

BME Programozás 3 Nagyházi specifikáció

Takács András

Feladat rövid szöveges ismertetése:

A házi feladat egy 2D-s tile alapú felülnézetes játék lesz, melyben a pálya egy grid(2D-s négyzetek mátrixa) random generált tile-okkal és nyersanyagokkal. A játékos amennyiben rendelkezik a szükséges alapanyagokkal, képes lesz épületeket építeni melyek megfelelő nyersanyagok közelében az ezeket az anyagokat bizonyos időközönként kitermelik. Ezekből az anyagokból a játékos aztán egyéb épületeket és utakat építhet, melyekkel távolabbi eddig elérhetetlen nyersanyagokhoz is hozzáférhet, az utak ahhoz szükségesek, hogy egy épület "aktív" legyen, mely esetben ténylegesen végzi a nyersanyagok kitermelését, amennyiben az épület a játékos többi épületéhez utakkal csatlakozik az épület aktív, amennyiben ez nem teljesül, inaktív lesz. Egyes épületek célja bizonyos anyagokat más anyagokká alakítani, melyekből fejlettebb épületeket lehet építeni vagy épületek működtetéséhez szükségesek, a fejlettebb épületeknek szüksége lehet más anyagokra a működésükhez, pl egy ipari favágó telep amely sokkal több fát állít elő mint egy egyszerűbb telep viszont fejlettebb nyersanyagokra van szükség az építéséhez és minden termeléséhez szükséges egy csekély mennyiségű vas, hogy a játékos számára a logisztikát ennyivel is komplikálja. A játék végcélja egyelőre még nincs konkrétan eldöntve, vagy nyitott végű lesz, vagy valamilyen végső struktúra megépítésére lesz szükség a nyeréshez.

Use case-ek felsorolása és kifejtése:

A játék elindításakor a játékos egy főmenüvel találkozik, ahol az alábbi opciók állnak rendelkezésre:

- Új világ generálása gomb
- Egy szövegdoboz az új pályához tartozó random seednek, amennyiben üresen marad és új világ generálását választja a játékos, akkor egy random generált seed lesz
- Világ betöltése file-ból gomb

Amennyiben a játékos generált vagy betöltött egy világot, azon világ 2D-s felülnézetes vázlata jelenik, az ablak közepén lévő grid-ben az adott tile típus(tó, mező, erdő etc), illetve az azon található nyersanyag(fa, kő, etc). A pálya nézete felett lesznek az akció gombok (épít, rombol, épületet ideiglenesen kikapcsol etc), a pálya nézet alatt a pálya mentése, játékból kilépés, játék megállítása, folytatása illetve seed a vágólapra másolása gombok. Egy lenyitható fülben a játékos megnézheti melyik nyersanyagból hány darab áll rendelkezésre, illetve időegységenként mennyi fogy/termelődik belőle. Amint a játékos kiválasztotta egy interakció gombot, pl.: épület építése és az előjövő épülettípusok közül kiválasztotta a megfelelő típust, a gridben kell az egerének

segítségével azt a tile-t kiválasztania ahová ezt építeni szeretné, ha minden feltétel (szabad terület, van elég alapanyag) sikerül az építés sikeres, ha nem akkor a tile pirosan villan egyet ezzel adva feedback-et az akció sikertelenségéről, a többi interakció ehhez lényegében hasonlóan működne természetesen a saját feltételeikkel és következményeikkel.

Megoldási ötlet ismertetése:

A megoldás természetesen Java-ban lesz implementálva a swing gui segítségével, a 2D-s tilegrid grid kirajzolásához az alacsony szintű rutinokat fogom használni a graphics osztályból. A gridben az elemek felbontása az ablakkal együtt fog skálázódni.

A program kezelni fogja az gui elemek interakcióját illetve egy gameloopot fog futtani, melyben főként a nyersanyagok termelése és felhasználása fog folyni.

A pályákat a egy .json formátum segítségével fogom tárolni, serializálva lesznek a játékos által birtokolt nyersanyagok mennyisége, illetve a tile típusa a rajta tartozkodó objektum típusával és releváns állapotával együtt. Ezt tudja a játékos lementeni a játék során illetve visszatölteni a főmenüből.