

Szafari

A félév során egy egyjátékos, [tycoon](#) jellegű játékot, egy valós idejű park szimulátort kell megvalósítani. (Az időt felgyorsíthatjuk menet közben.)

A játék rövid leírása

A játék egy 2 dimenziós felülnézetes pályán játszódik, ahol a cél egy afrikai szafari működtetése parkigazgatói feladatok ellátásával. A játékot legalább 3 különböző sebességfokozattal játszhatjuk (óra / nap / hét), melyek között bármikor válthatunk a program futása közben. A játék 3 nehézségi fokozatot kell kínáljon legalább.

Növények, vizes területek

A pálya területén elszórtan nőnek bokrok és fák, valamint füves területek. A játékos maga is vásárolhat növényeket. Kisebb vízelő helyek kezdetben is találhatóak, de építeni is lehet tavakat. Legalább 3féle növény legyen telepíthető.

Állatok

A szafariban szabadon élnek ragadozó és növényevő állatok. A növényevő állatok fákat, bokrokat, fűvet ehetnek, míg a ragadozók növényevő állatokat. Mindkét csoportnak szüksége van vízre is az életben maradásához. Az állatok korlátozott ideig élnek, az idő előrehaladtával pedig öregszenek és többet is esznek. Az állatok a saját fajtájuk csoportjában igyekeznek élni és vándorolni. A felnőtt egyedeket tartalmazó csoportok képesek szaporodni. A jóllakott állatok órákig heverésznek, majd adott heurisztika szerint (akár véletlenszerűen) választják a pálya egy pontját, ahova igyekeznek eljutni, majd ezt ismétlik, amíg meg nem éheznek vagy szomjaznak. Az éhes vagy szomjas állatok igyekeznek a már általuk felfedezett élelem vagy vízforráshoz eljutni.

Legalább 2-2féle növényevő és ragadozó állat legyen megvásárolható.

Dzsippek

A szafarit turisták látogatják, akik a kalandjukhoz dzsippet bérelnek. Egy dzsipp legfeljebb 4 utast képes elvinni. A dzsipeket a játékosnak kell megvásárolnia.

Utak

A szafarinak van egy bejárata és egy kijárata. A járművek számára építeni kell egy vagy több járható utat, ami összeköti a bejáratot és a kijáratot. A járművek egy bejáratról kijáratig vezető véletlen módon választott úton visznek turistákat, visszafele pedig utasok nélkül térnek vissza a bejáratához.

Tőke

A játékosnak adott a kezdő tőkéje, ebből vásárolhat növényeket, állatokat, dzsipeket, utakat és egyéb eszközöket. A szafari a bevételeit állatok eladásából és turistákból fedezi (dzsipp bérlet). A turisták száma függ a belépődíj mértékétől, valamint attól, hogy amit látnak, mennyire tetszik számukra - vagyis szeretnének minél több és többféleképpen állatot látni útjuk során.

A játék vége

A játékot akkor nyerjük meg, hogy ha elérjük, hogy a nehézségi szinttől függően 3, 6 vagy 12 egymást követő hónapban a látogatók, a növényevő, a ragadozó állatok száma, és a tőkénk is egy küszöbérték felett marad. A küszöbérték különböző a különböző kategóriáknál, pl. legalább 80 látogató, legalább 20 növényevő állat, stb. A játékot azonnal elveszítjük (az igazgatót kirúgják), ha csődbe megyünk, vagy kipuштul az összes állat.

A parkban a terepi objektumokat (növényeket, tavakat, utakat) egy képzeletbeli rács rácspontjaira is telepíthetjük, azonban a játék megjelenítésénél az állatok és a dzsippek mozgása legyen folyamatos.

Részfeladatok

A fentebb leírtak az alapjáték kötelező elemei, melyek **komplexitása 2.5 egység**. (4 fős csapatok esetén 2 egység, 2 fős csapatok esetén 3 egység). Minden csapatnak a feladat specifikálása során az alábbi részfeladatok közül annyit szükséges kiválasztania, hogy **a projekt komplexitása elérje az 5 egységet**. Saját ötlet alapján egyéb részfeladat is megvalósítható, a gyakorlatvezetővel történő egyeztetést követően. A félév végéig ténylegesen megvalósított funkcionalitás komplexitás értéke a gyakorlati jegy felső korlátjaként szolgál az adott csapat minden tagja számára.

Minimap [0.5 komplexitás]

A játékpálya legyen nagyobb a megjelenítetténnél, a navigáláshoz azt X és Y dimenzióban lehessen görgetni. A könnyebb tájékozódáshoz a játékhoz tartozzon navigálható minimap.

Orvvadászok [0.5 komplexitás]

Legyenek orvvadászok, akik próbálják az állatállományt vagy kedvtelésből kilőni, vagy az állatokat foglyul ejteni és kivinni a szafariból. Az orvvadászok csak akkor látszanak, ha turisták vagy vadőrök vannak a közelükben.

Vadőrök [0.5 komplexitás]

Legyenek vadőrök, amelyeknek megadható, hogy mely ragadozót kell kilőniük. A kilőtt állat után pénzt kapunk, viszont a vadőröknek minden hónap elején előre kell fizetést adnunk. A vadőrökkel védekezhetünk az orvvadászok ellen is, akiket lelőnek, ha a közelükbe érnek.

Napszakok [0.5 komplexitás]

Legyenek napszakok, és éjjel a térképből csak azt a területet és szűk környezetét lássuk, ahova növényeket, vizet, utat tettünk. Éjjel az állatokat csak akkor láthassuk, ha turista vagy vadőr közelében vannak, vagy vásároltunk helymeghatározó chip-et nekik (egyenként fizetendő). Turisták csak nappal látogathatják a parkot, az orvvadászok és a vadőrök azonban éjjel is tevékenykednek.

Kerüljön vizuálisan is megjelenítésre, hogy mely mezők láthatók a játékos számára és melyek nem (pl. stratégiai játékokban megszokott „fog of war” jelleggel).

Fejlett megfigyelő rendszer [1 komplexitás]

Az orvvadászok elleni védekezéshez vásárolhatunk fixen telepített kamerákat, léghajót vagy drónt, amelyek napszaktól függetlenül felfedik a környezetüket egy bizonyos sugarú körben. A kamerák nem mozgathatók, de a léghajónak és a drótnak ki lehet jelölni járőrözési útvonalat. A léghajó egész nap

képes fent maradni a levegőben, a drónoknak viszont óránként le kell szállniuk tölteni magukat. A töltőpontokat külön kell megvennünk és telepítenünk, ami előfeltétele a drónok vásárlásának.

Írányítható vadőrök [0.5 komplexitás]

A vadőrök legyenek irányíthatók úgy, kijelöljük számukra a lelőni kívánt orvvadászokat (ha felfedésre kerültek). Minden orvvadászért fejpénzt kapunk jutalmul. Az orvvadászok észrevehetik az őket üldöző vadőröket, és szintén lelőhetik őket.

2.5D grafika [0.5 komplexitás]

Az alapfeladat elvárása egy felülnézeti grafika megvalósítása. A feladat egy olyan 2.5 dimenziós grafika megvalósítása, ahol az objektumok túlnyúlnak saját cellájukon vizuálisan (pl. fa takarja ki a „fölötte” lévő mezőn lévő élőlényt).

3D grafika [0.5 komplexitás]

A feladat az alapfeladat elvárása szerinti felülnézeti grafika megvalósítása helyett egy valós, forgatható 3 dimenziós megjelenítés.

Térképgenerálás [0.5 komplexitás]

A kezdeti térképet ne véletlenszerűen, hanem valamilyen térképgeneráló algoritmus segítségével állítsa elő az alkalmazás, logikai szabályok mentén. Választható procedurális algoritmus (lehetséges példák: *Wave Function Collapse* algoritmus, *Perlin Noise* algoritmus, *Simplex Noise* algoritmus), vagy akár MI alapú megközelítés is.

Terepi akadályok [0.5 komplexitás]

A játéktéren többféle térképi akadály is jelenjen meg: dombok és folyók. Mindkét akadály lassabb haladást tegyen csak lehetővé az állatoknak, amely az útvonalválasztáskor is kerüljön figyelembe véve. A dombokról az állatoknak legyen lehetősége távolabbra tekinteni, míg a folyók egyben ivóvíz forrásként is szolgáljanak.

Perzisztencia [0.5 komplexitás]

Menthető játékállapot. A mentések később bármikor betölthetők. A visszatöltés után a mentéskor éppen mozgásban lévő élőlények (állatok, vadőrök, orvvadászok) onnan folytatják az útjukat, ahol éppen tartózkodtak.