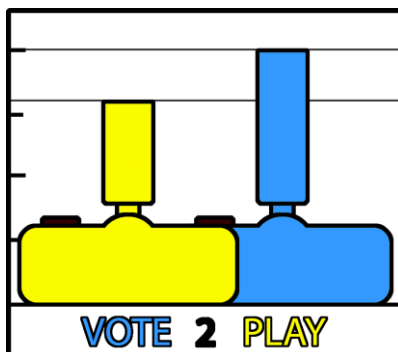


Mestna občina Celje
Komisija Mladi za Celje



Vote2Play

RAZISKOVALNA NALOGA

AVTORJI

Luka Koprivc
Tomaž Krajcar
Zen Lednik

MENTOR

mag. Boštjan Resinovič

Celje, marec 2016

Šolski center Celje
Srednja šola za kemijo, elektrotehniko in računalništvo

Vote2Play

RAZISKOVALNA NALOGA

Avtorji:
Luka Koprivc
Tomaž Krajcar
Zen Lednik

Mentor:
mag. Boštjan Resinovič

Mestna občina Celje, Mladi za Celje
Celje, 2011

Kazalo vsebine

Povzetek.....	4
Abstract.....	4
Ključne besede	4
Key words.....	4
1. Uvod	6
1.1. Opredelitev problema	6
1.2. Hipoteze	7
2. Potek raziskovalnega dela	8
2.1. Izbira igre.....	8
2.2. Kako do rezultatov.....	8
2.3. Čas odločanja.....	10
2.4. Predstavitev igralcev.....	10
2.5. Predstavitev programa.....	10
2.5.1. Node.js.....	10
2.5.1.1. Npm in uporabljeni paketi.....	11
2.5.1.2. Delovanje strežnika	11
2.5.2. Android	12
2.5.2.1. Izbira orodja	12
2.5.2.2. Delovanje android aplikacije.....	12
2.5.3 Logotip in grafika.....	13
2.5.4 Spletna stran.....	15
3. Predstavitev rezultatov	16
3.1 Analiza igralcev	16
3.2. Ob zmagi in porazu	18
4. Zaključek.....	19
5. Literatura.....	20
5.1 Citirana dela.....	20

Kazalo slik

Slika 1 Shema delovanja igre na strežniku.....	12
Slika 2 Logotip	14
Slika 3 Pasica	14
Slika 4 Igra štiri v vrsto	15
Slika 5 Igra križci in krogci.....	15
Slika 6 Kamenček pri štiri v vrsto	15

Slika 7 Spletna stran 16

Povzetek

V raziskovalni nalogi nas je zanimalo, če znajo ljudje učinkovito komunicirati, ko morajo neko nalogo, namesto da jo opravljajo sami, opravljati v skupini. Zanimalo nas je tudi ali bodo v tem primeru bolj ali manj drzni, kot če bi bili sami. Prav tako smo ugotavljali občutja zmage in poraza posameznikov v skupini.

Raziskovanja smo se lotili tako, da smo testno skupino razdelili v dve skupini, ti pa sta nato, kot da bi bili posameznik, tekmovali v igrah tri v vrsto in štiri v vrsto. Za lažjo izvedbo smo izdelali mobilno aplikacijo ter spletno stran.

Prišli smo do zaključka, da se ljudje, če se že prej poznajo, hitro znajdejo in uspešno komunicirajo tudi v povsem novi situaciji. Pri tem so, če imajo majhno količino časa, manj drzni, kot pa če bi bili sami. Ob porazu ne čutijo velikega razočaranja, nasprotno pa so zmagovalci skoraj tako veseli, kot če bi bili za zmago odgovorni izključno sami.

Abstract

We researched if people can effectively communicate in a group, if the task is something that they usually do alone. We studied if people in a group would be more receptive to new and less conventional ideas. We were also interested if participants are more emotionally involved in their team compared to if they were alone.

During our experiment, we divided participants in two teams. Both teams then continued to battle each other in a game of tic tac toe and connect four. For ease of use when battling, we developed a mobile application and a web site.

We concluded that people, if they know each other, are capable of effectively communicating when they are put in a new situation. If they do not have a lot of time, they will play safe and will not be open to unconventional ideas. In a group people are not particularly sad when they lose, but on the contrary when winning, they are almost as happy if they were solely responsible for the win.

Ključne besede

- Tri v vrsto (križci in krožci)- igra tradicionalno namenjena dvema osebama, ki poskušata v igralnem polju velikosti 3 krat 3, postaviti tri svoje igralne elemente vertikalno, horizontalno ali diagonalno
- Štiri v vrsto- igra tradicionalno namenjena dvema osebama, ki poskušata v igralnem polju velikosti 7 krat 6, postaviti štiri svoje igralne elemente vertikalno, horizontalno ali diagonalno, pri vsaki potezi pa mora imeti na novo postavljen element, če ni v spodnji vrstici, pod sabo drug element

Key words

- Tic tac toe- board game, traditionally meant for two players, played on a 3 by 3 grid, goal is to put three of your game elements in a row, line or diagonal

- Connect 4 (four in a row)- board game, traditionally meant for two players, played on a 7 by 6 grid, goal is to put four of your game elements in a row, line or diagonal, every game element must, if it is not in the bottom row, have a game element underneath itself

1. Uvod

1.1. Opredelitev problema

»In kot tista pripoved pravi, ko se je oče poslavljal, je zbral tri sinove. Dejal jim je: ostanite povezani med seboj in prinesite mi tri palice. Poskušal je zlomiti eno, drugo tretjo, ko so bile ločene. Potem pa pravi: povežimo jih skupaj in takrat boste močni; ko bodo te palice povezane, vas nihče ne bo mogel zlomiti.«

(Šlibar, 2015)

Stara pripoved nas uči, da je lahko človek notranje pa tudi fizično zelo močan, a se lahko kljub temu zlomi, ko pride pred zahtevno preizkušnjo. Nasprotno pa, če se ljudje povežemo, si zaupamo in delujemo skupaj, smo lahko zelo močni in premagamo vsakršno, še tako zahtevno preizkušnjo.

Če pripoved še posplošimo, lahko sklepamo, da je dejanje, ki ga je skupaj opravila skupina, verjetno boljše opravljeno kot tisto dejanje, ki ga je opravil posameznik sam.

Kako pa se to prenese na dejavnosti, ki so primarno namenjene samo posamezniku? Kaj bi se zgodilo, če bi šah namesto dveh oseb igralo dvesto ljudi, pa ne vsak par na svoji igralni plošči ampak kar vseh dvesto skupaj, na eni igralni plošči?

Kakšen bi bil rezultat igre šaha med dvema skupinama v vsaki po sto ljudi? Člani vsake skupine pa bi se demokratično z glasovanjem in argumentiranjem odločali, kam bodo postavili figuro.

Bi bilo mogoče, da bi tako odigrali najzanimivejšo, najbolj kompleksno in najbolj briljantno igro šaha v zgodovini človeštva? Ali pa bi se morda vse sesulo in bi prišli do podpoprečne igre, brez vsakršne strategije; do igre pri kateri se zdi, da jo igra opica, namesto združene moči dvestotih človeških možganov.

To je razlog za našo raziskovalno nalogo.

Zanima nas ali smo se ljudje sploh sposobni znajti, če delujemo v skupini, pri neki sicer poznani situaciji, ki pa smo jo do zdaj opravljali izključno sami. Kaj se bo pravzaprav zgodilo, če nam bo nekdo "pamet solil" in nas "učil" o igri, ki smo jo že tisočkrat igrali, jo dobro poznamo in bi lahko rekli celo, da jo obvladamo.

Bomo znali kontrolirati svoj ego, prisluhniti mnenjem drugih, priznali, da ima lahko tudi nekdo drug prav, ali pa bomo mogoče delali samo tako kot mi mislimo da je prav, se hitro ujezili, nemara postali celo zlobni in se obnašali kot "trol" kot to pravijo v slengu mladih.

V naši raziskovalni nalogi si bomo izbrali točno določeno skupino podobnih ljudi, jih spremljali in analizirali kako se bodo znašli v novi situaciji in ali bodo skupaj, kot nam zgodba veleva, močnejši ali pa jo naj začnemo jemati "z zrnom soli" in bodo slabši.

1.2. Hipoteze

Pred začetkom raziskave smo si postavili nekaj hipotez. Te nas bodo tekom raziskovanja usmerjale, na koncu pa jih bomo poskušali čim bolj potrditi ali pa ovreči:

- 1. Ljudje znajo učinkovito komunicirati, ko morajo neko opravilo, ki ga tradicionalno opravljajo sami, delati v skupini.**
- 2. Ko ljudje delajo v skupini, so manj drzni.**
- 3. Ljudje v skupini so manj dovzetni za zmago oz. poraz.**

Pri prvi hipotezi bomo analizirali obnašanje posameznih oseb, proces njihovega prilagajanja na skupino in učinkovitost komunikacije.

Pri drugi hipotezi nas bo zanimalo, ali lahko izjemni posamezniki svoje ideje uveljavijo tako, da jih s pomočjo komunikacije prenesejo na druge člane ekipe.

S tretjo hipotezo bomo preučevali, koliko osebam sploh pomenita zmaga oz. poraz, če sta dosežena v skupini, proti temu, če bi bila dosežena posamezno.

1.3. Raziskovalne metode

Za namen naše raziskave bomo uporabili metodo raziskovanja z eksperimentom.

Sodelujoče bomo razdelili v dve skupini ter jih testirali v igrah tri v vrsto in štiri v vrsto.

Eksperiment bomo izvršili s pomočjo mobilne aplikacije. Aplikacijo bomo izdelali sami, z uporabo platforme Node.js in razvojnega okolja Android Studio, za lažji pregled bomo izdelali še spletno stran.

Sodelujoče bomo tekom raziskave skrbno spremljali, po raziskavi pa jim bomo zastavili še nekaj vprašanj in tako okrepili rezultate.

Na koncu bomo izsledke eksperimenta temeljito analizirali in poskušali odgovoriti na zastavljene hipoteze.

2. Potek raziskovalnega dela

Preden smo se lotili raziskovalnega dela, smo najprej skrbno analizirali, katere igre bomo uporabili za raziskavo, kako naj bi sploh prišli do rezultatov in s pomočjo katerih oseb naj raziskavo izvršimo.

2.1. Izbira igre

Pri izbiri iger smo kot osrednjo lastnost igre upoštevali, da je čim bolj preprosta. Zaradi tega smo se hitro odločili za igro križci in krožci (tri v vrsto), saj je zelo preprosta in dovolj poznana, da igralcem ne bi povzročala problemov. Ta igra nam je tudi omogočila, da smo hitro dokončali prototip naše aplikacije.

Že od začetka smo bili odločeni, da bomo imeli v aplikaciji na izbiro več iger, a nismo bili prepričani katerih. Po končanem prototipu smo začeli aktivno iskati preproste igre za dva igralca. V ožji izbor so prišle tri igre:

- šah, tradicionalna igra za dva igralca. Kmalu smo spoznali da je ta igra preveč kompleksna, traja predolgo in zahteva ogromno premišljevanja, zato se nam je zdela preveč naporna.
- potapljanje ladjic, ima veliko bolj preprosta pravila, ne zahteva konstantne koncentracije in je precej manj naporna. Težavo pa smo imeli v tem, da se igra navadno igra na 10x10 mreži, kar nam, če odštejemo ladjice naše skupine, da 82 možnih izbir. Pri tolikšnih možnostih postane problem, če je število igralcev majhno, saj so precej majhne možnosti, da jih več glasuje za enako polje, kar nas je odvrnilo od uporabe te igre.
- 4 v vrsto. Ta igra je od vseh teh iger najbolj preprosta. Mreža je majhna, le 7x6, a igralci izbirajo le med 7 možnostmi. Motilo pa nas je to, da je kar podobna igri križci in krožci.

Na koncu smo se odločili za igro 4 v vrsto, ki je zelo poznana in preprosta, zaradi česar nam ni bilo treba igralcem razlagati pravil.

Problem pri ostalih dveh igrah se pojavi pri manjšem številu igralcev, kjer je se lahko zgodi, da vsak glasuje za drugo potezo. V takšnem primeru se glas tiste ekipe izbere naključno. Eden izmed glavnih razlogov da smo se odločili za to igro je zato bil to, da igralec izbira le med 7 možnostmi pri glasovanju. To nam je zelo pomagalo, saj je vidno zmanjšalo nujno število igralcev.

2.2. Kako do rezultatov

Ko smo določili pri katerih dveh igrah bomo svoje hipoteze preverjali, smo se morali odločiti še na kakšen način bomo sploh prišli do rezultatov.

Po zbiranju predlogov in zavrnitvi tistih najslabših smo se morali odločiti med dvema raziskovalnima metodama in sicer na papir ali preko telefona.

- **Na papir**, pri analizi te igralne metode smo prišli do naslednjih rezultatov:
 - Problem pri tej metodi nastane, ker se obe igri, ko se igrata posamično in ne v skupini, igrata tako, da sta igralca fizično skupaj. Pri Tri v vrsto sedita igralca drug zraven drugega, za igralno površino

pa uporabljata list papirja, ki je pred njima.

Pri Štiri v vrsto pa si igralca sedita nasproti in mečeta barvne diske v posebno igralno napravo.

Ker sta oba igralca skupaj, se lahko slišita in zato nikakor ne moremo zagotoviti, da se lahko več igralcev med sabo pogovarja, ne da bi jih slišali člani nasprotne ekipe.

- Omenjeno težavo lahko obidemo tako, da vsaki skupini dodelimo posebno sobo, ločeno od nasprotnikov. Tukaj pa se pojavi nov problem, saj se takšna igra ne more igrati na tradicionalen način, preko samo enega igralnega medija. To bi najlažje odpravili tako, da bi neka nevtralna oseba služila kot medij za prenašanje odločitev obeh skupin. Ko bi se člani ekipe odločili za naslednjo potezo, bi jo sporočili nevtralni osebi, ta pa bi odločitev prenesla k drugi skupini.
- Pojavi se problem vidljivosti, ki pa bi ga enostavno rešili tako, da bi na šolsko tablo narisali velikansko igralno polje, nevtralna oseba pa bi ga dopolnjevala s potezami nasprotne ekipe.
- Največji problem pa nastane, ko se morajo člani skupine odločiti za naslednjo potezo. Najtežje bi bilo zagotoviti demokratičnost:
 - Če bi se odločali ustno, bi bila velika možnost, da bi prevladoval glas tistega, ki ima v skupini največ vpliva (ne zato ker je najpametnejši in dober v komunikaciji ampak zato, ker je priljubljen med sošolci), s tem bi takoj izgubili demokratičnost, tisti sodelujoči z manj vpliva pa bi izgubili zanimanje, postali pasivni in se brez razmišljanja strinjali s predlogom tistega najvplivnejšega.
 - Druga možnost je, da bi se odločali s sistemom glasovanja. Vendar je ta način kljub prednosti, da je najbolj demokratičen, neprimeren, ker je zelo zamuden. Preden bi vsi oddali svoj glas in bi glasove nekdo preštel, bi zagotovo minilo nekaj minut, med tem časom pa bi igralci izgubili zanimanje in tako naredili celoten eksperiment brezsmiseln.
- **Preko telefona:** na koncu smo se odločili, da bomo rezultate pridobili tako, da bomo izdelali aplikacijo, ki si jo bo vsak igralec namestil na svoj mobilni telefon. Ta aplikacija se bo povezala s strežnikom na katerem bo tekla virtualna igra. Strežnik bo poskrbel za preštevanje glasov in nam s tem prihranil veliko dela, igro pa tako ohranil napeto in poskrbel, da igralci ne postanejo pasivni. Ker bodo tako vsi rezultati shranjeni na računalniku, nam bo to močno olajšano kasnejše analiziranje. Posamezna skupina igralcev bo še vedno v svoji sobi. Tako jim bo omogočeno verbalno komuniciranje. Ker pa bo imel vsak igralec svojo igralno napravo, bomo zagotovili maksimalno demokratičnost pri izbiri naslednje poteze. Igralci bodo drug na drugega vplivali samo s pomočjo besed, dokončna odločitev posameznika pa bo vseeno samo njegova.

2.3. Čas odločanja

Ko smo se odločili, da bomo naše hipoteze testirali s pomočjo mobilne aplikacije z igrama tri v vrsto in štiri v vrsto, smo se morali odločiti še, koliko časa naj igralcem sploh damo za uskladitev strategije.

Reševanja tega problema smo se lotili zelo sistematično. Odločili smo se, da bomo najprej ugotovili, kako dolgo traja pri navadni igri tri v vrsto igri, da se igralec odloči za svojo potezo. Ugotovili smo, da igralec v povprečju za odločitev potrebuje okoli tri sekunde. Sekundo porabi, da dejansko nariše svoj znak na list papirja. Ta sekunda ni potrebna, če igralec igra na mobilnem telefonu, kjer mora samo pritisniti na gumb.

Dve sekundi oz. štiri, če štejemo še, da lahko igralec razmišlja že medtem ko se odloča nasprotnik, se nam je zdelo odločno premalo.

Odločili smo se, da bomo čas podaljšali, pri tem pa smo upoštevali, da izgovorjava preprostega stavka traja kakšno sekundo. Času dveh sekund smo dodali še tri in prišli do dokončne izbire petih sekund.

Pet sekund plus pet sekund, ki jih skupina pridobi, ko se odločajo nasprotniki, se nam je zdelo dovolj, da se posvetujejo o strategiji.

Klub pomislekom, da je čas prekratek, smo pri svoji odločitvi vztrajali, saj se igralci med seboj poznajo in z drug drugim pogosto komunicirajo, igri tri v vrsto in štiri v vrsto pa nista zelo kompleksni.

Če v pretečenem času ne bo nihče izmed članov skupine oddal svojega glasu, bo računalnik naključno izbral, kam bo skupina postavila svoj znak.

2.4. Predstavitev igralcev

Igralci v eksperimentu bodo naši sošolci. Izbrali smo jih, ker se dobro poznajo in se med seboj pogosto pogovarjajo. Prav tako pa skupaj sodelujejo na različnih projektih in so zato že kar izkušeni ko pride do komunikacije.

2.5. Predstavitev programa

Po tem ko smo se po temeljitem premisleku odločili, da bomo za namen naše raziskave igralce testirali s pomočjo igre križci in krožci ter igre štiri v vrsto in ko smo ugotovili, da je za naše potrebe najustreznejši način igranja preko telefona, smo se lotili izdelovanja aplikacije. Najprej pa smo se morali odločiti še, katere tehnologije bomo sploh uporabili. Za izdelavo mobilne aplikacije smo uporabili Android Studio, platformo Node.js pa za izdelavo strežnika.

2.5.1. Node.js

Za izdelavo strežnika smo uporabili tehnologijo Node.js. Strežnik je kot nekakšno možgansko središče naše aplikacije. Vsak igralec ali natančneje njegov telefon, se mora, da lahko sploh igra, najprej povezati nanj. Strežnik skrbi za preštevanje glasov in obvešča kliente o spremembah v igri, prav tako pa zagotavlja spletno stran.

Node.js se je izkazal kot izvrstna izbira za opravljanje svoje naloge.

Ker uporablja relativno enostaven programski jezik JavaScript, nam kljub temu, da tega jezika pred tem projektom nismo poznali, to ni povzročalo večjih težav in smo se nanj hitro privadili.

Največja prednost platforme Node.js pa je, da zanjo obstaja bogata paleta že narejenih, odprto kodnih brezplačnih razširitev, ki so nam močno olajšale razvijanje in nam prihranile veliko časa.

2.5.1.1. Npm in uporabljeni paketi

Npm ali Node package manager je projekt, katerega namen je organizacija že napisane in prosto deljene kode. Mi smo s pomočjo Npm-ja uporabili naslednje razširitve:

- **Socket.io** [<http://socket.io/>] nam je omogočil, da smo enostavno preko omrežja povezali vse kliente na mobilnih napravah s strežnikom, ki je tekel na namiznem računalniku.
Socket.io razširitev je na voljo za Node.js ter prav tako za Android in je zelo hitra, kar pomeni da skoraj ni zamika med trenutkom, ko strežnik določi zmagovalca in trenutkom, ko vsi klienti dobijo to informacijo.
- **Express.js** [<http://expressjs.com/>] smo uporabili kot orodje s pomočjo katerega smo vzpostavili delovanje naše spletne strani.
- **Sqlite3** [<https://www.npmjs.com/package/sqlite3>] je vmesnik med SQLite podatkovno bazo in Node.js programom. Vsi podatki, pridobljeni iz igranih iger, se shranjujejo v podatkovno bazo. Tako smo omogočili enostavnejšo analizo po končanem eksperimentu.

2.5.1.2. Delovanje strežnika

Na kratko bomo predstavili še delovanje strežnika; podoben princip delovanja je pri obeh igrah.

Ko se strežniški program zažene, se začne tudi virtualna igra, na katero se bodo priključili vsi sodelujoči. Ko se nekdo priključi, mu je glede na to v kateri skupini je, najprej dodeljena ekipa, nato pa mu je poslano sporočilo, ki vsebuje podatke o stanju igre.

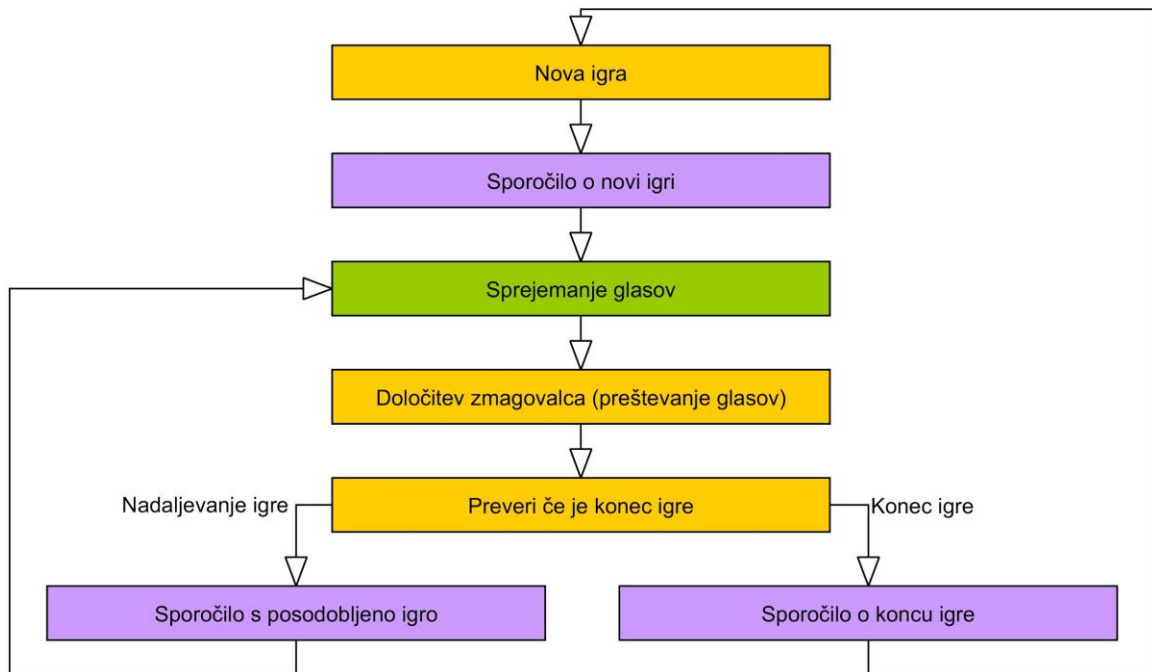
Ko igralec na mobilni aplikaciji izbere svoj glas, se ta podatek prenese na strežnik, ki ob koncu glasovanja vse glasove prešteje in določi zmagovalca.

Sama igra deluje v neskončni zanki.

Vsakič, ko se igralno polje sprazni (nova igra), je o tem poslano sporočilo vsem igralcem.

Nato nekaj časa strežnik miruje in samo sprejema glasove, nakar z uporabo algoritma določi zmagovalca (kam naj se postavi npr. krogec ali križec pri tri v vrsto) in na virtualno igralno površino postavi zmagovalni glas.

Za tem s posebnim algoritmom preveri še, če je katera ekipa že zmagala. Če ni, se igralcem pošlje posodobljeno stanje, nadaljuje pa se glasovanje nasprotnih ekip. Če pa katera izmed ekip zmagava oz. je neodločeno, se sodelujočim pošlje sporočilo o koncu igre in se začne nova.



Slika 1 Shema delovanja igre na strežniku

2.5.2. Android

2.5.2.1. Izbira orodja

Po odločitvi, da bomo ustvarili aplikacijo za android platformo, je bilo le še vprašanje s katerimi orodji jo bomo naredili. Po dolgem odločanju smo zožili naše možnosti na Android studio in Unity. Unity je popularno orodje, primarno namenjeno izdelovanju iger. Unity omogoča izdelovanje iger za vse pomembne platforme, kot so Windows, Android, IOS in druge.

To je imelo pri odločanju kar velik vpliv, saj smo sprva želeli aplikacijo zgraditi tudi v IOS. Pri uporabi Unity-ja se uporablja programski jezik C#, na katerega smo vsi v skupini vajeni, v Android studio pa je uporabljen jezik Java. Čeprav sta si ta jezika na osnovni ravni zelo podobna, so zelo opazne razlike v malo bolj zahtevni uporabi in v oblikovanju kode. Po tehtanju prednosti in slabosti obeh možnosti smo le prišli do zaključka.

Odločili smo se za Android studio, in sicer zato, ker nam je omogočil lažje komuniciranje s strežnikom in odlično optimizacijo.

2.5.2.2. Delovanje android aplikacije

Ko se aplikacija zažene, lahko na levi strani vidimo navigacijski predal, s pomočjo katerega lahko preklaplamo med igrimi. Ko je izbrana igra, se trenutno prikazani fragment (del aplikacije, ki vsebuje komponente in lahko zazna uporabnikove klike) zamenja s fragmentom igre, ki je bila izbrana. Uporaba fragmentov nam omogoča, da ne menjujemo aktivitet (activity je glavni del aplikacije, ki omogoča prikaz komponent). Glavni razlog za uporabo le enega aktivitija je navigacijski predal, za katerega bi v drugem primeru pošiljali podatke v

nov activity, da bi uporabniku prikazali trenutno odprto igro, in bi s tem opazno upočasnili navigacijo med igrami.

Ko se prikaže nov fragment, se inicializirajo pomembne vrednosti, slike in ostalo. Nato se aplikacija poveže na strežnik in začne odštevalnik. Po inicializaciji dela aplikacija le dve stvari:

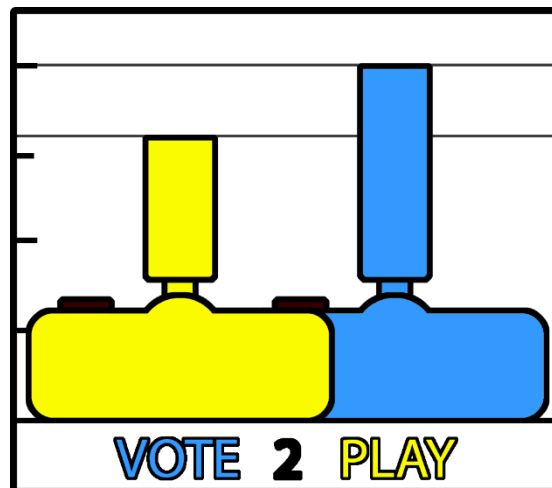
1. Čaka na uporabnikovo glasovanje. Ko uporabnik glasuje za neko polje, pri križci in krožci, ali za stolpec, pri štiri v vrsto, se na strežnik pošlje podatek o tem, kateri igravec je glasoval in za katero polje/stolpec.
2. Čaka na strežnikove ukaze, torej, če se konča poteza potem spremeni barve, nakaže igralcem, ki so na vrsti, da lahko glasujejo in onemogoči glasovanje za igralce prejšnje skupine.

2.5.3 Logotip in grafika

Namen logotipa je, da predstavi nas, tako kot skupino in kot posameznika. Mora biti preprost, prepoznaven in privlačen. Vendar logotip ne more biti kar naključen, mora imeti pomen. Na list papirja smo zapisali besede, ki so bile nam ključnega pomena: več igralcev, glasovanje, statistika, igra. Nato smo razmislili na kaj ljudje pomislijo, ko slišijo te besede. Takoj ko smo prišli do besede igra, smo se spomnili na ikonično krmilno palico – znak, katerega bi prepoznali prav vsi igralci arkadnih iger.

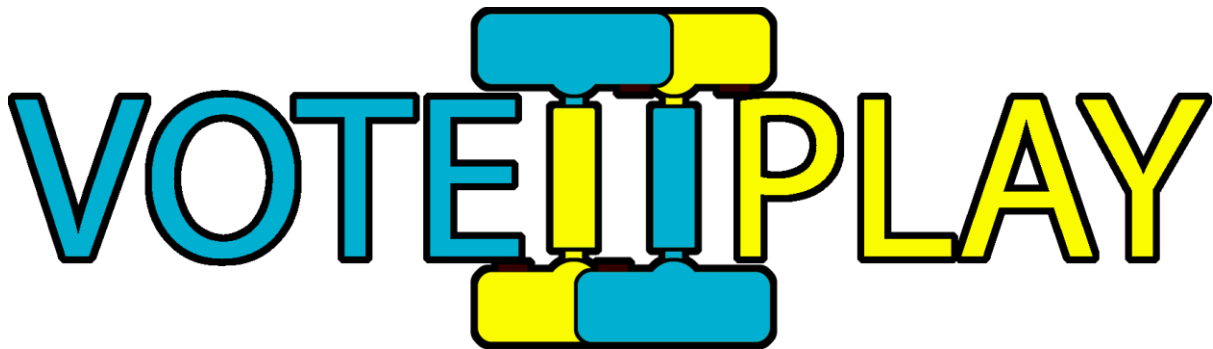
S pomočjo programa za urejanje slik smo nato izdelali osnovo: preprosto krmilno palico. Ker ima naša stran poudarek na večigralnosti, smo dodali še eno krmilno palico druge barve kar prikazuje razliko med ekipami.

Logotip je že bil na trdnih tleh, ampak še vedno se je zdel prazen. Pomislili smo še na ostale ključne besede, ki smo jih zapisali prej - statistika in glasovanje. In kaj imata statistika in glasovanje skupnega? Prikaz rezultatov. Do takrat prazno ozadje smo spremenili v graf, dolžine zgornjih delov krmilnih palic pa spremenili v stolpce, ki prikazujejo neko vrednost. Stolpce smo pobarvali modro in rumeno v čast našem domačem mestu, Celju. Ostal je le še en problem: z logotipa ni bilo možno razbrati čigav je. Zato smo stolpca kreativno poimenovali "Vote" in "play". Čeprav je matematično nesmiselno, smo med vote in play dodali še številko 2, da je logotip lahko natančno predstavil našo skupino.



Slika 2 Logotip

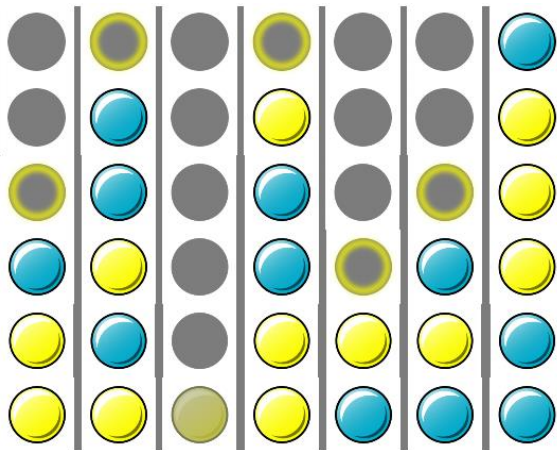
Po logotipu je ostala le še ena večja grafika, ki smo jo potrebovali: pasica, ki bo ponosno stala na vrhu naše strani. Ker je pasica tradicionalno pravokotne oblike in ne kvadratne, smo začeli z njo od začetka. Najprej smo napisali ime naše skupine, ampak motila nas je številka 2. Pomislili smo, kako bi to števko prikazali na drugačen, bolj zanimiv način. Spomnili smo se na rimske številke. Pogledali smo naše krmilne palice in ugotovili, da če jih zrcalish navzgor, izgledajo približno kot rimske številke. S pomočjo programa za urejanje smo jih zrcalili in rahlo preuredili. In naša nova pasica je bila rojena.



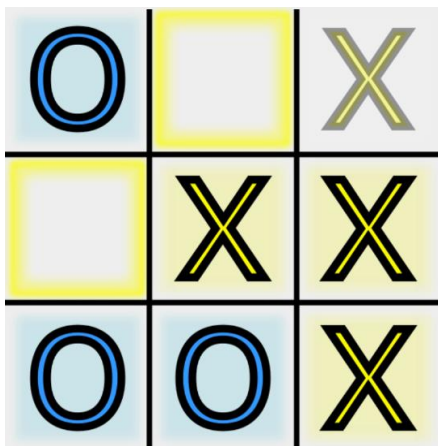
Slika 3 Pasica

2.5.3.1 grafični uporabniški vmesnik

Slike za aplikacijo so bile izdelane v grafičnem orodju Inkscape, ki omogoča hitro in preprosto izdelavo vektorskih grafik.



Slika 4 Igra štiri v vrsto



Slika 5 Igra križci in krogi



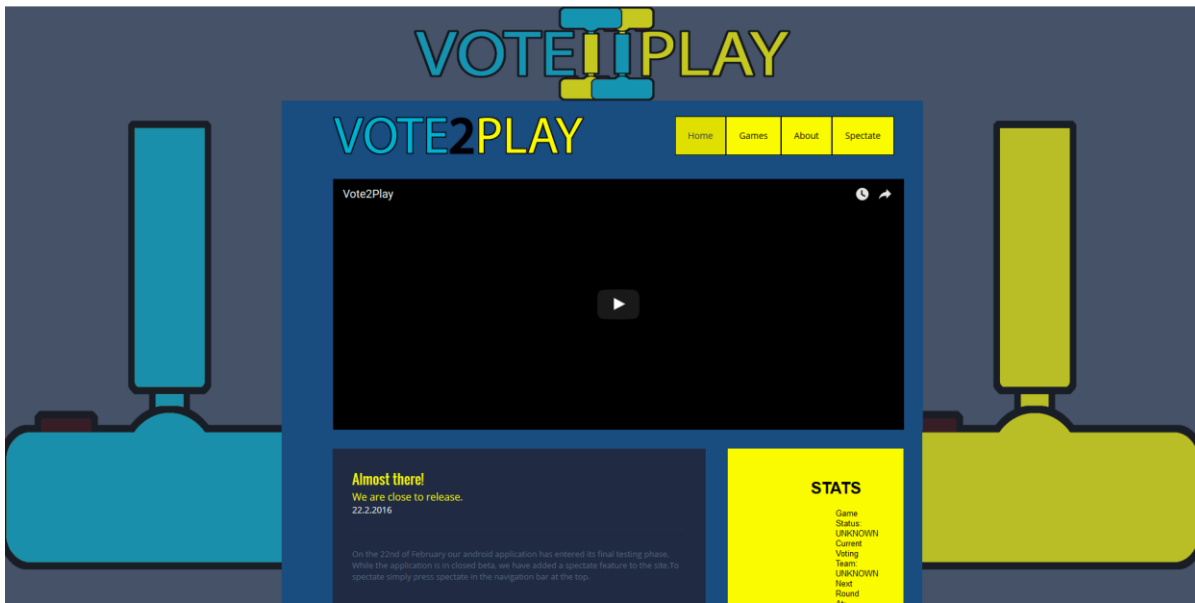
Slika 6 Kamenček pri štiri v vrsto

Aplikacija se stilsko ujema z našim stilom modre in rumene barve ter mehkih oblik.

2.5.4 Spletna stran

Načela za dobro spletno stran so preprosta: preprost izgled, dobra vsebina in jasno sporočilo. Edino vprašanje je bilo, kako bomo ta načela dosegli.

Z pomočjo modernih tehnologij smo naredili stran, ki zadošča našemu cilju. Odločili smo se za preprosto centralizirano kompozicijo v barvah našega logotipa, torej rumene in modre. Spletna stran nam v osnovi omogoča, da preko katerekoli platforme (dokler ima ta platforma funkcionalni spletni brskalnik) dostopamo do igre kot gledalec ali kot igralec.



Slika 7 Spletna stran

3. Predstavitev rezultatov

3.1 Analiza igralcev

Medtem ko so sodelujoči v našem eksperimentu igrali, smo jih skrbno nadzirali. Opazovali smo njihove reakcije, prav tako pa smo poslušali njihove pogovore, medtem ko so poskušali uskladiti zmagovalno strategijo.

Najprej smo igralcem razložili kaj je namen našega eksperimenta. Pravila in potek igre so igralci takoj razumeli, saj nam niso zastavili vprašanj ko smo jih v to pozvali. Nato smo vsako skupino odvedli v svoj prostor in igra se je lahko začela.

Prvih nekaj iger so bili igralci bolj tiho, verjetno ker so šele spoznavali našo aplikacijo. Ko pa so se začeli privajati, so začeli tudi komunicirati.

Prva resnejša komunikacija pa ni bila namenjena usklajevanju strategije, temveč so jo sodelujoči izkoristili za to, da so se pogovarjali o aplikaciji in o tem, da je takšen način igranja nekaj čisto novega.

Vse se je spremenilo, ko so eno izmed iger izgubili. Na njihovih obrazih se je opazila potrtnost in kar čutiti je bilo krivdo, ki so jo občutili. Šlo je za "neumen" poraz, takšen kateremu bi se hitro izognili, če bi se resneje posvetili igri.

Med pet sekundnim premorom, ki je bil med vsako končano igro, je eden izmed pogumnejših igralcev predlagal, naj v novi igri (tri v vrsto) postavijo svoj znak v polje, ki je na sredini (to je ena izmed pogostih strategij) in drugi igralci so se strinjali. To je bila prva komunikacija, ki je bila dejansko namenjena temu, da bi prišli do zmage.

Ko so odigrali nasprotniki, je bil čas, da začetna skupina spet izbere kam postaviti svoj znak. Tokrat komunikacija ni bila tako soglasna kot pri prvi potezi. Igralci so predolgo čakali in sami pri sebi razmišljali kaj storiti. Ko je nekdo le vprašal, kaj naj izberejo, jim je že zmanjkovalo časa, zato se niso mogli soglasno dogovoriti in so glasovali po svoji presoji.

Takoj ko se je glasovanje končalo, so se zavedali svoje napake in se nemudoma začeli dogovarjati o naslednji potezi, čeprav je v tem trenutku izbiral še nasprotnik.

Sprva so špekulirali za katero pozicijo se bodo odločili nasprotniki. To se sicer morda ne zdi kot prava strategija, vendar menimo, da je bila kar uspešna, saj ko si je igralec zamislil kaj bo izbral nasprotnik, je sproti na hitro analiziral še, kakšna naj bi bila v tem primeru njegova poteza. Ker je igra tri v vrsto dokaj predvidljiva, je skupina medtem ko je čakala na nasprotnika uspešno predvidela, kaj bo ta naredil, s tem pa so si pridobili pomembnih nekaj sekund, ki so jih izkoristili za razmišljanje o naslednji potezi.

Tokrat so imeli dovolj časa, da so uskladili svojo strategijo. Vsak, ki je hotel prispevati svoje mnenje, ga je izrazil, skupaj pa so se nato dokončno odločili. Spoznali so, da bodo imeli največ možnosti za zmago, če poskušajo čim hitreje in čim bolj učinkovito komunicirati.

Skozi večino nadaljnjih iger se je pojavljal nek vzorec. Ker so imeli igralci med trenutkom, ko se je glasovanje končalo in trenutkom, ko so spet začeli glasovati in se je to glasovanje končalo, samo deset sekund, je bila igra zanje zelo naporna. Če so hoteli največ možnosti za zmago, so morali biti konstanto na preži in popolnoma posvečeni igri, to pa se je hitro izkazalo kot zelo naporno. Vsak igravec je moral premišljevat kaj bi on storil, hkrati poslušati kaj so govorili njegovi soigralci in na glas izražati še svoje mnenje in to vedno znova, vsakih deset sekund.

Večina igralcev je zdržala samo nekaj menjav preden so postali pasivni in zmanjšali količino vložene energije.

Tukaj se je začela skupina hierarhično deliti. Tisti najboljši igralci (ko gre za navadno igro), z največ izkušnjami, so prevzeli vlogo voditelja, ostali pa so se večinoma držali njihovih predlogov. Oglasili so se le, če se jim je zdel predlog voditelja močno nesmiseln, vendar pa so, če niso prejeli vsaj minimalnega strinjanja soigralcev, hitro popustili in se ravnali po voditelju.

Vsake toliko časa se je zdelo, kot da so igralci dobili nek nov zagon. Ko je nekdo predlagal kakšno manj konvencionalno rešitev in jo ustrezno utemeljil, se je porodila pravšnja debata, ki pa se navadno ni ustrezno razvila. Njen stvaritelj, zaradi pomanjkanja časa, ni mogel prepričati zadostnega števila sodelujočih o njeni pravilnosti. Zaradi tega ni prišlo do kakšnih resničnih preobratov. Tistih, ki so potencial neke ideje videli, je bilo premalo napram tistim, ki so igrali bolj tradicionalno, bolj varno.

Ko so kakšno igro izgubili, so dobili vsi igralci nov zagon, ta pa ni trajal dolgo, po navadi niti do konca naslednje igre.

Na splošno je bilo igranje za vse sodelujoče zelo naporno. Po nekaj igrah se je izoblikovala lestvica tistih najbolj zagnanih, katerih odločitve so potem brez kakšnih resnejših argumentov vplivale na vse ostale. Občasno je kdo predlagal kaj manj konvencionalnega, vendar pa ni bilo dovolj časa za razpravo. Večina igralcev je tako poslušala tistega "glavnega" ali pa oddala glas brez resnejše analize.

Igre bi lahko označili kot zelo varne, brez tistih "norih" ali vsaj izvernih potez, ki so značilni za tiste res najboljše igralce, ko igrajo sami.

Prvi hipotezo smo potrdili, sodelujoči so brez težav komunicirali, čeprav so se znašli v povsem novi situaciji. Res je, da pri nekaterih razpravah niso prišli do zaključka, vendar to pripisujemo pomanjkanju časa in ne slabi komunikaciji.

Tudi drugo hipotezo smo potrdili. Tiste manj konvencionalne ideje niso prišle do izraza, vendar pa tu nismo tako prepričani. Res je, da v relativno kratkem času "geniju" ni uspelo prepričati ostalih, vendar pa menimo, da bi mu to v veliko več primerih uspelo, če bi le imel dovolj časa.

3.2. Ob zmagi in porazu

Ob vsaki končani igri smo pozorno opazovali reakcije zmagovalcev in poražencev. Ob koncu smo jih tudi povprašali kako so se počutili.

Poraženci niso podajali vtisa močne žalosti. Ko smo jih povprašali o občutkih ob porazu, so nam povedali, da se zaradi poraza niso pretirano obremenjevali, enostavno so si mislili "saj nisem jaz kriv, jaz sem glasoval pravilno, poskušal sem jih prepričati, pa mi ni uspelo, drugi so glasovali napačno, zmagala je volja večine, zato smo izgubili".

Iz tega sklepamo, da ko so ljudje v skupini, takoj mislijo manj o sebi in se ne zavedajo, da so pravzaprav pomemben član te skupine. Temu sledeč ob porazu niso pretirano žalostni saj krivdo pripišejo drugim.

Zmagovalci so nam opisali, da so se vsake zmage veselili skoraj tako močno kot če bi jo dosegli izključno sami. Res je, da so se zavedali, da pravzaprav niso tako veliko doprinesli k samemu rezultatu, vendar na to niti niso veliko mislili, raje so se preprosto veselili in uživali ob zmagi. Opisali so, da jih je vsaka zmaga povezala, ta povezava pa ob porazih ni bila močno skrhana.

Iz tega izpeljemo, da je zmaga skupine za člane te skupine zelo zadovoljiva, čeprav mogoče k njej niso veliko doprinesli. Ob vsaki zmagi so se oblikovale močne vezi, povečal pa se je tudi timski duh, ki je ostajal tudi ob porazih.

Če sklepamo, ugotovimo, da je za vse igralce boljše, da so bili v ekipi. Tisti, ki so izgubili, niso čutili močne prizadetosti, ti pa, ki so zmagali, so čutili skoraj enak ponos kot če bi zmagali sami.

Naša hipoteza je s tem delno potrjena, delno pa ovržena. Res je, če so ljudje v skupini, čutijo manj razočaranja ob porazu. Nasprotno pa ob zmagi čutijo skoraj enako veselje, kot če bi bili sami in izključno oni odgovorni zanjo.

4. Zaključek

Rezultati naše raziskave so dokaj nazorni, vendar pa imajo nekaj pomanjkljivosti. V raziskavo smo vključili premajhno število udeležencev, da bi lahko zanesljivo rekli, da rezultati držijo za celotno populacijo. Prav tako udeleženci niso igrali velikega števila iger in bi se rezultati, če bi eksperiment trajal npr. več mesecev, lahko močno razlikovali od dobljenih.

Za zanesljivejše zaključke bi morali v raziskavo vključiti več ljudi. Zanimivo bi bilo tudi, če bi bili v ekipi popolni neznanci, tujci, ki se še nikoli niso srečali in bi imeli po možnosti še nek ne prvi skupni jezik.

Raziskavo bi opravili v daljšem časovnem obdobju, da bi dobili večje število rezultatov in bi lahko opazovali kako ljudje igrajo, ko igro že popolnoma osvojijo.

Prav tako bi spreminjali dolžino časa, ki ga imajo, da sprejmejo odločitev. Tako bi ugotovili, če bi uspele morda tiste manj konvencionalne ideje.

5. Literatura

- [1] Socket.io, URL: <http://socket.io/docs/>
- [2] Express, URL: <http://expressjs.com/>
- [3] Sqlite3, URL: <https://github.com/mapbox/node-sqlite3>
- [4] Android Developers, URL: <http://developer.android.com/index.html>

5.1 Citirana dela

Šlibar, M. (18. 12 2015). Molitev za družino nas povezuje. (M. Debevec, Izpraševalec)

Vote2Play
Raziskovalna naloga

IZJAVA*

Mentor (-ica) ISTVAN PESINOVIC, v skladu z 2. in 17. členom Pravilnika raziskovalne dejavnosti »Mladi za Celje« Mestne občine Celje, zagotavljam, da je v raziskovalni nalogi naslovom

NOTE2PLAY,
katere avtorji (-ice) so ZEN LEDNIK, TOMAZ KORTICAR, LUKA KOPRIVIC

- besedilo v tiskani in elektronski obliki istovetno,
- pri raziskovanju uporabljeno gradivo navedeno v seznamu uporabljene literature,
- da je za objavo fotografij v nalogi pridobljeno avtorjevo (-ičino) dovoljenje in je hranjeno v šolskem arhivu,
- da sme Osrednja knjižnica Celje objaviti raziskovalno nalogo v polnem besedilu na knjižničnih portalih z navedbo, da je raziskovalna naloga nastala v okviru projekta Mladi za Celje,
- da je raziskovalno nalogo dovoljeno uporabiti za izobraževalne in raziskovalne namene s povzemanjem misli, idej, konceptov oziroma besedil iz naloge ob upoštevanju avtorstva in korektnem citiranju,
- da smo seznanjeni z razpisni pogoji projekta Mladi za Celje

Celje, 9.3.16

žig šole

Podpis mentorja(-ice)

Podpis odgovorne osebe

*
POJASNILO

V skladu z 2. in 17. členom Pravilnika raziskovalne dejavnosti »Mladi za Celje« Mestne občine Celje je potrebno podpisano izjavo mentorja(-ice) in odgovorne osebe šole vključiti v izvod za knjižnico, dovoljenje za objavo avtorja(-ice) fotografskega gradiva, katerega ni avtor(-ica) raziskovalne naloge, pa hrani šola v svojem arhivu.