|  |
| --- |
| **Beregi Bence Zsolt 3. beadandó/2. feladat** 2020. május 15.  DQK6TE  [dqk6te@inf.elte.hu](mailto:dqk6te@inf.elte.hu)  15. csoport |

# **Feladat**

A föld hidrológiai körfolyamatában a különböző földterületek befolyásolják az időjárást és a különböző időjárások hatására a földterületek változnak. Minden földterületeknek van neve, fajtája (Desert, Green, Lake), 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. Ű

* Puszta: napos idő hatására a vízmennyiség 3 km3 -rel csökken, felhős idő hatására 1 km3 -rel nő, 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.

Adjuk meg 10 kör után a legvizesebb földterület tulajdonosát, vízmennyiségével együtt! Körönként mutassuk meg a földterületek összes tulajdonságát!

# **Elemzés**

Az objektumai a földek, aminek a fajtája (Desert, Green, Lake) a tárolt vízmennyiségtől függően változik. A vízmennyiség változása függ a fold fajtájától és az időjárástól (Sunny, Cloudy, Rainy).

Minden körben változik vízmennyiség, ami által változik a föld fajtája és utána a levegő páratartalma.

# **Terv**

|  |
| --- |
| Weather |
|  |
| +change (Land : Land\*, \*hum : int, \*p : Simulation) : void {virtual}  +getW() : string {virtual}  ~Weather() |

|  |
| --- |
| Sunny |
| -instance : Sunny |
| -Sunny()  +change(Land:Land\*, hum:int, \*p:Simulation) : void {override}  +getW() : string {override}  +instance() : Sunny  +destroy() : void |

|  |
| --- |
| Cloudy |
| -instance : Cloudy |
| -Cloudy()  +change(Land:Land\*, hum:int, \*p:Simulation) : void {override}  +getW() : string {override}  +instance() : Cloudy  +destroy() : void |

|  |
| --- |
| Rainy |
| -instance : Rainy |
| -Rainy()  +change(Land:Land\*, hum:int, \*p:Simulation) : void {override}  +getW() : string {override}  +instance() : Rainy  +destroy() : void |

|  |
| --- |
| Land |
|  |
| +change (Sunny : weather, \*p : Simulation) : void {virtual}  +change (Cloudy : weather, \*p : Simulation) : void {virtual}  +change (Rainy : weather, \*p : Simulation) : void {virtual}  +getType() : char {virtual}  ~Land() |

|  |
| --- |
| Desert |
| -instance : Desert |
| -Desert()  +change (Sunny : weather, \*p : Simulation) : void {override}  +change (Cloudy : weather, \*p : Simulation) : void {override}  +change (Rainy : weather, \*p : Simulation) : void {override}  +getType() : string {override}  +instance() : Desert  +destroy() : void |

|  |
| --- |
| Green |
| -instance : Green |
| -Green()  +change (Sunny : weather, \*p : Simulation) : void {override}  +change (Cloudy : weather, \*p : Simulation) : void {override}  +change (Rainy : weather, \*p : Simulation) : void {override}  +getType() : string {override}  +instance() : Green  +destroy() : void |

|  |
| --- |
| Lake |
| -instance : Lake |
| -Lake()  +change (Sunny : weather, \*p : Simulation) : void {override}  +change (Cloudy : weather, \*p : Simulation) : void {override}  +change (Rainy : weather, \*p : Simulation) : void {override}  +getType() : string {override}  +instance() : Lake  +destroy() : void |

\_water += x

|  |
| --- |
| Simulation |
| #\_water : int  #\_name : string |
| +Simulation( name : string, water : int ) : \_water(water), \_name(name) {}  +getWater() : int  +getName() : string  +nullWater() : void  +changeWater( x : int ) : void  +change( land : Land, weather : Weather, hum : int)  +~Simulaion() |