3. Beadnadó

Csombordi Viktor – ISG63R

# Feladat

A föld hidrológiai körfolyamatában a különböző földterületek befolyásolják az időjárást és a különböző időjárások hatására a földterületek változnak. Minden földterületeknek van neve, fajtája (puszta, zöld, tavas) , tárolt vízmennyisége (km3 -ben). A földterületek feletti közös levegőnek ismerjük a páratartalmát (százalékban).

Az időjárás a levegő aznapi páratartalmától függ: Ha ez meghaladja a 70%-ot, esős idő lesz, és ekkor lecsökken a páratartalom 30%-ra. 40%-os páratartalom alatt az időjárás napos lesz. 40 és 70% közötti páratartalom esetén az esős időjárásnak (páratartalom-40)\*3,3 százalék az esélye, egyébként felhős időjárás lesz. (Véletlenszám generátorral állítsunk el egy számot 0 és 100 között, és ha ez kisebb, mint a (páratartalom-40)\*3,3 érték, akkor esős, különben felhős időjárás legyen.)

Az egyes földterületek – a megadásuk sorrendjében – reagálnak a különböző időjárásokra: először a vízmennyiségük változik, majd befolyásolják a levegő páratartalmát. Egyetlen földterület vízmennyisége sem lehet negatív.

* Puszta: napos idő hatására a vízmennyiség 3 km3 -rel csökken, felhős idő hatására 1 km3 -rel, eső hatására 5km3 -rel nő. A levegő páratartalmát 3%-kal növeli. 15 km3 -nél több tárolt víz esetén zölddé változik.
* Zöld: napos idő hatására a vízmennyiség 6 km3 -rel csökken, felhős idő hatására 2 km3 -rel, eső hatására 10km3 -rel nő. A levegő páratartalmát 7%-kal növeli. 50km3 -es vízmennyiség fölött tavassá változik. 16km3 alatt pusztává változik.
* Tavas: napos idő hatására a vízmennyiség 10 km3 -rel csökken, felhős idő hatására 3 km3 -rel, eső hatására 15km3 -rel nő. A levegő páratartalmát 10%-kal növeli. 51km3 alatt zölddé változik.

**Addig szimuláljuk a folyamatot újra és újra a földterületek megadott sorrendjében, amíg minden földterület azonos fajtájú nem lesz. Körönként mutassuk meg a földterületek összes tulajdonságát!**

A program egy szövegfájlból olvassa be az adatokat! Ennek első sorában a földterületek száma szerepel. A következő sorok tartalmazzák a földterületek adatait szóközökkel elválasztva: a terület tulajdonosát (szóköz nélküli sztring), fajtáját (egy karakter azonosítja: p - puszta, z - zöld, t - tavas), és a kezdeti vízmennyiségét. Az utolsó sor a földterületek feletti levegő kezdeti páratartalmát mutatja. A program kérje be a fájl nevét, majd jelenítse is meg a tartalmát. (Feltehetjük, hogy a fájl formátuma helyes.)

# Elemzés

*A földterületek vízmennyiségének változása adott időjárás miatt.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Napos | Felhős | Esős |
| Puszta | -3 | -1 | 5 |
| Zöld | -6 | -2 | 10 |
| Tavas | -10 | -3 | 15 |

*A földterületek hatása a levegő páratartalmára.*

|  |  |
| --- | --- |
|  | Páratartalom |
| Puszta | 3 |
| Zöld | 7 |
| Tavas | 10 |

*Páratartalom hatása az időjárásra.*

Ha a páratartalom 40 és 70 közé esik, akkor elő kell állíteni egy random számot 0 és 100 között, és ha a generált random szám kisebb, mint a ( páratartalom – 40) \* 3.3 szám, akkor esős, különben felhős idő lesz.

# Terv

Diagram, engineering drawing

Description automatically generated

Diagram, text, letter

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

# Teszt

* Nem létező fájl
* Negatív számosságú földek
* Negatív vízmennyiségű föld
* Negatív páratartlmú levegő
* 1 föld
* 1 szimulációs kör
* Esős időjárás
* Napos időjárás