Feladat

A Föld hidrológiai körfolyamatában a különböző földterületek befolyásolják az időjárást az időjárások hatására pedig megváltozik egy földterület fajtája. Egy földterületnek a fajtáján (puszta, zöld, mocsaras) kívül ismert a neve, és a tárolt vízmennyisége (km3-ben). A földterületek feletti közös levegőnek ismert a páratartalma.

Az időjárás a levegő aznapi páratartalmától függ:

• 70% felett esős lesz, és ilyenkor a páratartalom lecsökken 30%-ra

• 40% alatt napos lesz

• 40 és 70% között felhős vagy esős: az utóbbi esélye (páratartalom-40)\*3,3 százalék

Az egyes földterületek – a megadásuk sorrendjében – reagálnak az időjárásra: változik a vízmennyiségük, és ez alapján módosítják a levegő páratartalmát, és változhat a felszínük.

• Puszta: a levegő páratartalmát 3%-kal növeli. Napos időben a vízmennyisége 3 km3-rel csökken, felhős időben 1 km3-rel, esőben 5km3-rel nő. 15 km3-nél magasabb vízmennyiség mellett a terület zölddé válik.

• Zöld: a levegő páratartalmát 7%-kal növeli. Napos időben a vízmennyisége 6 km3-rel csökken, felhős időben 2 km3-rel, esőben 10 km3-rel nő. A terület 50 km3 feletti vízmennyiség esetén mocsarassá; 16 km3 alatt pusztává változik.

• Tavas: a levegő páratartalmát 10%-kal növeli. Napos időben a vízmennyisége 10 km3-rel csökken, felhős időben 3 km3-rel, esőben 15km3-rel nő. 51 km3 alatti vízmennyiség esetén a terület zölddé változik.

Terv

A feladat fő mozzanata, hogy az atmoszféra megváltoztatja egy földterület vízmennyiségét, ettől lehet megváltozik a felszíne és az adott földfelszín növeli, a atmoszféra páratartalmát, ami megváltoztathatja annak típusát.

A képen vázlat, diagram, szöveg, rajz látható

Automatikusan generált leírás

Az atmoszféra és egy földterület közti kommunikáció látható.

Az atmoszféra meghívja a VizMod() metódusát átadva neki az aktuális földterületet. Ezután az adott földterület meghívja a megfelelő VizValt() metódust és beállítja a vízszintjét esetleg módosítja a felszínét. Ezután az adott földterület meghívja a ParaMod() metódust átadva neki az atmoszférát ami beállítja a páratartalmát esetleg módosítja a típusát.

A képen szöveg, diagram, képernyőkép, sor látható

Automatikusan generált leírás

Egy atmoszféra köre az összes földterületen.

A = ( földek: FöldTerületm , atmoszféra: Atmoszféra)

Ef = (földek = földek’ ^ atmoszféra = atmoszféra’)

Uf = ∀ i∈[1..m] -> atmoszféra.típus.VizMod(földek’[i])

földek’[i].ParaMod(atmoszféra’)

A FöldTerületeknek 3 állapota van atóól függően hogy mennyi km3 vizet tárol.

Az Atmoszférának 3 típusa van attól függően hogy mekkora a páratartalma.

A képen szöveg, diagram, szám, képernyőkép látható

Automatikusan generált leírás

A Földterületeket származtatással oldjuk meg.

Az atmoszféra típusai szintén származtatással adjuk meg.

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, sor látható

Automatikusan generált leírás

Mivel a VizMod() metódus egyszerre függ az atmoszféra típusától és a földterület fajtájától ezért alkalmazzuk a látogatói tervezési mintát: a földterületnek az atmoszféra objektum a látogatója. Minden földterület annyi metódust tartalmaz ahány féle atmoszféra típus van.

Tesztelési terv

Kör ()

1. felsorolás hossza szerint
   1. nulla földterület
   2. egy földterület
   3. több fölterület
2. Felsorolás eleje, illetve vége:
   1. a legelső földterület megfelelően változik e
   2. a legutolsó földterület megfelelően változik e
3. Ellenőrizzük azon földterületek változását, amiknek változik a felszíne
4. Ellenőrizzük a páratartalom helyes változását

VizMod()

1. 6 féle lehetőség van a földterület típusának megváltozására

ParaMod()

1. 3 féle lehetőség van az atmoszféra típusának megváltozására