A szimuláció adatait a program egy szövegfájlból olvassa be! A fájl első sora tartalmazza a gazdálkodók számát, amelyet a gazdálkodók adatai követnek. Egy karakter azonosítja a gazdálkodó fajtáját, amit szóköz után a gazdálkodó neve követ. Az azonosítók: **M** - mohó, **G** - gazdaságos. Ezeket követi a szimuláció időtartama egész szám formájában. Feltehetjük, hogy a fájl formátuma helyes. A program adja meg, hogy a szimuláció végén kinek (kiknek) van a legtöbb pénze azok között, akik nem mentek tönkre!

Egy lehetséges bemenet:

```
3
G Szami to
M Torekvo
G Okos
20
```