***PMOBO: Ikasgaiaren Proiektua.***

***Proiektuaren Helburu-dokumentua.***

**Taldearen izena**: Minak Dev Team **Data**: 2015-03-20

***Sarrera eta jokoaren deskripzioa***

“Minak Developer Team” taldeko kideok Minesweeper joko klasikoa garatu nahi genuen lehendabiziz, baina beste talde batek joko hori aukeratu zuenez, aldaketa bat egin behar izan genuen. Gure proiektuak *minesweeper* eta itsas-gudua jokuak bateratzen dituen jokoa da: **Itsas Gudua**.

Jokalari bakoitzak tablero bat izango du, non bere itsasontziak ipiniko dituen (eskuz edo automatikoz), eta ausaz, mina batzuk ipiniko diren. Txandaz txanda jokalari bakoitzak koordenatu batzuk emango ditu, eta lauki horretan zer dagoenaren arabera, hiru gauza gerta daitezke: ura, itsasontzi bat edo mina bat jo. Itsasontziaren atal guztiak jotzean, itsasontzia hondoratu egingo da. Hiru itsasontzi mota daude, tamainaz desberdintzen direnak eta horietako bat, antimina dena. Mina bat jotzean aldiz, bere inguruan dauden laukiak lehertuko ditu. Lauki horietan itsasontzi baten atalik egonez gero, eta antiMina aukera izan ezean; leherketek hauek joko lituzkete. Azkenik, ura duen laukirik joz gero, begiratuta jarriko lirateke laukiak. Mina bat joz gero, jokalariaren txanda amaituko da eta bizitza bat galduko du, gainera hurrengo txandan ez du jokatuko. Itsasontzi bat joz gero, ostera, txanda berriz edukiko luke jokalariak. Ura jotzean, txanda galduko da. Jokalariek bizitza kopuru konkretu bat edukiko dute, tableroaren tamainaren araberakoa. Irabazteko beste jokalaria bizitzarik gabe geratu beharko da; edo bestearen itsasontzi guztiak hondoratu beharko ditu jokalariak.

Oharrak: Jokalari1-ek mina bat joz gero, eta mina horren eztandak azkeneko itsasontzia hondoratuz gero, Jokalari1-ek irabaziko luke. Hala ere, mina horrek Jokalari1-ren azkeneko bizitza kenduz gero, Jokalari1-ek galdu egingo du, nahiz eta mina horrek azkeneko itsasontzia hondoratu.

Jokatzeko hiru era daude:

1 - Jokalari VS Jokalari

2 - Jokalari VS Ordenagailu (Inteligentzia Artifiziala)

3 - Jokalari VS Ordenagailuaren Tableroa (Honetan tablero bakarra dago, ordenagailuarena)

***Proiektuaren helburuak***

Itsas-gudua 2.0 jokoa egiterakoan 1. eta 2. mailako helburuak bereiztu ditugu. 1. mailako helburuen artean; jokoa inizializatzea, tableroak sortzea eta itsasontziz eta minaz betetzea, jokalariek tiro egitea (eta tiro egitearen ondorio den guztia egitea), eta irabazlea pantailaratzea daukagu. Honetarako beharko ditugun ikasitako kontzeptuak hauek izango dira: EMA baten inplementazioa Jokoa klasea egiteko, herentziaren aplikazioa ordenagailua inplementatzeko, eta ArrayList<> eta Iterator-eak erabiltzea ListaItsasontziak egiteko. Horretaz aparte, gure kabuz ikasi beharko ditugun beste kontzeptu batzuk beharko ditugu: Scanner klasea jokalariei informazio eskatzeko, Randomaren erabilera minak eta itsasontziak tableroan jartzeko, bi dimentsioko matrizea Tableroa klaserako eta kontsolan inprimatzeko orduan, unicode diren karaktereak idazteko modua.

Beste aldetik, 2. mailako helburuak hauek izango lirateke: vs PC azpijokoa garatzea, eta jokoaren parametroak aukeratu ahal izatea; jokatzeko moduen antzera. Honetarako, IA-aren garapena beharko dugu (vs PC azpijokorako), gure kabuz ikasiko duguna; eta metodo static-oen zein exception-en erabilera (parametroak eta jokatzeko modua aukeratzeko), klasean eman duguna.

***Alderdi teknikoak eta “behin betiko” diseinua***

-Klase Diagrama erantsi

-Sekuentzia Diagramak erantsi

***Klaseen azalpen laburra***

* Tableroa: Laukiz osatutako bi dimentsiozko arraya da. Tableroa inprimatzeko, laukien informazioa aldatzeko, koordenatu egokiak kalkulatzeko eta minek egiten duten leherketa metodoak ditu.
* Laukia: Lauki bakoitza kudeatzeko beharrezkoak diren metodoak ditu.
* ListaItsasontziak: Itsasontzien ArrayList bat da, jokalari baten itsontziak kudeatzeko balio duen klasea.
* Itsasontzia: Tamaina eta anti-mina den ala ez aldatzeko beharrezkoak diren metodoak ditu.
* Jokoa: EMA bat. Klase honetan main metodoa kokatzen da. Hemendik jokalariak eratzen dira, hauei izenak, jokatzeko erak eta tableroen parametroak eskatuz.
* Jokalaria: Jokalari batek tiroEgin metodoa du nagusi, non tiro egin (jokalari bati edo ordenagailuari) nahi duen laukiaren koordenatuak eskatzen zaizkion. Hala ere, aipatzekoak dira tableroa prestatzeko metodoa (eskuz zein automatiko) eta koordenatuzuzenak.
* Ordenagailua: Jokalari klasearen herentzia da, baina inteligentzia artifiziala duena. Bi metodo nagusi ditu, tiroEgin metodoa, automatiko egiten duena, eta kalkulatuHurrengoKoordenatuak, IA bidez zein koordenatuei tiro egin behar dien kalkulatzen duena.
* Koordenatuak: Ordenagailuaren koordenatuak kudeatzeko orduan, lana errazteko balio duen metodoa.

***Planifikazioa***

Proiektua taldekide bakoitzi banatu genuen hasieratik, eta honela burutu dugu azkenean:

* Amaia:
* Zihara