

Propunere proiect MPS

Nume proiect: Battleship 3D game

Propus de: Adrian Cîtu (laboratoare MPS vineri 8-12)

Descriere generala: joc multiplayer de strategie in varianta 3D. Fiecare player are la dispozitie o serie de "nave" (considerate ca segmente de dreapta de N unitati) pe care si le aseaza la alegere intr-un perimetru dat, fara ca adversarul sa stie dispunerea acestora. Adversarii bombardeaza pe rand perimetrul adversarului. In situatia in care lovitura a atins o nava, pozitia lovita va fi marcata automat. O nava este considerata scufundata in momentul in care a fost atinsa in toate cele N segmente care o compun. Castiga cel care scufunda primul toate navele adversarului.

La inceput utilizatorii vor putea selecta cateva setari ale jocului si isi vor putea dispune navele. Pe parcurs, se vor vizualiza traiectoriile proiectilelor si exploziile. La sfarsit, se va afisa fiecarui player cate un screen de felicitare, respectiv consolare.

Observatie: varianta de joc descrisa aici difera fata de jocul original prin cateva reguli - vezi mai jos.

Numar de utilizatori: 2

Descriere detaliata:

1. Concepte

1. "Perimetru" = suprafata plana impartita in patrate ("coordonate") pe care playerul isi poate dispune "navele".
2. "Nava" = segment format dintr-un numar variabil de patrate consecutive pe orizontala sau pe verticala. Exista 5 tipuri de nave diferite dupa dimensiunile masurate in patrate:
 1. Portavion - 5
 2. Fregata - 4
 3. Distrugator - 3
 4. Submarin - 3
 5. Vedeta - 2
3. "Mutare" = tragerea unui proiectil de pe una din navele proprii spre perimetrul adversarului.
4. "Capacitatea operationala a navei" = procentul in care nava este intacta (nelovita). De ex. un portavion atins in 2 puncte va avea capacitatea operationala egala cu $(5 - 2) / 3 = 60\%$. O nava este "scufundata" cand capacitatea operationala devine 0.

2. Parametri

Parametrii sunt setabili la inceputul jocului si constau in:

1. Numele playerului. Free form text, maxim 20 caractere.
2. Dimensiunile tablei de joc masurata in patrate: small (10x10), medium (16x16), huge (32x32).
3. Numarul de nave: Patrol (3), Task force (5). In cazul Patrol, sunt prezente numai distrugatorul, submarinul si vedeta. In cazul Task force, sunt prezente toate navele.
4. Randomness: on/off. In cazul randomness = on, directia si azimutul alese de player se vor modifica ambele in mod aleator, necontrolabil, cu 10% din valoare.
5. Limita de timp pentru o mutare, in secunde: fast (2 sec), medium (10), slow (30), no time limit. Daca limita de timp este depasita, jucatorului i se anuleaza mutarea, si adversarul sau poate muta din nou.

3. Cerinte

1. Initializarea jocului

1. Jucatorul care a initiat jocul (primul in joc) seteaza parametrii descrisi la 2.2, 2.3, 2.4 si 2.5 mai sus.
2. In urmatorul pas, ambii jucatori isi aleg numele de player si isi dispun navele proprii in perimetrul propriu (fara a vedea navele sau perimetrul celuilalt). Dispunerea va fi facuta pe o harta 2D, tragand cu mouse-ul fiecare nava la pozitia dorita. Odata dispuse pe harta 2D, navele se mai pot muta pana cand jucatorul confirma setarea si jocul incepe.
3. Cat timp unul din jucatori a confirmat setarea de la punctul 3.1.2 de mai sus si celalalt nu, primul va vedea un mesaj care ii spune ca se asteapta dupa al doilea. In momentul in care ambii jucatori au confirmat setarea de la punctul 3.1.2 de mai sus, li se va afisa ambilor un ecran care ii avertizeaza ca jocul e pe cale sa inceapa. Acest ecran va fi afisat timp de 5 secunde si va contine un counter cu numarul de secunde ramase.

2. Desfasurarea jocului

1. Fiecare jucator va vedea in partea superioara a ecranului (75% din inaltimea acestuia) o imagine in perspectiva ("din avion") a "marii" si a navelor proprii. Perimetrul propriu se gaseste in prim plan, iar perimetrul adversarului in planul departat. Navele adversarului nu vor fi vizibile, datorita unui "advanced cloaking device".
2. In cele 25% inferioare, jucatorul va vedea un "panou de comanda".

3. Mutarile proprii

1. Mutarea (tragerea unui proiectil) se face intotdeauna de pe o nava la alegere. Jucatorul:
 1. va selecta cu un click de mouse (sau cu una din tastele 1-5) nava de pe care se va trage.
 2. va regla, din panoul de comanda, directia si azimutul loviturii prin miscarea x-y a mouse-ului (x = directie 0-180, y = azimut 0-180). Nota: reglarea se poate face oricand in timpul jocului, inclusiv cat se asteapta lovitura.
 3. apoi va apasa butonul Fire.
2. Proiectilul va fi figurat de-a lungul traiectoriei. In punctul de impact va

putea fi vizibila o explozie. Daca a lovit o nava inamica, acel loc va ramane permanent marcat vizual (explicatia fiind "cloaking device partially damaged" pentru nava adversa). Daca proiectilul nu a lovit nimic, nu va ramane nici o urma.

3. Traiectoria proiectilului va fi calculata cu ecuatia de miscare uniform accelerata in vid (i.e. parabola ideala) cu urmatoarele mentiuni:
 1. Bataia maxima a proiectilului (atinsa, desigur, in cazul tragerii la azimut 45 grade) va fi egala cu 1.5 x dimensiunea tablei inmultita cu capacitatea operationala a navei la momentul tragerii.
4. Daca un proiectil loveste o nava proprie, efectul va fi acelasi ca in cazul in care ar fi fost un proiectil al adversarului.
4. Mutarile adversarului
 1. Cat timp jucatorul asteapta mutarea adversarului, selectia navei care urmeaza sa traga si butonul de Fire sunt dezactivate. Reglajul de directie si azimut raman operationale.
 2. De asemenea, cat timp se asteapta mutarea adversarului, jucatorul va vedea un contor care masoara secundele pana la expirarea timpului alocat mutarii.
 3. Proiectilele venite de la adversar vor fi vazute numai in ultima parte, descendenta, a traiectoriei, astfel incat sa nu se poata identifica punctul de tragere. Impactul va fi insotit (vizual) de o explozie.
 4. Segmentele lovite din navele proprii raman permanent marcate vizual (e.g. pot fi mai inchise la culoare, etc).
5. Terminarea jocului
 1. Jocul se termina in momentul in care unul din playeri ramane fara nici o nava.
 2. Invingatorul va vedea un ecran de felicitare. Invinsul va vedea un ecran de consolare. Acestea vor fi afisate timp de 3 secunde, apoi jocul se reia cu ecranul de la punctul 3.1.3.
 3. Aplicatia se termina in momentul in care unul din playeri apasa "q" si confirma optiunea intr-un dialog box.

4. Altele:

1. Cerinte limbaj: la alegere
2. Cerinte grafica: la alegere

Referinte:

[http://en.wikipedia.org/wiki/Battleship_\(game\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Battleship_(game))