



Hönnunarskýrsla

-Fyrir síðannarverkefni í hugbúnaðarfræði

Kennari: Hannes Pétursson

Nemendur: Anna Katrín Snorradóttir
Guðrún Inga Baldursdóttir
Hafrún Sigurðardóttir
Heiðdís Rut Hreinsdóttir
Hugrún Ósk Bjarnadóttir
Kristín Björk Einarsdóttir
Sigrún Jónsdóttir

Inngangur

Í þessu síðannarverkefni í hugbúnaðarfræði tókst teymið Fantastic7 á við að útfæra leikinn TicTacToe. Verkefnið var vistað á Github og forritið alfarið skrifað á Java forritunarmáli. Notast var við prófana keyrða þróun (e. Test Driven Development, TDD) við hönnun og útfærslu kóðans. Markmið verkefnisins var að öðlast færni til þess að setja upp tæknilegan grunn sem styður þróunarferli (e. Agile Development). Hér að neðan má finna klasarit og forritunarreglur verkefnisins auk þess sem farið verður nánar í þróunarumhverfi leiksins.

Um leikinn

TicTacToe eða mylla er klassískur leikur sem flestallir unnendur þrautaleikja kannast við. Í þessari útfærslu leiksins keppa tveir einstaklingar á sömu tölvu á 3X3 mylluborði. Leikmaður eitt byrjar leikinn með því að setja inn 'x' á staðsetningu frá (1,1) til (3,3) að eigin vali inn á mylluborðið. Sigurvegarinn er sá sem fyrstur nær þremur í röð hvort sem er þvert, lóðrétt eða lárétt. Leiknum lýkur síðan þegar sigurvegari finnst eða þegar borðið fyllist.

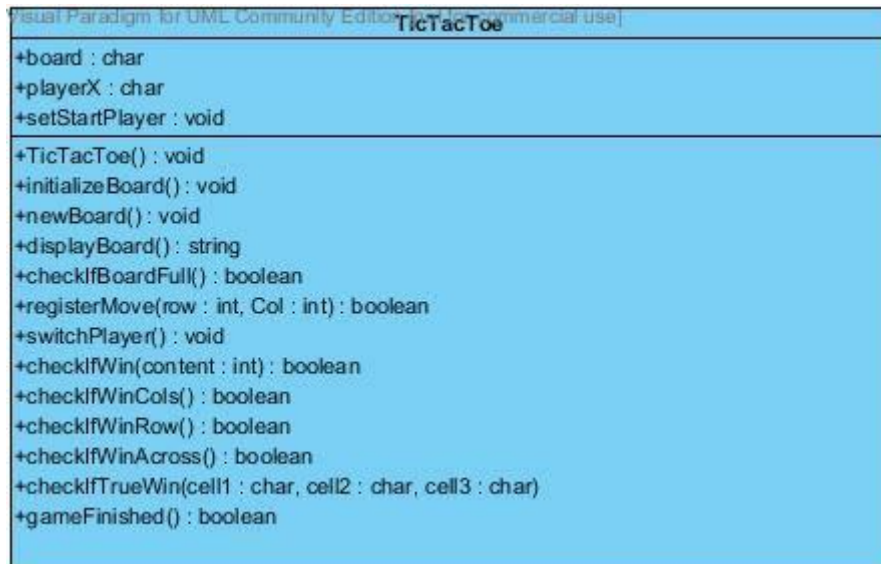
Þróunarumhverfi

GitHub var nýtt í samstæðustjórnun í forritunarhluta verkefnisins. Kóðinn var skrifaður á Java forritunarmáli með JDK þróunarpakka (e. development kit) í Sublime Text 2, 2.0.2. Sem fyrr var TDD nýtt við gerð forritsins og í það minnsta eitt próf skrifað fyrir hverja virkni forritsins. Forritið var jafnframt skrifað laustengt (e. Loose Coupling), þannig að hægt var að prófa hvert fall eitt og sér, óháð öðrum. Forritið og prófin voru smíðuð (e. build) og keyrð með Gradle 2.1. Forritið var prófað á vélum teymisins, bæði á Windows og IOS, og jafnframt keyrt í gegnum Gradle á Greenqloud sýndarvél. Heroku aðgangur var stofnaður og tengdur við forritið þannig að hægt var að keyra forritið sem app á server í gegnum Heroku. Selenium var notað til þess að útfæra sjálfvirkni í prófunum og Travis tengt við verkefnið til þess að útfæra sjálfvirkni bæði í prófunum og keyrslu.

Teymið nýtti OneDrive við skýrslugerð og stofnaði Facebook hóp og spjall til þess að halda utan um skipulag á fundum og deila öðrum upplýsingum. Jafnframt var búið til netfangið fantasticoseven@gmail.com fyrir teymið og flestallir reikningar fyrir hin mismunandi töl stofnaðir í gegnum það.

Klasarit

Mynd 1 hér að neðan sýnir UML klasarit fyrir verkefnið. Um er að ræða upphaflega hönnun klasaritsins áður en hafist var handa við forritun, breytunöfn voru síðan aðlöguð upphaflegri hönnun.



Mynd 1: Klasarit fyrir TicTacToe leikinn

Kerfis- og forritunarreglur

Eftirfarandi listi hefur að geyma þær forritunarreglur sem teymið kom sér saman um að fylgja. Annars vegar tengt forritinu sjálfu sem skrifað var í Java og hins vegar þeirri vinnu sem fram fór í gegnum github.

Github

1. Notast skal við paraforritun þar sem hvert par vinnur á sér grein (e. branch).
2. Ávallt skal fylgja eftirfarandi aðgerðarröð þegar breytingar eru framkvæmdar og mikilvægt að taka fram í athugasemd hvað var gert.

pull → add → commit - m → push

3. Aldrei skal setja inn kóða sem ekki keyrir inn á masterbranch.
4. Einn aðili skal sjá um að greiða úr árekstrum (e. conflict).

Java

1. Öll forritun skal fara fram á ensku, bæði athugasemdir sem og heiti á klösum, föllum og breytum.
2. Athugasemdir sem útskýra virkni falla skulu skrifaðar á undan öllum föllum áður en forritun hefst.
3. Klasar og prófanir skulu fá lýsandi nafn samkvæmt „PascalCasing“ og breytur og föll skulu fá nöfn eftir „camelCasing“.

Dæmi:

```
PascalCasing: public class TicTacToe  
camelCasing: public void setStartPlayer
```

4. Ekki skal nota forskeyti eða önnur tákn (s.s. tölur) í upphafi nafns breytu, klasa eða falla.
5. Innihald falla, lykkja og klasa skal umlukið slaufusviga. Upphafsslaufusvigi skal vera í sömu línu og fallið, lykkjan eða klasinn.

Dæmi:

```
public void initializeBoard() {  
    board = new char[3][3];  
}
```

6. Lína sem hefst á lykkju innan falls eða klasa skal vera inndregin.