

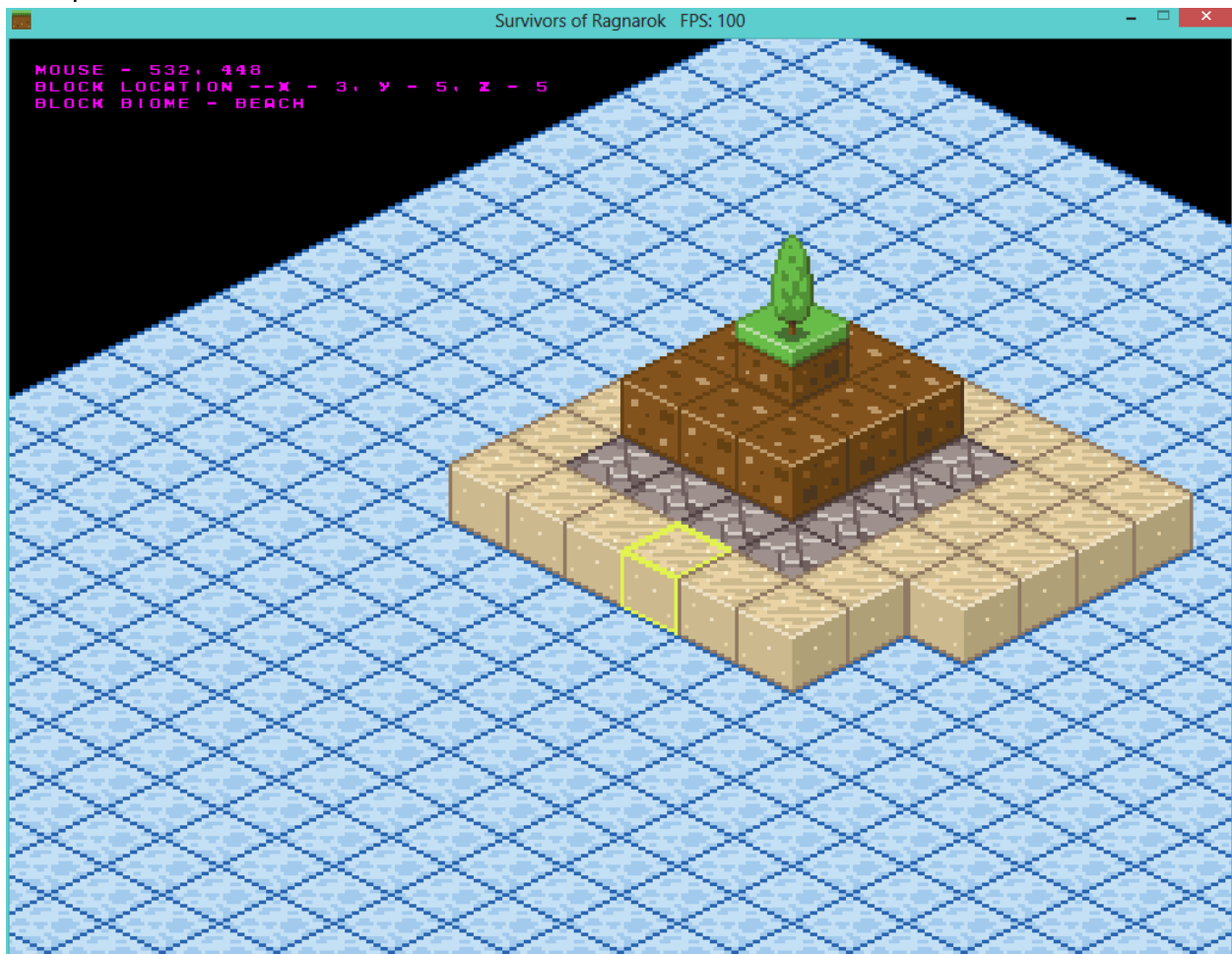
World Builder

Termen de predare: 16 noiembrie 2014, ora 23:55.

Notă: **Orice informație ce nu a fost acoperită în acest document este la latitudinea voastră!**

1. Descriere cerințe

Utilizând framework-ul de laborator (cel din laboratorul 3 – fără shadere) trebuie să implementați o aplicație 3D ce vă permite să construiți o mini-lume. Viziunea asupra lumii va fi una izometrică și inițial se va afișa o grila rectangulară pe care puteți construi. Iată o poză cu scop doar de exemplu orientativ:



2. Descriere aplicație

Note de implementare: veți putea folosi forme geometrice 3D bazate pe vertecși și indecși, fie solide sau wireframe, de diverse culori așa cum au fost exemplificate în laboratorul 3. Toate

obiectele desenate vor folosi aceeași proiecție izometrică. Detalii despre proiecția izometrică puteți găsi în curs și pe internet: http://en.wikipedia.org/wiki/Isometric_projection

Elementele grafice ale aplicației vor consta din:

- Grilă rectangulară (teren)
- Piețe
- Case
- Drumuri

Grila rectangulară va putea fi finită sau infinită, însă nu va încăpea în totalitate în ecran (fereastră) necesitând desfășurare (scroll) stânga-dreapta, sus-jos. Grila va fi formată inițial doar din dale (tile-uri) construibile – pământ (culoare maro de exemplu). După aceea va putea fi editată pentru a putea adăuga apă (zonă neconstruibilă - albastru) sau alte tipuri de teren (alte culori).

Casele vor fi de forme neregulate (nu cubice), de exemplu în formă de L, pentru a putea fi orientate în moduri diferite. Iată din nou o poză cu rol pur orientativ:



Piețele le puteți desena de orice formă, culoare și mărime, rolul lor principal fiind de a oferi o zonă circulară pe a cărei rază se poate construi. Prin urmare nu veți putea amplasa case fără a avea în prealabil cel puțin o piață și să vă aflați în aria ei de acoperire. Raza de acoperire o decideți voi și va fi indicată prin o culoare mai deschisă a terenului atunci când este relevant (mod editare piețe sau case).

Drumurile pot fi construite înșiruind celule de o anumită culoare, iar rolul lor este de a conecta case de piețe. Casele neconectate vor fi marcate într-un mod vizibil.

Controlul de la tastatură se va face printr-o serie de taste (la alegere voastră) ce vor permite următoarele operații:

- Scroll stânga-dreapta, sus-jos a terenului
- Comutare între modurile de editare: teren, piață, casă, drum
- Translatare obiect pe grilă cu o celulă, respectiv cursor pentru teren sau drum
- Rotație casă cu 90 de grade (în sensul acelor de ceasornic și invers)
- Finalizare așezare casă, piață sau drum

3. Punctaj

Dintr-un total de 10 puncte puteți acumula următoarele:

1. Desenare grilă și scroll – 2p
2. Editare teren – 2p
3. Amplasare piețe și desenare zonă de acoperire – 2p
4. Amplasare și desenare case (cu rotație) – 2p
5. Editare drumuri și indicare case neconectate – 2p

4. Bonusuri

Stelele indică complexitatea relativă a bonusurilor care se va reflecta în punctajul suplimentar acordat la final de către asistentul căruia îi veți prezenta tema:

- Generare automată de teren **
- Salvare și încărcare a terenului (inclusiv case și drumuri) **
- Modele complexe de case *
- Forme de relief în înălțime **
- Control cu mouse-ul ***
- Oameni care se plimbă pe drumuri sau path-finding **
- Gameplay/AI minimal folosind lumea construită (ex. adunare de resurse) ****
- Selecție case și modificare, ștergere drum *
- Orice altă idee care se va puncta în funcție de complexitate și originalitate

Succes!

Responsabil: Mihai Frâncu