

Kötelező feladat:

„Vákuum”

Amikor a felhasználó lenyomja a jobb egér gombot, akkor a bizonyos távolságon belül levő hópihék kezdjenek el az egérmutató irányába mozogni, miközben megtartják az összes többi tulajdonságukat (azaz a gravitáció még mindig hasson rájuk), és ez egész addig menjen így, amíg a felhasználó fel nem engedi az egér gombját. Amíg az egér gombja lenyomott állapotban van, addig a „vákuum” középpontja kövesse az egeret!

A feladat legyen a Szimulacio típus tagfüggvényeként megvalósítva, a következő módon:

```
hoeses.vakuum(egér_x, egér_y, sugár, sebesség) //A hoeses Szimulacio típusú változó
```

Azaz a függvény vegye át az egér aktuális pozícióját (itt érdemes figyelni arra, hogy ez mindig csak timer eventnél történjen, amihez jóljöhet ha egy külön változóban tároljátok, hogy hol volt az egér a legutóbbi egér eventnél), a vákuum maximum sugarát és a vákuum erősségét (ezt ha jól csináljátok, akkor negatív szám beírásával negatív vákuumot okoz, azaz ellöki a hópihéket).

Tipp: Szép megoldáshoz szinte biztos kellene fog egy mondjuk `vakuum_hatas()` nevű tagfüggvény a Hopehely típusba, ami a valós mozgatót végzi, és ezt a függvényt hívja meg a Szimulacio típus `vakuum()` tagfüggvénye.

A feladat (és a szorgalmi feladat) egy lehetséges megoldásának az eredményét feltöltöttem ide:

http://users.itk.ppke.hu/~szage11/Programoz%C3%A1s%201/2.%20%C3%B3ra/H%C3%A1zi_2_felv%C3%A9tel.mp4

Szorgalmi (közepesen nehéz – nehéz):

„Örvény”

A vákuumhoz hasonlóan, csak a bal egér megnyomására a hópihék kezdjenek el az egérmutató körül forogni. Ha jól csináljátok, akkor a jobb és a bal egér gomb egyszerre is lehet lenyomva, ami spirális mozgást eredményez.

A matek itt nem annyira könnyű, így segítek egy kicsit. Először ki kell számolnotok az egérmutatóból a hópehelybe mutató egységvektort ami egyben bázisvektor is legyen (eltolás majd normalizálás). Ezután forgató mátrix segítségével el tudjátok forgatni ezt az egységvektort. Ezt követően a normalizálást és az eltolást csináljátok vissza (azaz szorzás az eredeti hosszal, majd eltolás ellentétes irányba mint előbb).

Tipp: Ha igazán szép megoldást akartok, akkor tegyétek az elforgatás szögét távolság függővé (sőt akár négyzetesen távolság függővé ... a feltöltött videóban egy ilyen megoldást láthattok tőlem, bár be kell vallanom, hogy ez már tényleg nem egyszerű ... viszont ha valaki megcsinálja, az igazán nagyon szép teljesítmény).