

# **Verkkopokerijärjestelmä**

Testausdokumentti

Ryhmä Kanat

Ohjelmistotuotantoprojekti, syksy 2008

## **Projektiryhmä**

Samuli Aalto-Setälä

Jukka Kekäläinen

Jarno Kyykkä

Mika Mielonen

Mårten Smeds

Otto Waltari

## **Ohjaaja**

Paula Kuosmanen

## **Asiakas**

Jussi Kangasharju

## **Projektin tiedot**

### **Kotisivu**

<http://www.cs.helsinki.fi/group/kanat>

### **Versiohistoria**

Versio	Päivämäärä	Kuvaus
0.1	24.10.2008	Ensimmäiset hahmotelmat
0.2	27.10.2008	Testien kirjauksia
0.3	4.11.2008	Ensimmäinen iteraatio valmis, lukuunottamatta tekoälyä
0.4	14.12.2008	Neljäs versio

# Sisällysluettelo

Johdanto.....	4
Sanastoa[1].....	5
Korttikädet .....	5
Pelin kulku / jako.....	6
Muuta.....	8
Säännöt ja esimerkkejä[2].....	8
Ennen kuin kortit on jaettu .....	8
Kun kortit on jaettu .....	9
Preflop eli ensimmäinen panostuskierron .....	9
Floppi eli toinen panostuskierron.....	10
Turn eli kolmas panostuskierron.....	10
River eli neljäs panostuskierron.....	11
Testausstrategia.....	12
Yksikkötestaus.....	12
Integroititestausta.....	12
Järjestelmätestaus.....	12
Suoritettavat testitapaukset.....	13
Koodin testaus.....	13
Käyttötapaukset.....	13
Testipäivien yhteenvedot.....	17
Testausaikataulu.....	18
Lähteet.....	19

## Johdanto

Projektin tarkoituksena on kehittää verkkopokerijärjestelmä, jolla voi pelata Texas Hold'em -peliä fixed limit -panostuksella. Sovelluksesta tehdään sekä palvelin-asiakas- että vertaisverkkopohjalla toimiva versio. Palvelinversiossa palvelin hallinnoi pelin etenemistä ja vahtii asiakasohjelmien oikeellisuutta, kun taas p2p-versiossa palvelimen tehtävät hajautetaan vertaisverkon koneille. Tällöin tulee varautua jollain tavalla siihen, että jakaja mahdollisesti huijaa.

Peliin kehitetään myös tekoäly, joka voi toimia ihmispelaajan asemassa. Sen tulee osata pelata ainakin siedettävästi, eli osata tehdä jotakuinkin järkeviä ratkaisuja korttiensa ja panostusten suhteen.

# Sanastoa<sup>[1]</sup>

## **Korttikädet**

The highest card

Pair

Two pairs

Three of a kind

Straight

Flush

Full house

Four of a kind

Straight flush

Royal flush

Kicker

## **Esimerkkejä korttikäsistä**

## **Erilaisia panoksia**

Big blind

Small blind

Korkein kortti, hai.

Pari

Kaksi paria, rattaat, tupee.

Kolmoset, kolme samaa.

Suora.

Väri.

Täyskäsi.

Neluset, neljä samaa.

Värisuora

Värisuora, reeti, kuningasvärisuora (ässä, kuningas, rouva, jätkä ja kymppi).

Esim. 5, 5, J, J, A on kahdet parit ässä-kickerillä, kikkeri. Esim. jos pelaajien kädet olisivat AK ja KQ ja pöytä 5, 5, J, J, Q - ensimmäinen voittaisi "ässä kikkerillä ja kahdella parilla" ja toinen häviää "kuningas kikkerillä ja kahdella parilla".

Jos pöytä Riverillä olisi esim. 5, 5, J, J, Q ja pelaajilla kädessä:

-AK ja A4: potti jaetaan puoliksi, eli molempien käsi olisi 5, 5, J, J, A

-33 ja 44: potti jaetaan puoliksi, koska "pöytä pelaa" (table plays), eli molempien käsi olisi 5, 5, J, J, Q.

-AK ja 66: jälkimmäinen voittaa, eli kädet olisivat 5, 5, J, J, A ja 6, 6, J, J, Q

-A5 ja AJ: jälkimmäinen voittaa, eli kädet olisivat 5, 5, 5, J, J ja 5, 5, J, J, J

Mm. Texas Hold'Em:ssa käytettävä alkupanos, jonka seuraava Small blindista maksaa. "Iso blindi/sokea".

Toinen alkupanos, jonka seuraava Dealer Buttonista aina maksaa. Puolet Big blindista. Jos pelaaja haluaa osallistua peliin, maksaa hän toisen puolen. "Pieni blindi/sokea".

Table stakes	Tarkoittaa, että vain pöydällä olevilla merkeillä voi pelata. Kesken jaon ei voi lisätä merkkejään, eikä missään vaiheessa saa ottaa merkkejä pois pöydältä ennen pelaamisen lopettamista.
<b>Positio</b> (9 pelaajaa, jos vähemmän, poistuvat järjestyksessä MP3, UTG+1, MP2,1, UTG, CO)	
Button / Dealer button	Mm. Texasissa käytetty valkoinen kiekko, joka osoittaa teoreettisen jakajan paikan. Korttien jakaminen aloitetaan Buttonista seuraavalle pelaajalle. "Nappi".
Small blind, Big blind	Buttonista kaksi seuraavaa pelaajaa. Ensimmäinen panostuskierros (Preflop) päättyy Big blindiin. Loput panostuskierrokset (Flop) alkavat Small blindista.
UTG, UTG+1	Big blindista kaksi seuraavaa pelaajaa. Ensimmäinen panostuskierros alkaa UTG:sta, kun Small blind ja Big blind on asetettu. "Under the gun".
MP1, MP2, MP3	UTG+1:sta kolme seuraavaa pelaajaa. "Middle position".
CO / Cut off	Viimeinen pelaaja ennen Buttonia.

### ***Pelin kulku / jako***

Preflop	Ensimmäiset pelaajille jaetut pimeät kortit, joita muut eivät näe. Korttien jakamisen jälkeen ensimmäinen panostuskierros, ennen kuin ensimmäiset avoimet (yhteiset) kortit (Flop) jaetaan pöytään.
Flop	Ensimmäiset kolme avointa korttia ja toinen panostuskierros.
Turn	Neljäs avoin kortti ja panostuskierros.
River	Viides avoin kortti ja panostuskierros.
Board = Pöydällä olevat avoimet kortit.	
<b>Toimintavaihtoehtoja</b>	
Check	Luovuttaa vuoron seuraavalle pelaajalle, ei panostusta. "Sököttää".
Bet	Panos tai lyönti. "Panostaa, lyödä, betsata."

Call	Edellisen lyönnin maksu. "Maksaa, koolata".
Fold	Luovuttaa peli ja pelikortit. Ei maksa toisen pelaajan tekemää korotusta. "Foldata, luovuttaa"
Raise / Re-raise	Edellisen lyönnin (Bet tai Raise) korottaminen. "Korottaa, reissata, rereissata".

### **Panostuksesta**

Fixed limit (käytetään meidän pokeriohjelmassa)	Esim. 10/20€ Fixed limitissä panos ja korotus on Preflop 5€, Flop 10€ ja Turn, River 20€. Esimerkiksi pelattaessa 10/20 limit-peliä, kahdella ensimmäisellä panostuskierroksella panokset ja korotukset tehdään kymmenen ja seuraavilla kierroksilla kahdenkymmenen yksiköinä. Jokaisella panostuskierroksella voi panosta korottaa maksimissaan kolme kertaa (esim. cap = 10 + 10 + 10 + 10).
Cap	Potti on niin sanotusti lyöty cappiin. Se tarkoittaa sitä, että korottaminen ei ole enää sallittua. Jokaisella panostuskierroksella sallitaan vain kolme korotusta eli panostuksia on yhteensä siis neljä. Kun potti on lyöty cappiin, jäljellä olevat pelaajat voivat joko luovuttaa tai maksaa.
Potti	Jaon aikana maksetut panokset ja tehdyt panostukset sekä korotukset. Esim. Small blind + Big blind + korotus + maksu jne.

### **Muuta**

Buy-in = Pelimerkkien osto pöytään, esim. 50-100€.

Stack = Pelaajalla jäljellä olevan rahan määrä.

Heads-up = Jaossa tai pöydässä on vain kaksi pelaajaa. "Peli on Heads-Up". Mikäli pöydässä on tasan kaksi pelaajaa, Button maksaa Preflopissa pienen blindin ja hänestä seuraava ison blindin. Buttonilla on myös aluksi puheenvuoro, eli hän päättää luovuttaako, maksaako vai korottaako. Preflopin jälkeen kolmella seuraavalla panostuskierroksella (Flop, Turn, River) isolla blindillä on puheenvuoro.

Show down = Kaikkien pimeiden korttien näyttäminen jaon lopussa. "Näyttö".

## Säännöt ja esimerkkejä<sup>[2]</sup>

Limit Texas Hold'em -pelissä, joka on Nettipokeri-projektissamme käytettävä pelimuoto, panokset ovat kiinteitä ja määrättyjä. Pelissä on pienet panokset ja isot panokset. Pieniä panoksia käytetään kahdella ensimmäisellä panostuskierroksella (Preflop, Flop) ja isoja panoksia kolmannella ja neljännellä panostuskierroksella (Turn, River). Isot panokset ovat aina tuplakokoisia pieniin panoksiin verrattuna. Panosten suuruus riippuu aina pelin koosta. Pelin koko ilmoitetaan esim €10/€20, eli pieni panos €1 ja iso panos €2. Iso blindi on aina yhtä suuri kuin pieni panos ja pieni blindi puolet isosta blindista. Esim. €10/€20 Limit Texas Hold'emissa pieni panos (eri asia kuin pieni blindi) on €10 ja iso panos on €20. Niinpä iso blindi on siis €10 ja pieni blindi €5.

### ***Ennen kuin kortit on jaettu***

- Yksi pelaajista toimii jakajana. Jakajan paikan, eli jakovuoron, osoittaa Dealer Button. Button määrää, missä järjestyksessä pelaajat toimivat kyseisessä jaossa. Button kiertää myötäpäivään jokaisen pelatun jaon jälkeen.
- Ensimmäinen pelaaja jakajan paikalta (Buttonista) vasemmalle asettaa pöytään pakollisen panoksen, jota kutsutaan pieneksi blindiksi. Toinen pelaaja jakajasta vasemmalle asettaa pöytään myös pakollisen panoksen, jota kutsutaan isoksi blindiksi.

### ***Kun kortit on jaettu***

- Kortit jaetaan myötäpäivään alkaen pelaajasta, joka istuu ensimmäisenä jakajasta vasemmalle (pieni blindi) päättyen pelaajaan joka toimii jakajana (Button). Jokainen pelaaja saa kaksi pimeää taskukorttia, joita muut eivät näe. Tätä kättä kutsutaan aloituskädeksi.

### ***Preflop eli ensimmäinen panostuskierros***

- Toiminta alkaa pelaajasta, joka istuu isosta blindista ensimmäisenä vasemmalle, eli UTG:sta (paikka nro. kolme). Tällä pelaajalla on vaihtoehtoina joko Fold (luovutus), Call (maksaa iso blindi) tai Raise (korottaa, eli asettaa kaksi pientä panosta eteensä).
- Vuoro siirtyy nyt pelaajalle, joka istuu UTG+1:ssä (paikka numero neljä eli vasemmalle paikasta kolme). Tällä pelaajalla on nyt mahdollisuus luovuttaa, maksaa, korottaa tai uudelleen korottaa (tosin vain jos pottia on korotettu ennen häntä).
- Panostuskierros jatkuu myötäpäivään, kunnes kaikki pelaajat, jotka eivät ole luovuttaneet, ovat laittaneet saman verran rahaa pottiin.

Esimerkiksi:

- Kyseessä on €10/€20 Fixed Limit Texas Hold'em. Pöydässä istuu yhdeksän pelaajaa. Kortit jaetaan ja UTG-position pelaaja (ensimmäisenä vuorossa) päättää korottaa. Hänen pitää siis laittaa pottiin



€20 eli kaksi pientä panosta. Pelaajat paikoilta 4,5, ja 6 päättävät luovuttaa. Pelaaja, joka istuu paikalla numero 7, päättää uudelleen korottaa ja hänen on nyt laitettava pottiin €30 (kolme pientä panosta). Pelaaja paikalla numero 8 päättää maksaa ja hänen on siis laitettava pottiin €30 (kolme pientä panosta). Buttonissa eli jakajan paikalla istuva pelaaja luovuttaa.

- Pienessä blindissa istuva pelaaja, joka on jo laittanut pottiin €5, maksaa ja hänen on siis laitettava €25 pottiin (yhteensä €30 eli kolme pientä panosta). Vuoro siirtyy isolle blindille, joka päättää uudelleen korottaa ja hänen täytyy siis laittaa pottiin yhteensä €40 (Tällä pelaajalla oli jo €10 potissa ja hän joutuu siis laittamaan €30 lisää, että kokonaispanostus olisi 40€ eli neljä pientä panosta).
- Ison blindin pelaajan uudelleen korotus tarkoittaa sitä, että potti on niin sanotusti lyöty cappiin (korottaminen ei ole enää sallittua, jokaisella panostuskierroksella sallitaan vain kolme korotusta eli panostuksia on yhteensä siis neljä). Vuoro palaa alkuperäiselle korottajalle, joka istuu UTG-positiossa.
- Kun ensimmäinen panostuskierros on saatu päätökseen ja kaikki jäljellä olevat pelaajat ovat laittaneet pottiin yhtä paljon rahaa, on aika katsoa floppi.

## ***Floppi eli toinen panostuskierros***

- Blindeja käytetään vain ensimmäisellä panostuskierroksella, pienessä blindissa istuva pelaaja on nyt vuorossa ensimmäisenä (istuu paikalla numero 1). Jos pieni blindi on luovuttanut jo ennen floppia, vuorossa ensimmäisenä flopin jälkeen on iso blindi jne.
- Ensimmäisenä vuorossa olevalla pelaajalla on vaihtoehtoina sököttää (siirtää vuoro myötöpäivään seuraavalle jäljellä olevalle pelaajalle) tai panostaa (jos hän panostaa, on panostettava tasan yhden pienen panoksen verran, eli €10/€20 pelissä €10). Jos kaikki pelaajat sököttävät flopilla, he saavat nähdä neljännen kortin (Turn) ilmaiseksi eli kenenkään ei tarvitse laittaa rahaa pottiin.
- Panostus etenee seuraten samaa kaavaa kuin ensimmäisellä panostuskierroksella. Enimmillään sallitaan siis kolme korotusta tai siis yhteensä neljä pientä panostusta.

Esimerkiksi:

- Kyseessä on €10/€20 Limit Texas Hold'em ja pöydässä istuu kymmenen pelaajaa. Ensimmäisen panostuskierroksen jälkeen pelissä ovat mukana enää pieni blindi, iso blindi ja jakaja. Potti siirretään "pöydän keskelle" ja jakaja jakaa näkyviin kolme yhteiskorttia (Flop). Koska pelivuoro ja panostus siirtyy myötöpäivään, pienessä blindissa istuva pelaaja on vuorossa ensimmäisenä ja hän päättää sököttää. Iso blindi panostaa €10 eli yhden pienen panoksen ja jakaja päättää maksaa eli laittaa pottiin myös €10. Nyt on taas pienen blindin vuoro ja hänellä on vaihtoehtoina joko korottaa (laittaa pottiin €20 eli sököttää ensin ja korottaa sitten), luovuttaa tai maksaa (laittaa pottiin €10).
- Kun toinen panostuskierros on saatettu loppuun ja kaikki jäljellä olevat pelaajat ovat sijoittaneet pottiin yhtä paljon, on aika kääntää esiin turn-kortti.

## **Turn eli kolmas panostuskierros**

- Panostuskierros etenee taas myötöpäivään jakajasta samoin kuten flopilla. Ainoana erona on nyt se, että panokset ovat tuplaantuneet ja niitä kutsutaan isoiksi panoksiksi.

Esimerkiksi:

- Kyseessä on €10/€20 Limit Texas Hold'em ja pöydässä istuu yhdeksän pelaajaa. Flopin jälkeen vain iso blindi ja jakaja ovat enää mukana kädessä. Koska panostus etenee myötöpäivään jakajan paikalta (buttonista) katsoen, iso blindi on vuorossa ensimmäisenä. Iso blindi päättää panostaa €20 eli yhden ison panoksen verran. Jakaja päättää korottaa ja laittaa pottiin siis €40 eli kaksi isoa panosta. Iso blindi päättää maksaa ja laittaa siis pottiin €20 lisää, jolloin hänkin on laittanut pottiin kaksi isoa panosta lisää. Kolmas panostuskierros on nyt saatu päätökseen.
- Kun kolmas panostuskierros on saatu päätökseen ja kaikki jäljellä olevat pelaajat ovat sijoittaneet pottiin saman verran, on river-kortin aika.

## **River eli neljäs panostuskierros**

Tämän jälkeen panostuskierros etenee taas myötöpäivään jakajasta katsoen samoin kuten flopilla ja turnillakin. Panostukset ovat nyt saman kokoisia kuin turnillakin.

Esimerkiksi:

- Kyseessä on €10/€20 Limit Texas Hold'em ja pöydässä istuu yhdeksän pelaajaa. Turnin jälkeen mukana kädessä ovat enää iso blindi ja jakaja. Panostuskierros etenee jakajasta katsoen myötöpäivään, joten ensimmäisenä vuorossa on isossa blindissa istuva pelaaja. Iso blindi päättää sököttää ja vuoro siirtyy jakajalle. Hän panostaa €20 eli yhden ison panoksen verran. Iso blindi voi nyt luovuttaa, korottaa tai maksaa. Iso blindi päättää maksaa ja hänkin laittaa pottiin €20 eli yhden ison panoksen verran. Jakajan panostus on nyt maksettu ja koska tämä on viimeinen panostuskierros jakaja joutuu näyttämään kaksi taskukorttiaan. Tämän jälkeen hän yhdistää kaksi taskukorttiaan pöydän viiden yhteiskortin kanssa ja muodostaa niistä parhaan mahdollisen viiden kortin pokerikäden. Isolla blindilla on nyt vaihtoehtoina luovuttaa paljastamatta korttejaan (jos hän huomaa, ettei pärjää jakajan kädelle eikä halua paljastaa taktiikkaansa) tai paljastaa kortit näyttääkseen voittavan viiden kortin pokerikäden. Toteuttamassamme Nettipokerissa paras käsi paljastetaan automaattisesti, mutta huonompaa kättä ei ole pakko paljastaa, mikäli on vain maksanut viimeisimmän korotuksen. Molemmat taskukortit täytyy näyttää, jos pelaaja haluaa voittaa potin, vaikka vain yksi kortti riittäisi voittavan käden muodostamiseen.
- Jako päättyy.
- Jakaja siirtää buttonia yhden paikan myötöpäivään. Pakka sekoitetaan ja kortit jaetaan uudestaan. Uusi jako alkaa.

## **Testausstrategia**

Testauksen tavoitteena on osoittaa asiakkaalle ja projektin tekijöille, että ohjelmisto täyttää sille asetetut vaatimukset, sekä löytää ohjelmistosta virheitä. Projektin testausstrategiana käytetään V-mallia, eli testataan ensin pienempiä osasia, joista edetään testaamaan suurempia osakokonaisuuksia.

### ***Yksikkötestaus***

Yksikkötestaus tehdään toteutuksen yhteydessä. Luokan ohjelmoija toteuttaa luokan yksikkötestauksen, eli testaa että luokan metodit toimivat.

### ***Integroititestaus***

Integroititestauksessa testataan että luokkien välinen rajapinta toimii. Ensin toteutetaan asiakas- ja palvelinmoduulin välinen testaus. Tämän jälkeen testataan tekoäly moduulin liittäminen järjestelmään.

### ***Järjestelmätestaus***

Järjestelmätestauksessa testataan ohjelmistoa kokonaisuudessaan. Tämä tehdään peluuttamalla ohjelmistoa sekä asiakas että tekoäly pelaajan kautta.

# Suoritettavat testitapaukset

## ***Koodin testaus***

Yksikkötestaus tehdään toteutuksen yhteydessä. Luokan ohjelmoija toteuttaa luokan yksikkötestauksen, eli testaa että luokan metodit toimivat.

## ***Testitapaukset (käyttötapaukset)***

Listassa testitapauksia, joiden tuloksia päivitetään testauksen edetessä.

### **Kt1. Pelin käynnistäminen**

- Testin suoritus:

27.10.2008 Serveri käynnistetään komennolla: java Verkkopokeri -s  
4.11.2008 Toistetaan päivän 27.10.2008 testitapaus

- Haluttu lopputulos:

27.10.2008 serveri käynnistyy mikä näkyy käyttäjälle tekstinä: --- Palvelin kuuntelee ---  
4.11.2008 Toistetaan päivän 27.10.2008 testitapaus

- Testin tulos:

27.10.2008: Serverin käynnistys toimii kuten odotettiin  
4.11.2008 Toistetaan päivän 27.10.2008 testitapaus

### **Kt2. Asiakkaan liittyminen peliin**

- Testin suoritus:

27.10.2008 Peliin liitytään komennolla: java Verkkopokeri  
4.11.2008 Toistetaan päivän 27.10.2008 testitapaus

- Haluttu lopputulos:

27.10.2008 Käyttäjä saa näkyviin kysymyksen: Anna pelinimesi (max 15 merkkiä), johon vastattuaan tulee näkyviin teksti: Yhdistetty kohteeseen "serverin ip-osoite"  
4.11.2008 Käyttäjä saa näkyviin kysymyksen: Anna pelinimesi (max 15 merkkiä), johon vastattuaan tulee näkyviin teksti: Yhdistetty kohteeseen "serverin ip-osoite"

- Testin tulos:

27.10.2008: Liittyminen peliin toimi kuten odotettiin  
4.11.2008: Liittyminen peliin toimi kuten odotettiin

### **Kt3. Tekoälypelaajan liittäminen peliin**

27.10.2008: Ei vielä testattavaa tekoälypelaajaa

4.11.2008: Ei vielä testattavaa tekoälypelaajaa

### **Kt4. Liittyminen kesken pelin**

27.10.2008 Ei suoritettu

4.11.2008 Ei suoritettu

### **Kt5. Fold**

- Testin suoritus:

20.10.2008 Suoritetaan testi liittymällä kahdella pelaajalla serverille, jolloin jako käynnistyy ja ensimmäiseltä pelaajalta kysytään miten hän halua toimia:

Sinun vuorosi FOLD/CHECK/CALL/BET

4.11.2008 Toistetaan päivän 27.10.2008 testitapaus

- Haluttu lopputulos:

27.10.2008 Foldaamalla (kirjoittamalla fold) pelaaja menettää pienen blindin ja alkaa uusi jako.

4.11.2008 Foldaamalla (kirjoittamalla fold) pelaaja menettää pienen blindin ja alkaa uusi jako.

- Testin tulos:

4.11.2008: Testissä fold toimi kuten haluttiin, joskaan käyttäjä ei näe korttejaan.

4.11.2008: Testissä fold toimi kuten haluttiin

### **Kt6. Check**

- Testin suoritus:

27.10.2008 Katso kohta Kt7. Koska kahden hengen pelissä ei voi checkata, ellei ensimmäinen pelaaja ole ensin maksanut.

4.11.2008 Toistetaan päivän 27.10.2008 testitapaus

- Haluttu lopputulos:

27.10.2008 Kun pelaaja checkkaa, tulee vuoron siirtyä toiselle tai pelivaiheen edetä.

4.11.2008 Kun pelaaja checkkaa, tulee vuoron siirtyä toiselle tai pelivaiheen edetä.

- Testin tulos:

27.10.2008 Vuoro siirtyi checkkaamisen jälkeen toiselle pelaajalle, mutta sitä etenikö peli flop-vaiheeseen ei voi tietää koska kortteja ei näy.

4.11.2008: Testissä check toimi kuten haluttiin

### **Kt7. Call**

- Testin suoritus:

27.10.2008 Suoritetaan testi liittymällä kahdella pelaajalla serverille, jolloin jako käynnistyy ja ensimmäinen pelaaja pienestä blindistä maksaa ja pelaaja isosta blindistä checkkaa.

4.11.2008 Toistetaan päivän 27.10.2008 testitapaus

- Haluttu lopputulos:

27.10.2008 Kun pelaaja pienestä blindistä maksaa(call) ja pelaaja isosta blindistä checkkaa, tulisi seurata flopin jako.

4.11.2008 Kun pelaaja pienestä blindistä maksaa(call) ja pelaaja isosta blindistä checkkaa, tulisi seurata flopin jako.

- Testin tulos:

27.10.2008: Kun pelaaja (nimeltä Jukka) pienestä blindistä maksaa (call), nii käyttäjälle tulostuu ”Palvelin> 0;jukka checkasi”, ja vuoro siirtyy toiselle pelaajalle. Kun toinen pelaaja checkkaa, siirtyy vuoro oikein toiselle, mutta tämän jälkeen peliä vaikua tulkita koska kortteja ei näy.

4.11.2008: Testissä call toimi kuten haluttiin

### **Kt8. Bet**

- Testin suoritus:

27.10.2008 Suoritetaan testi liittymällä kahdella pelaajalla serverille, jolloin jako käynnistyy ja ensimmäinen pelaaja pienestä blindistä korottaa, jolloin vuoron

4.11.2008 Toistetaan päivän 27.10.2008 testitapaus

- Haluttu lopputulos:

27.10.2008 Kun pelaaja pienestä blindistä korottaa(bet), tulisi vuoron siirtyä toiselle pelaajalle

4.11.2008 Kun pelaaja pienestä blindistä korottaa(bet), tulisi vuoron siirtyä toiselle pelaajalle.

- Testin tulos:

27.10.2008: Kun pelaaja (nimeltä Jukka) pienestä blindistä korottaa(bet), niin molemmille käyttäjille tulostuu ”jukka korotti 20\$”, ja vuoro siirtyy toiselle pelaajalle.

4.11.2008: Testissä call toimi kuten haluttiin

## **Kt9. Pelistä lähteminen**

- Testin suoritus:

27.10.2008 Suoritetaan testi painamalla CTRL-C ohjelman ollessa käynnissä.

4.11.2008 Toistetaan päivän 27.10.2008 testitapaus

- Haluttu lopputulos:

27.10.2008 Ohjelman päätyminen.

4.11.2008 Ohjelman päätyminen.

- Testin tulos:

27.10.2008: CTRL-C lopetti ohjelman. Ohjelmaa ei tällä hetkellä voi lopettaa muutoin kuin käyttöjärjestelmän omalla komennolla.

4.11.2008: CTRL-C lopetti ohjelman. Ohjelmaa ei tällä hetkellä voi lopettaa muutoin kuin käyttöjärjestelmän omalla komennolla.

## **Testipäivien yhteenvedot**

### **Testipäivä:**

#### **27.10.2008**

Käyttäjien ja serverin välinen kommunikointi toimi. Pelimekaniikka toimi osittain ja sen tarkempaan testaukseen on tarpeen saada jaetut kortin käyttäjän näkyviin.

#### **4.11.2008**

1. iteraatio valmis tekoälypelaajaa lukuunottamatta. Ohjelmiston toiminnallisuus sillä tasolla, että voidaan aloittaa 2. iteraatio.

## **Testausaikataulu**

Yksikkötestaus – Ohjelmoinnin yhteydessä

Integroititestaus – Kun luokkien ohjelmointi valmista

Järjestelmättestaus – Kun osakokonaisuudet (asiakas, palvelin, teköälypelaaja) valmiita



## **Lähteet**

- [1] <http://www.grandcasinohelsinki.fi/index.php/pelit/pelisanastoa/pokeri>
- [2] <http://www.pokerlistings.fi/fixed-limit-texas-hold-em-saannot>
- [3] <http://www.javarants.com/C1464297901/E20070317111158/index.html>