

Softwarearen Garapen Industriala - SPLE

ARIKETA (1,0 puntu). Domeinua: *Itsasontzigudua* jokoa (*Battleship*)

Helburua: emandako software (programa) batetik abiatuz, software produktu-lerro bat eraiki.

Lanean hasteko erabiliko den aplikazioa **Battleship** da, oso hedatua den jokoa, hainbat sistema eragilerekin batera doana. Bi jokalariren artean jokatzen da eta helburua beste jokolariaren itsasontzi flota hondoratzea da, berak gurea urperatu baino lehen. Partida aurkariaren azken itsasontzia hondoratzean amaitzen da. Programa aldatu behar da hainbat produktu desberdin emango dituen SPL bat sortzeko. SPL honek jokoaren aldaki erraz batzuk sorrarazi behar ditu.

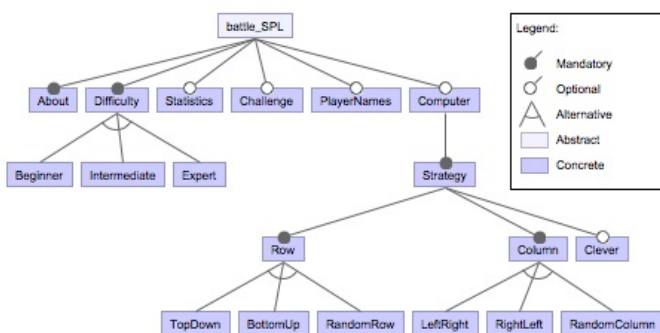
Lan-ataza: *Battleship* SPL-aren kodean, behar diren aldaketak burutu:

- (1) FeatureIDE proiektu bat sortu, identifikatzeko zure abizena erabiliz.
- (2) Proiektuan, aurrerago ematen den aldakortasun eredua (hots, ezaugarri diagrama) sortu.
- (3) Emandako kodea banatu eta aurreko ezaugarrietan barreiatu, enuntziatuan adierazitakoa jarraituz. Zenbait ezaugarri ez dago inplementatuta, eta hortaz gehitu egin behako dira. Kasuren batean metodo gehigarriren bat sartzea beharrezkoa izatea gerta daiteke (edo kodea hainbat metodotan banatzea), SPL-ko kide desberdinen konposaketa egokia egin ahal izateko. Lana ezaugarri ezaugarri egitea gomendatzen da, denek ez baitute zailtasun maila berdina.
- (4) Proiektu osoa esportatu eta zip fitxategi batean trinkotu. eGela plataformara igo.

Honako URLetan hainbat Java programa daude, aplikazio horiek inplementatzen dituztenak. Praktikaren helburua ez da kodea hobetzea, analizatzea baizik, eta kodea kontuan hartu nahi ditugun ezaugarrietara lotzea, kodea behar ez denean errepika ez dadin. Helburua produktu-lerroko aplikazio desberdinak eraiki ahal izatea da. Lanean hasteko kode hauetako bat izan daiteke:

- <https://github.com/ymarcus93/Java-Battleship> (kontsola bitartez)
- <https://pastebin.com/PXu9zzm0> (kontsola bitartez; azalpenak: <https://youtu.be/-K4XvwySUAA>)

Aplikazioak **About** funtzionalitatea eduki behar du, eta honek ematen den kodearen egilearen inguruko informazioa erakutsi behar du. Jatorrizko egilearen informazioa zurearekin batera sartzea ez ahaztu. Atal honetan, aplikaziorako hautatua izan den ezaugarri bakoitzeko lerro bat adieraziko da. Adibideko irudiak adierazten du erabilitako aplikazioa *Yuval Marcus*-ena dela eta *challenge* ezaugarria izan ezik beste guztiak hautatuak dituela (modu grafikoan aurkeztea ez da beharrezkoa).



About

Original Application Copyright © 2015 Yuval Marcus
About Copyright © 2019 John Doe
Difficulty Intermediate © 2019 John Doe
Statistics © 2019 John Doe
Player names © 2019 John Doe
Computer Strategy Row TopDown © 2019 John Doe
Computer Strategy Column Random © 2019 John Doe
Clever © 2019 John Doe

SPL-ak hiru **zailtasun**-maila aurreikusten ditu (*Difficulty*): **Beginner** (8x8 eta 3 itsasontzi mota); **Intermediate** (10x10 eta 4 itsasontzi mota); **Advanced** (20x20 eta 7 itsasontzi mota).

Statistics ezaugarriak, tiro bakoitzaren ondoren, sistemak guztira bota diren tiroen laburpen estatistiko bat erakustea ahalbidetzen du. Horrela zehaztuko da unera arte jokalaria zenbat tiro bota dituen, zenbat itsasontzi ukitu diren (baina oraindik erabat urperatu gabe – *hit*), kopuru hori itsasontzi kopuru

Softwarearen Garapen Industrial - SPLE

osoarekin alderatuz zein portzentaje den adieraziz, eta informazio bera urperatutako itsasontziekin (*sunk*) eta aurkitu ez diren itsasontziekin (*locate*).

Until this moment you have made 5 shots.

You have hit 0 aircraft carriers (0%), 0 destroyers (0%), 1 submarines (33%), and 0 patrols (0%).

You have sunk 0 aircraft carriers (0%), 0 destroyers (0%), 0 submarines (0%), and 1 patrols (25%).

You have to locate 1 aircraft carriers (100%), 2 destroyers (100%), 2 submarines (66%), and 3 patrols (75%).

Challenge ezaugarriak jokalarien artean lehiaketa bat zehazten du, jokalaria bakoitzak egin dezakeen tiro kopuru mugatuarekin (25 *beginner* direnentsat, 60 *intermediate* eta 250 *expert* delakoentsat). Egindako tiro guztien ondoren, zein den irabazi duen jokalaria adierazten da. Itsasontzian bete-betea jotzen duen lehen tiroarekin 2 puntu kontatzen dira, itsasontziak posizio bat baino gehiago okupatzen badu, berriz ere itsasontzian asmatzen duten hurrengo tiroekin puntu 1 kontatzen da. Itsasontziaren gainean botatako azken tiroarengatik (hau hondoratzen duena) itsasontziak duen posizio adina puntu emango dira. Adibidez, bi itsasontzi desberdin honako posizioetan badaude: C5 (posizio bakarreko itsasontzia) eta B1-B2-B3-B4 (lau posizioeko itsasontzia), orduan honako tiro hauek eginda C5, A1, B2, B3, A5, B4 eta B1, honako puntuak lortuko lirateke, hurrenez hurren: 3 puntu (lehen tiroarengatik 2 gehi 1, posizio bakarreko itsasontzia hondoratzeagatik), 2 puntu (bigarren itsasontziaren gaineko lehen tiroa izateagatik), puntu 1 (hurrengo posizioetako izateagatik), 0 puntu (kale egiteagatik, helburuan ez emateagatik), puntu 1 (asmatzen jarraitzeagatik, baina hondoratu gabe) eta 4 puntu (itsasontzia hondoratzen duen tiroa izateagatik). Horrela, baten batek 4 posizioeko itsasontzian asmatzen badu, hondoratzen badu, 8 puntu lortzen ditu (2+1+1+4). Puntu gehien egin duena irabazlea da. Berdinketaren kasuan, punteria hoberena izan duena (bete-betea asmatu duten tiro gehien egin duena) izango da irabazlea, eta bestela parra egin dutela idatziko da. Jokalarietako batek itsasontzi guztiak urperatzen baditu, beste jokalaria beste horrenbeste tiro botatzen utzikoa zaio, eta orduan puntuen arabera irabazlea zein den adierazten da.

PlayerName ezaugarriak jokatu duten jokalarien izenak erabiltzea onartzen du. Ezaugarri hau aukeratua badago, egikaritzapenarekin hasi baino lehen izenak eskatu egingo dira eta jokoan zehar mezuak pertsonalizatu egingo dira (esaterako, *Irabazi egin duzu, Ane*, edo *Zure txanda da, Ane*).

Computer ezaugarriak bigarren jokalaria ordenagailua bera izatea ahalbidetzen du. Bere itsasontziak taulan kokatzeko posizioak ausaz aukeratzen dira, itsasontzia taularen barnean osorik kokatu dadin eta itsasontziak elkar ukitzen jarri ez daitezten (itsasontzi bakoitzaren inguruan eta norantza guztietan, diagonalekoetan ere, gelaxka huts bat egon behar da gutxienez). Ezaugarri honetan, “jokalaria bereziaren” helburu edo jomugak erabakitzeak aplikatuko den estrategia aukeratu behar da (hots, tiroak egiteko programak jarraituko duen algoritmoa). Lerroa aukeratzeko, aukera hauen artean hautatu behar da: (1) ausaz (*RandomRow*); (2) goitik behera (*TopDown*); edo behetik gora (*BottomUp*). Zutabea aukeratzeko, antzera: ausaz (*RandomColumn*); (2) ezkerretik eskuinera (*Left2Right*); edo eskuinetik ezkerrera (*Right2Left*).

Azkenik, eta aukera gehigarri bezala (ezaugarri diagraman agertzen ez dena, eta gainontzeko aldakortasuna inplementatuta dutenentsat), partida **jokalaria anitzekin** egin ahal izatea kontuan hartzen da. SPL-a oro har bi jokalarientzat egongo da prestatuta, eta aukera gehigarri honekin jokalaria gehiago egon daitekeela hartzen da (konputagailua bera ere egon daiteke). Kontuan hartu *PlayerName* ezaugarria ere baldin badago, jokalaria guztien izenak eskatu beharko direla. Aukera honekin jokatzeko bi modu desberdin daudela ulertzen da: *Banakako tiraketa* eta *Tiraketa partekatua*. Lehenengoan, jokalaria batek (berak nahi duen) beste jokalaria baten itsasontzien kontra tiro bat egiten du, eta jarraian honek gertatutakoarekin erantzungo dio; besteak jokaldiaren jakinaren gainean egongo dira eta egokitzen zaienean bere tiroa inguruko posizioen batera bota dezakete itsasontzia urperatzeko. Bigarren aukeran, tiro bakarra egiten da, baina beste jokalaria guztien aurka banan-banan (denak posizio berarekin), eta denek beren egoeraren berri ematen dute.