

Hősök céhe szimuláció (25 pont)

Írj egy programot ami a Hősök céhének egy napját szimulálja. A hősök céhében van egy hirdetőtábla ahol az éppen elérhető küldetések és azok leírásai találhatóak. A hősök a céhnél várakoznak, hogy találjanak maguknak munkát. Ezért 0.15 másodpercenként ellenőrzik a hirdetőtáblát, hogy van-e számukra elérhető küldetés.

Ha van elérhető küldetés egy hős számára, akkor azt lefoglalja. Majd a küldetéshez szükséges felszerelést is ellenőrzi és felmarkolja a cég raktárából, ha a felszerelés nem elérhető, akkor itt 0.3 másodpercenként ellenőrzi a raktárt a felszerelésért. Miután minden rendelkezésre áll elindul és hősiesen teljesíti a küldetést. Amint végzett visszatér a cégbe visszateszi a raktárba a felszereléseket és jelenti a hőstetteit, amiért megkapja a küldetésért járó hírnevet.

A cégben dolgozó hősök 4 kisebb szövetségbe vannak osztva, a szövetségeken belül a hősök közösen is gyűjtik a hírnevet.

A hősök fontos udvariassági szabályokat tartanak, így a hirdetőtáblán szereplő küldetéseket egyszerre csak egy hős nézi át és ha van általa teljesíthető küldetés, akkor elfogadja azt, majd átengedi a helyét a következő hősnek a táblánál. A hirdetőtáblára átlagosan 0.5 másodpercenként érkezik 2 új küldetés.

A küldetések leírásában a következők szerepelnek:

- A teljesítésért járó hírnév növekmény
- A teljesítéshez szükséges idő
- A teljesítéshez szükséges felszerelések listája
- A hőstől a küldetés elvállalásához szükséges minimális hírnév szint

A küldetés elvállalásához elegendő, hogy a hírnév kritériumot teljesítse a hős. A felszerelés rendelkezésre állása nem szükséges az elvállaláshoz, csak a végrehajtáshoz.

A program folyamatosan naplózza a a hősök tevékenységét, például így:

09:30:11, Legolas elfogadta a(z) 5. számú küldetést, amihez elvitte a raktárból a(z) Egy Gyűrűt és *Eärendil fényét*.

09:30:13, Deadpool nem tudta elkezdni a(z) 6. számú küldetést, mert nem állt rendelkezésre az Egy Gyűrű.

09:30:17, Legolas teljesítette a(z) 5. számú küldetést visszarakta a felszerelését és felmarkolt 100 petákat a Gyűrű szövetségének.

A program 10 másodpercenként kiírja, hogy jelenleg mi az állás a 4 szövetség versenyében, például így:

09:34:28, A Gyűrű szövetsége eddig 320, a Bosszúállók 42, az Igazság ligája 99, a Láthatatlan Egyetem pedig 999999 petákat gyűjtött.

A szimuláció első 30 másodpercében generálódnak küldetések és addig tart, amíg a 30 másodperc után van még hős aki küldetésen van. Ezután egy végső eredményhírdetést ír ki a program.

Példa:

Hirdetőtábla:

*[5, 1.5, {Csúcsos sapka, Köpeny, Flitterek}, 0], [10, 2, {Az Egy Gyűrű}, 1],
[2, 1, {Köpeny}, 0]*

Raktár:

[Csúcsos sapka, Köpeny, Flitterek, Az Egy Gyűrű]

1. **Rettentheő Mustrum{hírnév:0}** odamegy a hirdetőtáblához és végignézi a listát.
2. **Rettentheő Mustrum{0}** elvállalja az első küldetést, majd átadja a helyét a hirdetőtáblánál és megnézi a raktárban a felszereléseket.
3. **Az Újkeletű Rúnák Adjunktusa{0}** odaáll a hirdetőtáblához és elvállalja a 3. Küldetést, majd átadja a helyét a hirdetőtáblánál és megnézi a raktárban a felszereléseket.
4. **Rettentheő Mustrum{0}** felmarkolja a {Csúcsos sapka, Köpeny, Flitterek}-t és elindul a küldetésre.
5. **A Nagy Energiájú Mágia tanszékvezetője{0}** odaáll a hirdetőtáblához és végignézi a listát. Nem talál számára elérhető küldetést így visszaül és 0.15 másodpercet vár.
6. **Az Újkeletű Rúnák Adjunktusa{0}** nem talál Köpenyt a raktárban, így a rakár előtt elszundít 0.3 másodpercre mielőtt újra megnézi. // (*Rettentheő elvitte azt küldetésre*)
7. **Rettentheő Mustrum{0}** teljesítette a küldetést visszateszi a raktárba a felszereléseket és felmarkolja a 5 hírnevet.
8. **Rettentheő Mustrum{5}** bejegyzí a szövetségénél (*Láthatatlan Egyetem{0}*) sikeréért járó díjat, majd visszamegy a hirdetőtáblánál várakozókhoz.
9. **Az Újkeletű Rúnák Adjunktusa{0}** felmarkolja a visszakerült Köpenyt a raktárból, és elindul a küldetésre.

Fontos követelmények:

A megoldás során ne használj busy waitinget, használd helyette a Java platform/library-k lehetőségeit, amiket gyakorlatokon néztünk! Figyelj arra is, hogy a programod szálbiztos legyen! Figyelj, hogy a szimuláció alatt ne alakulhasson ki live/dead lock!

Határidő 2018. április 11. 23:59:59.9999999

