

OSNOVNA ŠOLA GUSTAVA ŠILIHHA VELENJE
VODNIKOVA 3, 3320 VELENJE

MLADI RAZISKOVALCI ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

RAZISKOVALNA NALOGA

ČLOVEK NE JEZI SE

Tematsko področje: MATEMATIKA

Avtorja:

Lara Zaverla, 7. razred

Jana Bastič, 6. razred

Mentor: Damijan Vodušek, prof. fiz. in teh.

Velenje, 2018

Raziskovalna naloga je bila opravljena na Osnovni šoli Gustava Šiliha Velenje.

Mentor: Damijan Vodušek, prof. fizike in tehnike

Datum predstavitve:

KLJUČNA DOKUMETACIJSKA INFORMACIJA

ŠD OŠ Gustava Šiliha Velenje, šolsko leto 2017/2018

KG Matematika

AV ZAVERLA, Lara; BASTIČ, Jana

SA VODUŠEK, Damijan, prof. fiz. in teh.

KZ 3320 Velenje, SLO, Vodnikova 3

ZA OŠ Gustava Šiliha Velenje

LI 2018

IN **ČLOVEK NE JEZI SE**

TD Raziskovalna naloga

OP VIII, 35 str., 2 pregl., 5 graf, 8 sl., 5 vir.

LJ SL

AL Družabne igre so del vsakdana in imajo velik družabni učinek. Igrali naj bi se zato, da se sprostimo, uživamo in družimo. Človek ne jezi se spada med družabne igre, s katerimi se srečamo v ranem otroštvu. Kot prvo je razmeroma preprosta igra, nima zahtevnih pravil, je pa zelo zabavna in se ob njej lahko nasmejimo. A kot vsaka igra ima tudi igra Človek ne jezi se na koncu zmagovalca in poražence. Zato sva se odločili, da bova odigrali več iger s sošolci in sorodniki, zapisovali mete kock ter na koncu ugotovili, kaj vse vpliva na to, kdo zmaga. V raziskovalni nalogi bova izpostavili tri najpomembnejše teme: metode dela, meritve ter ugotovitve, kaj prinašajo le-te. Raziskava je na koncu pokazala, da so v igri določeni dejavniki, ki vplivajo na potek igre. Nekateri dejavniki imajo večji ali manjši vpliv. V veliki meri pa je prisotno naključje.

KEY WORDS DOCUMENTATION

ND OŠ Gustava Šiliha Velenje, 2017/2018

CX Mathematics

AU ZAVERLA, Lara; BASTIČ, Jana

AA VODUŠEK, Damijan prof. phy. and tech.

PP 3320 Velenje, SLO, Vodnikova 3

PB OŠ Gustava Šiliha Velenje

PY 2018

TI Board game

DT Research work

NO VIII, 35 p., 2 tab., 5 gr., 8 pic., 8 ref.

LA SL

AL sl/en

AB Board games are a part of our everyday life. They have a big social influence; we should play them for fun, enjoyment and relaxation. Ludo is one of board games that we come across in our early childhood. It is a relatively simple game without demanding instructions but also a game offering a lot of fun and laughter. But like every other game, at the end, also Ludo has its winner and losers. Therefore, we have decided to play a couple of rounds of Ludo with our schoolmates and family members and take notes of dice throws to determine what influences the winner. In our research paper we are going to set the three most important subjects: work methods, measurements and their findings. In the end, the analysis has proved that there are some factors influencing the course of the game. Some have a bigger and some a minor influence but to a great extend the coincidence is present, too.

KAZALO VSEBINE

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA	III
KEY WORDS DOCUMENTATION	IV
KAZALO VSEBINE.....	V
KAZALO SLIK.....	VII
KAZALO TABEL.....	VII
KAZALO GRAFIKONOV	VII
SEZNAM OKRAJŠAV.....	VIII
1 UVOD	1
2 PREGLED STANJA	2
2.1 Družabne igre	2
2.2 Zgodovina družabnih iger.....	3
2.3 Družabne igre s kocko	4
2.4 Človek ne jezi se.....	5
2.5 Pravila igre Človek ne jezi se	6
3. METODOLIGIJA	7
3.1 Potek dela	7
3.1.1. Zapisovanje meta kocke.....	8
4. IZSLEDKI IN RAZPRAVA	11
4.1 Končni rezultati	11
4.1.1 Povprečna vrednost posameznega meta.....	11
4.1.2 Povprečje pik na kocki v posameznem krogu.....	12
4.1.3 Ponavljanje šestice na kocki	13
4.1.4 Pojavljanje posameznih pik na kocki v vseh igrah skupaj.....	14
4.2 Izboljšave.....	16
5. SKLEPI	17
6 ZAKLJUČEK.....	18

7 POVZETEK	19
8 A SUMMARY	20
9 ZAHAVAVALA.....	21
10 PRILOGE.....	22
10 VIRI IN LITERATURA	27

KAZALO SLIK

Slika 1: Igra Activity	2
Slika 2: Različne družabne igre.....	2
Slika 3:Slika iz grobnice kraljice Nefertari, na kateri igra igro Senet.....	3
Slika 4: Igra Senet	3
Slika 5: Igra s kockami v 18. stoletju	4
Slika 6: Igra Pachisi.....	5
Slika 7: Igra Človek ne jezi se.....	6
Slika 8: Strip iz Hiše eksperimentov v Ljubljani	15

KAZALO TABEL

Tabela 1: Primer tabele, kamor sva zapisali rezultate metov	8
Tabela 2: Zbrani podatki vseh iger.....	9

KAZALO GRAFIKONOV

Grafikon 1: Mesta zmagovalca glede na povprečen posamezni met	11
Grafikon 2: Mesta, ki so jih zasedli zmagovalci glede na število pik na krog.....	12
Grafikon 3: Mesta zmagovalcev glede na pogostost šestice na kocki	13
Grafikon 4: Ponovitev posamičnih ploskev kocke.....	14
Grafikon 5: Delež ponavljanja posamične ploskve kocke	15

SEZNAM OKRAJŠAV

itd.	in tako dalje
prof.	profesor
OŠ	osnovna šola
oz.	oziroma

1 UVOD

Sva osnovnošolki, ki sva se odločili raziskati družabno igro, ki je med najbolj razširjenimi, saj je le malo otrok, ki se z njo še niso srečali. Družabna igra *Človek ne jezi se* je preprosta igra, kjer se meče kocka in tvoja naloga je, da svoje štiri figurice srečno pripelješ na cilj. Igra je zelo zabavna, saj se neprestano kaj dogaja. Prihaja do zbivanja in to velikokrat povzroči tako smeh kot žalost, saj moramo figurico zopet vrniti v začetni položaj.

Za to raziskovalno nalogo sva se odločili, ker se nama je zdelo, da je veliko dejavnikov, ki vplivajo na to, kdo bo zmagal.

Ker pa smo tudi EKO šola, sva se odločili izdelati svoj *Človek ne jezi se* iz odpadne embalaže. V raziskovalni nalogi bova opisali, kako sva zapisovali mete kocke ter kako sva analizirali le-te.

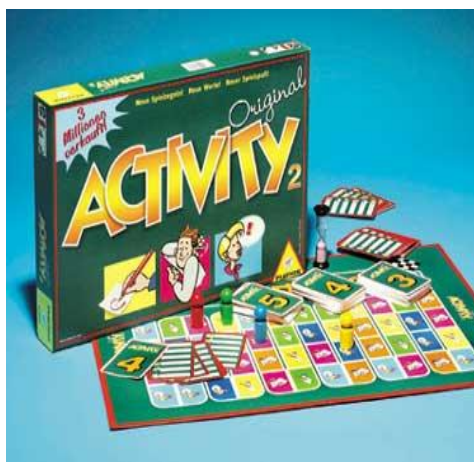
Hipoteze:

1. Zmaga tisti, ki ima v povprečju najboljši met.
2. Zmaga tisti, ki vrže največkrat šest pik na kocki.
3. Zmaga tisti, ki ima v povprečju najboljši met v posameznem krogu.
4. V povprečju se vrže enako število posameznih pik na kocki.

2 PREGLED STANJA

2.1 Družabne igre

Namizne igre ali družabne igre so igre, ki se igrajo na mizi ali podobni ravni površini. Eno namizno igro običajno igra več ljudi hkrati. Pri njih se pogosto uporablja kocke in/ali karte. Igre, ki se igrajo na posebni igralni plošči, se imenujejo igre na deski. Poznamo veliko takšnih iger, kot so npr. Monopoli, Enka, Cluedo, Activity, Spomin ... Verjetno pa je igra, ki jo vsi igramo in poznamo, *Človek ne jezi se*. Veliko iger je prirejenih za otroke. Posamezna igra pa lahko ima tudi veliko različic. Družabne igre so namenjene zabavi in druženju. Najdemo jih vsepovsod. Po navadi svoje prve družabne igre odigramo z družino. Ko pa smo starejši, jih vse rajši igramo s prijatelji, saj lahko z igranjem družabnih iger izvemo veliko o človeku. Namizne igre običajno nastajajo po avtorjevi lastni zamisli, včasih pa tudi po filmu ali knjigi (npr. Gospodar prstanov). [1, 2]



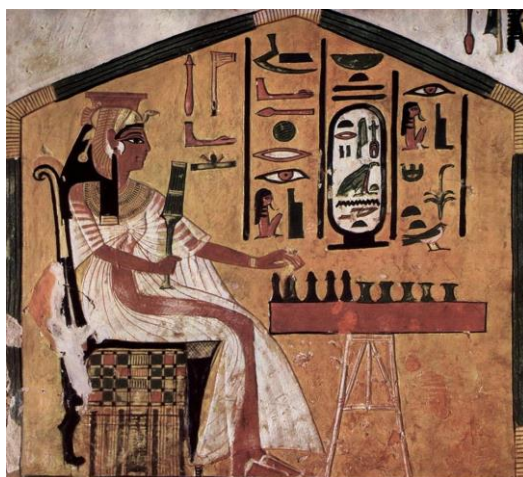
Slika 1: Igra Activity



Slika 2: Različne družabne igre

2.2 Zgodovina družabnih iger

Ena prvih priznanih namiznih iger je bil Šah. Ta igra je znana tudi kot kraljevska igra. Kmalu nato sta se pojavili namizna igra Špansa (bolj znana kot Mlin) ter *Človek ne jezi se*. Bolj miselne, poslovne ter vojaško osvajalne namizne igre so se pojavile v 20. stoletju (primer: Risk, Monopoli). Najstarejša znana igra na deski je Senet, ki je bil priljubljena zabava starih Egipčanov. [3]



Slika 3: Slika iz grobnice kraljice Nefertari, na kateri igra igro Senet



Slika 4: Igra Senet

2.3 Družabne igre s kocko

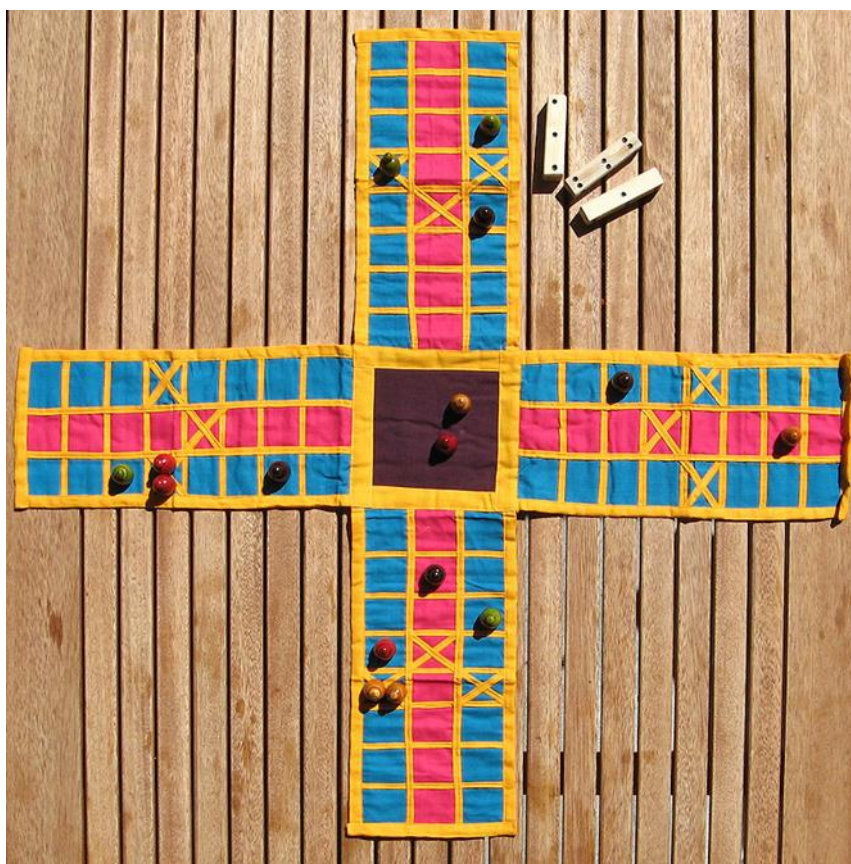
Družabne igre s kocko so igre, ki uporabljajo eno ali več kock. Nekatere so preproste in za njih potrebuješ samo kocke. Druge pa so bolj kompleksne – te po navadi tudi niso namenjene mlajšim otrokom. Največkrat temeljijo na sreči meta, nekatere pa tudi na ugibanju. [2]



Slika 5: Igra s kockami v 18. stoletju

2.4 Človek ne jezi se

Človek ne jezi se je strateška namizna igra, namenjena zabavi. Običajno sta za igro potrebna najmanj dva igralca, trije ali pa največ štirje igralci. Igralci posamezno tekmujejo drug proti drugemu. Vsak ima štiri figure določene barve (modra, zelena, rdeča, rumena). Cilj igre je, da pripelješ vse svoje figurice v dodatna polja prave barve. Je posplošena verzija indijske igre Pachisi. Leta 1896 pa so jo v Angliji spremenili v igro Ludo (Človek ne jezi se). [4]



Slika 6: Igra Pachisi

2.5 Pravila igre Človek ne jezi se

Na začetku je vsaka barva figur (štiri figure) na svojem začetnem polju, ki ga imenujemo hiša. Po navadi začne najmlajši, sicer pa mečejo kocko in prične tisti, ki je vrgel največ pik na kocki. Sledijo si v vrstnem redu urinega kazalca. Vsak mora vreči šest pik na kocki, da lahko prestavi eno figurico iz hiše v tekmovalni krog. Dokler nima igravec vsaj ene figure v njem, lahko meče kocko trikrat, sicer le enkrat. Dodaten met pa mu omogoči, ko vrže šest pik na kocki. Takrat se odloči, ali bo te točke porabil za premik figure, lahko pa v krog postavi novo figuro, če je še kakšna v hiški. Zbijanje ostalih igralcev je dovoljeno in se zgodi takrat, ko pride eden izmed igralcev na isto polje, kjer je pred njim že figura drugega igralca. V označenih poljih (torej cilj) in v hiši ne moreš preskakovati svojih figuric, prav tako ne moreš prehiteti svoje figure, prav tako je tudi ne moreš zbiti. [5]



Slika 7: Igra Človek ne jezi se

3. METODOLIGIJA

3.1 Potek dela

Tukaj bova predstavili, kako sva zbirali in uredili pridobljene podatke pri igranju igre *Človek ne jezi se*. Delo sva razporedili na naslednje postopke:

1. Zapisovanje meta kocke.
2. Analiza pridobljenih meritev.
3. Razlaga podatkov.

3.1.1. Zapisovanje meta kocke

Posamezne mete kock sva zapisovali ročno v tabelo. Nato sva te podatke prepisali v program Excel. Zapisovali sva vse mete po krogih, kot kaže spodnja slika.

KROG	Rumen začel						Moder						Rdeč zmagoval						Zelen					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1	1	2				1					1	1	1						1	1	1			
2					1		1				1		1							2				2
3					1	1			1			1								1				
4				1				1						1					1					
5		1					1					1						2	1					
6	1						1					1									1			
7			1							1									1					
8				1						1	1									2			1	
9	1									1	1									1			2	
10	1						1				1									2			1	
11		1					1												1	2				
12	1					1					2								2		1			
13	1						1						1						1			1	1	1
14					1			1															1	
15				1						1							2		1	1				1
16				2	1					1	2								1					
17	2							1															1	
18			1					1											1					1
19				1					1										1				1	1
20	1							1															1	
21				1				1																
22		1						1												1			2	1
23	1									1										1			1	1
24	1									1									1					
25			1							1													1	1
26			1					1											1					
27		1							1										1					
28			1					1															1	2
29			2	1						1									1					1
30	1	1			1				1										1					
31	2	1						1											1					
32				1		2		1														1		
33	1		1	1				1											1					
34			2		1				1														1	
35	1							1																1
36				1		1					1	1		2					1			1	1	1
37				1				1				1											1	1
38				1				1						1									1	1
39	1							1											1					
40	1								1															1
41				1				1											1					
42	1				1					1									1					1
43			1					1											1					1
44				1				1					4						1		1			
45		1								1				1									1	
46		1				2		1			1								1				1	
47				1				1											1		1			1
48				1				1															1	
49		1			1					1									1					
50					1				1					1						1				
51			1						1						1					1				
52				1					1						1					1				
53	1								1						1					1				
54		1								1										1				
55		1								1										1				
56				1						1										1				
SUM	20	13	12	15	11	13	16	14	6	10	10	15	18	13	10	9	11	16	17	11	20	8	21	16
	24%	15%	14%	18%	13%	15%	23%	20%	8%	14%	14%	21%	23%	17%	13%	12%	14%	21%	18%	12%	22%	9%	23%	17%
ŠT PIK	275						242						261						332					
	25%						22%						24%						30%					
	28%	25%	25%	36%	21%	22%	23%	27%	13%	24%	20%	25%	25%	25%	21%	21%	21%	27%	24%	22%	42%	19%	40%	27%
ŠT MET.	84						71						77						93					
	26%						22%						24%						28%					
PIK/MET	3,27						3,43						3,39						3,57					
PIK/KR	4,91						4,32						4,66						5,93					

Tabela 1: Primer tabele, kamor sva zapisali rezultate metov

Posamezne igre sva zapisali za vsako igro v svojo tabelo in na koncu te podatke združili v eni tabeli. Tako sva primerjali podatke med posameznimi igrami glede na to, kakšne hipoteze sva postavili.

Končna tabela, ki prikazuje posamezne igre:

ZMAGOVALCI						
IGRA	POVPREČJE	M POV	% 6 pik	M % 6	POV./KROG	M P/K
1	3,39	3	27 %	1	4,66	3
2	3,91	1	24 %	3	5,22	2
3	3,65	2	24 %	3	5,61	2
4	3,57	1	30 %	1	5,71	1
5	3,42	4	27 %	1	4,32	4
6	3,54	2	29 %	1	5,79	1
7	3,76	2	28 %	1	5,72	1
8	3,50	1	26 %	2	4,33	3
9	3,55	3	26 %	2	4,98	2
10	3,41	3	34 %	1	4,93	2
SUM:	3,57	2,2	28 %	1,6	5,127	2,1
POVPREČJE VSEH IGRE						
METI KOCKE						
VSI	1	2	3	4	5	6
3434	565	562	585	572	515	635
	16,45 %	16,37 %	17,04 %	16,66 %	15,00 %	18,49 %

Tabela 2: Zbrani podatki vseh iger

V prvem stolpcu (pod zmagovalci) je zaporedna številka igre, drugi stolpec (povprečje) prikazuje povprečno vrednost pik, ki jih je dosegel zmagovalec ob vseh metih kocke. Tretji stolpec (M POV) prikazuje, na katero mesto po vrsti ga v tisti igri uvršča podatek, ki je v drugem stolpcu.

Četrty stolpec (% 6 pik) prikazuje odstotek pogostosti pojavljanja kocke, ki je pokazala šest pik zmagovalca, naslednji stolpec pa prikazuje, na katero mesto ga le-ta uvršča.

Šesti stolpec (POV./KROG) pove, kakšno je bilo povprečje pik na kocki, ki jih je dosegel zmagovalec in v zadnjem stolpcu (M P/K) je zapisano, na katero mesto ga uvršča podatek iz šestega stolpca.

V spodnjem delu tabele pod vrstico »povprečje vseh iger METI KOCKE« pa je v prvem stolpcu zapisano, koliko je bilo vrženih vseh metov (3434), nato pa si sledijo stolpci po posameznih pikah na kocki.

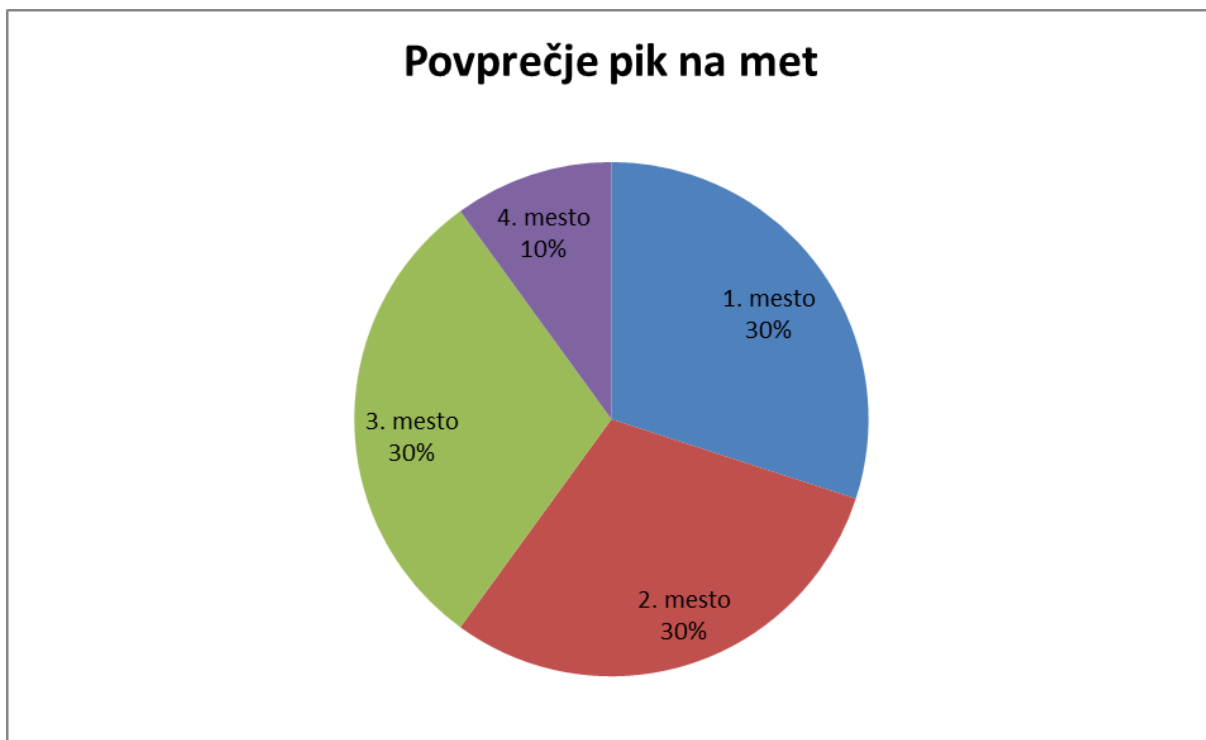
4. IZSLEDKI IN RAZPRAVA

4.1 Končni rezultati

V tem poglavju bova predstavili, kako sva analizirali mete v posameznih delih.

4.1.1 Povprečna vrednost posameznega meta

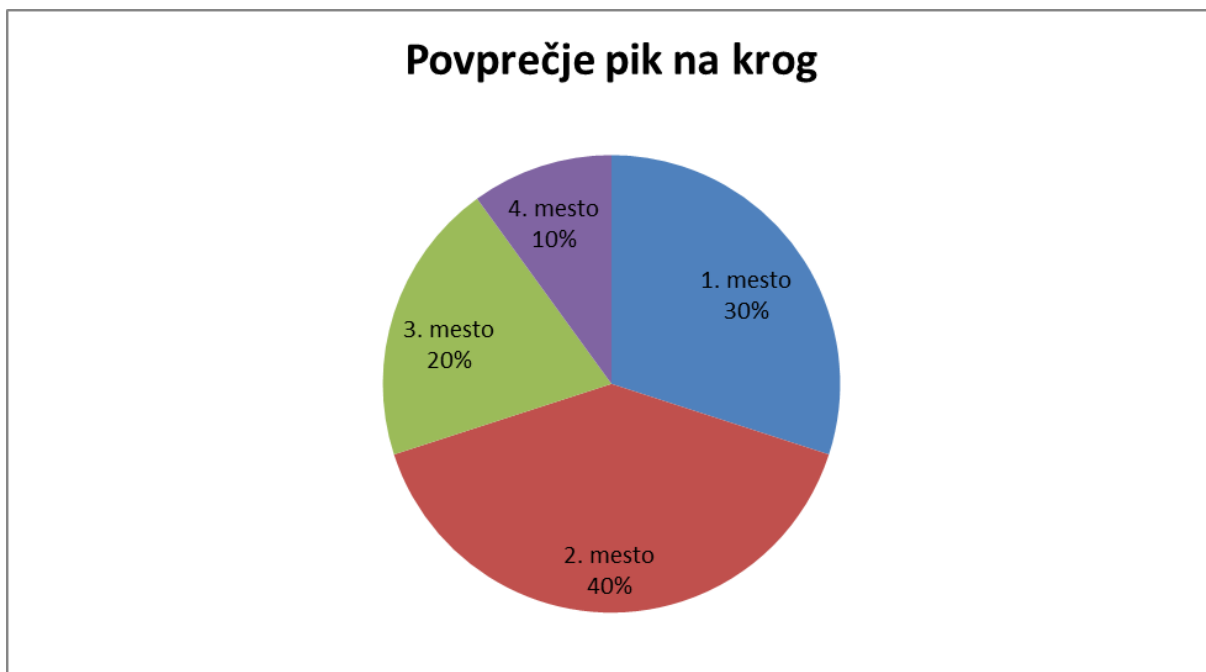
Pri spremljanju rezultatov povprečnega meta zmagovalca sva dobili zelo raznolike rezultate. Povprečna vrednost se ne spreminja, in sicer je vedno okoli 3,6 pik. Zanimivo pa je, da se zaporedno mesto zmagovalca precej spreminja. Zmagovalec je najbolje metal trikrat, prav tako pa se je trikrat pojavil še na drugem in tretjem mestu. Prav zanimiv pa je podatek, da je zmagovalec enkrat metal celo najslabše, kar se tiče povprečne vrednosti pik na kocki pri posameznem metu.



Grafikon 1: Mesta zmagovalca glede na povprečen posamezni met

4.1.2 Povprečje pik na kocki v posameznem krogu

Prav tako sva raziskovali, koliko pik vrže zmagovalec v posameznem krogu. Vsakič, ko vržemo šestico na kocki, nam to omogoča dodaten met, zato na ta podatek vpliva seveda tudi podatek, kolikokrat vrže zmagovalec v posamezni igri šestico. Polovico iger povprečno število pik na kocki presega pet pik, polovico iger pa je povprečna vrednost pod pet pik. To nam sicer ne pove veliko, dokler tega podatka ne primerjamo z ostalimi igralci. Ugotovili sva, da zmagovalci dosegajo različna mesta po vrsti, in sicer najboljše povprečje v posameznem krogu zmagovalci dosežejo trikrat, na drugem mestu se pojavijo štirikrat, na tretjem mestu dvakrat, celo enkrat ima zmagovalec najslabše povprečje na krog.



Grafikon 2: Mesta, ki so jih zasedli zmagovalci glede na število pik na krog

4.1.3 Ponavljanje šestice na kocki

Pri analizi rezultatov, kolikokrat je zmagovalec vrgel šestico na kocki glede na ostale tekmovalce, pridemo tudi do zanimivih zaključkov. Od desetih iger je zmagovalec vrgel šest pik na kocki kar šestkrat, dvakrat se je uvrstil na drugo mesto, prav tako dvakrat tudi na tretje mesto. Ta podatek nam pove, da na naš položaj v igri vpliva predvsem število vrženih šestic skozi vso igro.



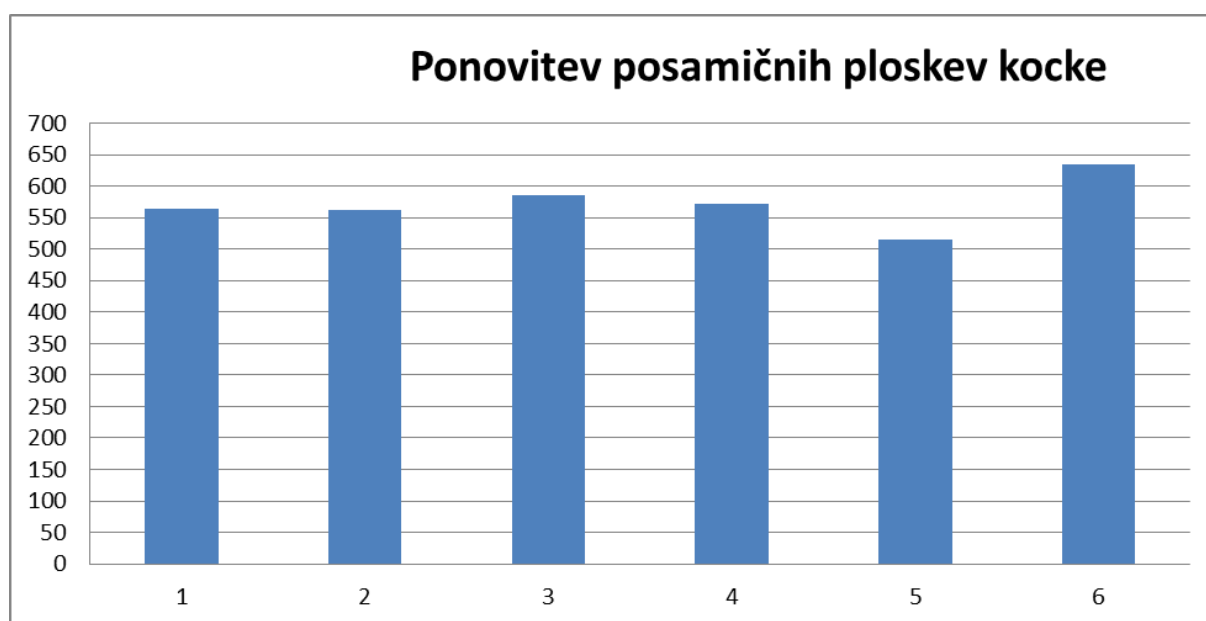
Grafikon 3: Mesta zmagovalcev glede na pogostost šestice na kocki

4.1.4 Pojavljanje posameznih pik na kocki v vseh igrah skupaj

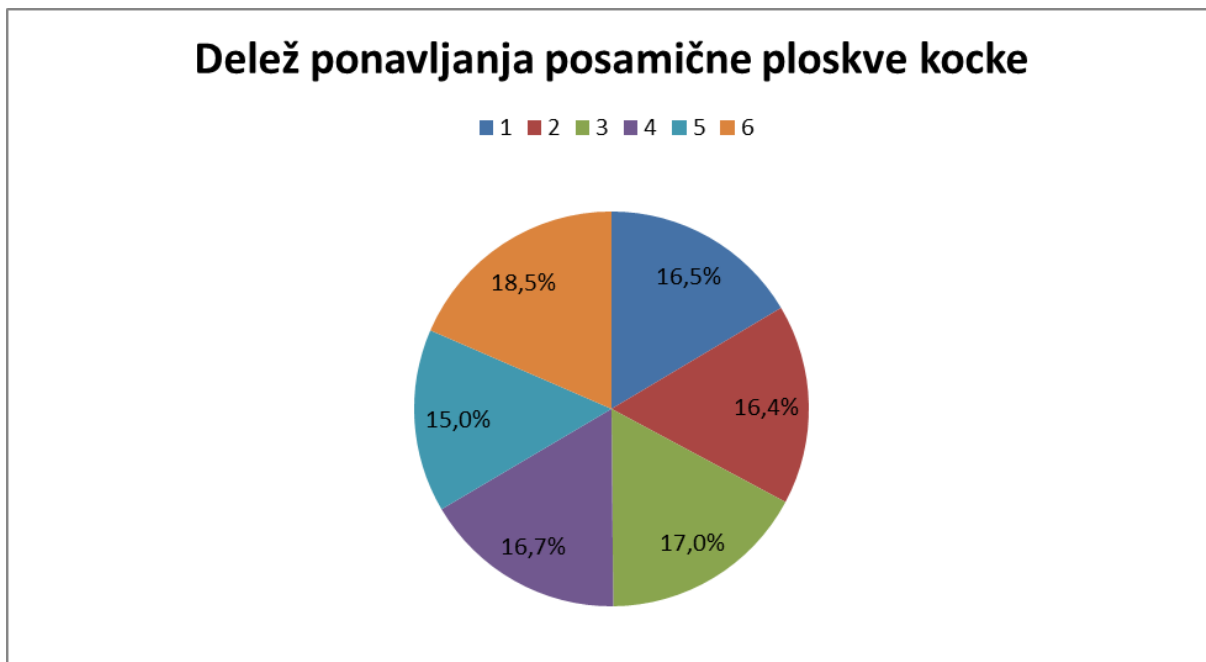
Nazadnje sva spremljali tudi mete v vseh igrah skupaj. Primerjali sva, kolikokrat se pojavlja posamezno število pik na kocki in potrdili, kar že poznamo, da ima vsaka ploskev enako možnost, da se obrne navzgor, če ponovimo dovolj veliko število metov. Od vseh metov, ki jih je bilo 3434, se po vrsti pojavljajo takole:

- 1 pika se pojavi 565-krat, kar predstavlja 16,45 %;
- 2 piki se pojavita 562-krat, kar predstavlja 16,37 %;
- 3 pike se pojavijo 585-krat, kar predstavlja 17,04 %;
- 4 pike se pojavijo 572-krat, kar predstavlja 16,66 %;
- 5 pik se pojavi 515-krat, kar predstavlja 15,00 %;
- 6 pik se pojavi 635-krat, kar predstavlja 18,49 %.

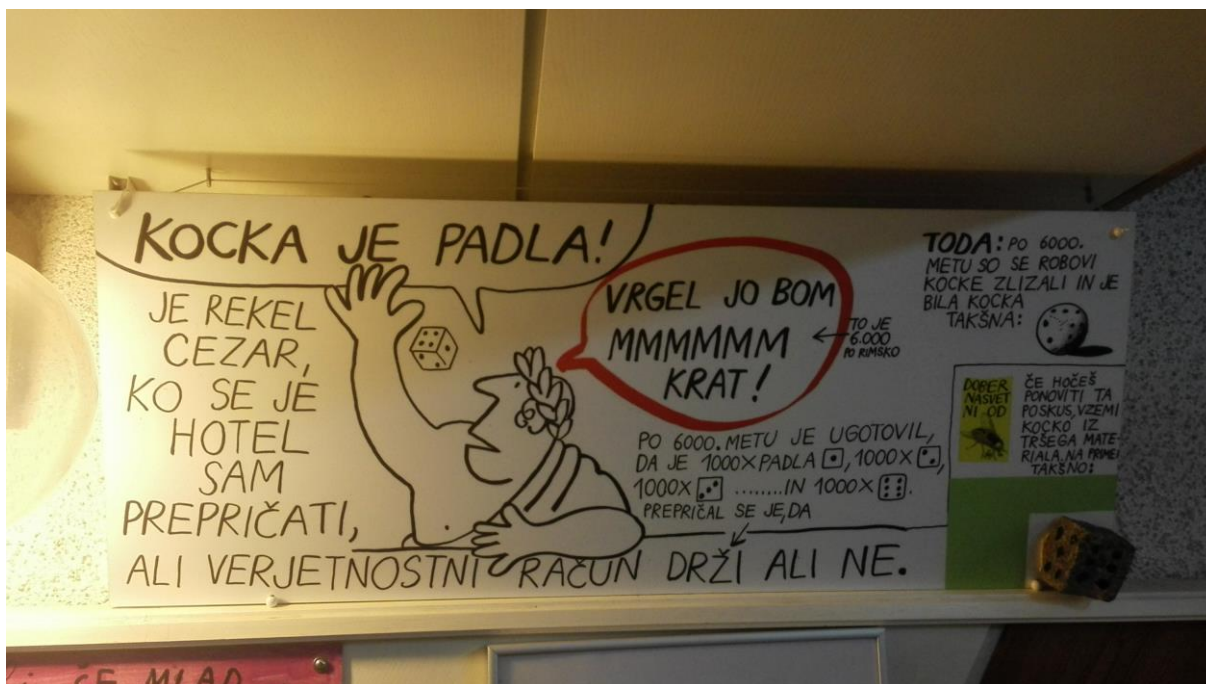
Le za 6 pik lahko rečeva, da se pojavi malo nad povprečjem. Če bi mete še nadaljevali, bi vsaka ploskev imela šestino vrednosti pojavljanja.



Grafikon 4: Ponovitev posamičnih ploskev kocke



Grafikon 5: Delež ponavljanja posamične ploskve kocke



Slika 8: Strip iz Hiše eksperimentov v Ljubljani

4.2 Izboljšave

Pri najini raziskovalni nalogi vidiva izboljšavo v tem, da bi mogoče analizirali še kakšno dodatno igro, da bi bilo podatkov še več in bi lahko bolj očitno hipoteze potrdili ali ovrgli. Namen naloge je bilo raziskati kako ket kocke vpliva na končni rezultat, nisva pa med vsem tem zapisovale tudi zbivanja figur, zato vidiva tudi v tem izboljšavo. Poleg zapisovanja metov kocke bi zapisovale tudi odločitve, ki jih igralci sprejemajo tekom igre.

5. SKLEPI

Osnovni namen najine raziskovalne naloge je bil raziskati, kaj vpliva na to, kdo bo zmagovalec pri družabni igri *Človek ne jezi se*.

V ta namen sva si postavili štiri hipoteze.

PRVA HIPOTEZA: Zmaga tisti, ki ima v povprečju najboljši met.

Te hipoteze ne moreva potrditi,

saj sva pri analizi podatkov ugotovili, da so zmagovalci zasedli različna mesta po vrsti. Res se je zmagovalec pojavil trikrat na prvem mestu, drugem in tretjem mestu. Zmagovalec je imel enkrat celo najslabše povprečje v igri.

DRUGA HIPOTEZA: Zmaga tisti, ki največkrat vrže šest pik na kocki.

To hipotezo lahko v večini potrdiva,

saj je glede števila metov šestice zmagovalec bil največkrat na prvem mestu.

TRETJA HIPOTEZA: Zmaga tisti, ki ima v povprečju najboljši met v posameznem krogu.

Te hipotezo ne moreva potrditi,

saj sva z analizami ugotovili, da zmagovalec v večini iger ni bil najboljši oziroma je bil največkrat na drugem mestu.

ČETRТА HIPOTEZA: V povprečju se vrže enako število posameznih pik na kocki.

To hipotezo lahko potrdiva,

saj se je po 3434 metih vsaka številka prikazala približno v šestini metov, štiri pike pa celo natančno šestino vseh metov.

6 ZAKLJUČEK

Z najino raziskovalno nalogo sva želeli raziskati, kaj vpliva pri igri *Človek ne jezi se* na to, kdo bo zmagal. Odigrali sva deset iger, zapisali vse mete kock, jih uredili v tabele in analizirali. Prišli sva do zanimivih rezultatov, s pomočjo katerih sva lahko nekatere hipoteze potrdili, nekatere ovrgli ali pa jih le delno potrdili.

Po statistiki vemo, da ima vsaka ploskev kocke enako verjetnost, da se po metu pojavi zgoraj. To sva tudi potrdili, ko pa sva spremljali še druge dejavnike, sva ugotovili, da se ravno ne ujemajo s pričakovanji. Ko sva spremljali povprečen met na kocki, sva ugotovili, da sploh ni pomembno, kako dobro mečeš kocko v povprečju, ampak le v danem trenutku, saj kljub dobremu metu lahko sledi, da nas zbijejo, ali da meta ne moreš izkoristiti, ker rabiš nižjo vrednost, da lahko premakneš figuro v končni položaj v hišici. Enako zadeva tudi povprečen met na krog. Zagotovo pa lahko potrdiva, da večkrat, ko vržemo šestico, večja je verjetnost, da bomo zmagali.

Spoznali sva, da je v igri *Človek ne jezi se* veliko dejavnikov, ki vplivajo na razplet igre (na primer ali premaknemo figuro, ko vržemo šestico, ali raje postavimo novo figuro v krog). Torej moramo skozi igro sprejemati veliko odločitev. In ker ne vemo, kaj se bo dogajalo v prihodnjih metih, ne vemo, katere odločitve so prave, torej je zmagovalec na koncu tisti, ki je imel več sreče pri izbiri potez, sicer pa je to eno veliko naključje.

7 POVZETEK

Zelo radi igrava družabne igre. Zato sva se odločili, da bova naredili raziskovalno nalogo na eni od najbolj poznanih namiznih iger, ki se imenuje *Človek ne jezi se*. Družabne igre igramo prav vsi in so pomemben del našega odraščanja. Večina se tam prvič sooči z zmago ali izgubo. Zanimalo naju je tudi, kaj vse je potrebno in od česa je ali ni odvisna zmaga pri igri *Človek ne jezi se*.

V prvem delu naloge sva na splošno predstavili družabne igre, ki jih bolje poznavata, v drugem pa sva natančneje predstavili igro *Človek ne jezi se*.

Najprej sva odigrali deset preprostih iger *Človek ne jezi se*. Sproti sva si zapisovali mete posameznika in pa zmagovalce. Nato sva pridobljene meritve vnesli v računalnik in podatke obdelali.

Ugotovili sva, da različni dejavniki bolj ali manj vplivajo na zmago igralca. Največji vpliv ima število vrženih šestic na kocki, saj nam to omogoči dodaten met oziroma lahko pošljemo v krog novo figuro. Lahko pa zaključiva s tem, da na to, kdo bo zmagal, nimamo veliko vpliva, ampak je to naključje.

8 A SUMMARY

We love playing board games. Therefore, we have decided to make a research paper about one of the most popular board game: Ludo. Almost everyone plays board games and they are an important part of our growing up. Most of us face their first triumphs and defeats while playing it. We were mostly interested in what is necessary for winning and what does or does not winning depend on in the Ludo game.

In the first part of the research paper, we presented all better-known board games in general, in the second part we presented the board game Ludo in detail.

We started with a couple of simple rounds of Ludo. We have played 10 rounds. Meanwhile, we have been making notes of player's throws and the winners. Then we entered the measurements in a computer and processed the data.

We have learned that some factors have a bigger and some a minor influence on the win. The biggest influence has the throw of 6 on a dice, while that enables a player an extra throw or gives a player a chance to put a new token in a game. Nevertheless, the players do not have a big influence on winning while that is mostly set of circumstances.

9 ZAHVALA

Iskreno bi se rada zahvalila najinemu mentorju, prof. fiz. in teh. Damijanu Vodušku, za pomoč, svetovanje, podporo in potrpežljivost pri izdelavi raziskovalne naloge.

Zahvaljujema se vsem sošolcem in sošolkam, ki so nama prijazno posredovali svojo pomoč in igrali igro *Človek ne jezi se*. Zahvaljujema se tudi gospe Biserki Hrnčič za lektoriranje naloge.

Učiteljici Andreji Majcen Mrkonjič se zahvaljujema za pomoč pri prevodih v angleški jezik.

Na koncu bi se rada zahvalila tudi najinima družinama, ki sta naju vseskozi spodbujali in nama stali ob strani ob padcu motivacije.

10 VIRI IN LITERATURA

VIRI BESEDILA

1. <http://www.cattg.org/about/>, ogledano 26.12. 2017
2. <http://www.tabletopgamingnews.com/faq/>, ogledano 26.12. 2017
3. <http://healthy.uwaterloo.ca/museum/Archives/Piccione/index.html>, ogledano 26.12. 2017
4. http://encarta.co.uk/encyclopedia_781530306/pachisi.html, ogledano 26.12. 2017
5. https://openlibrary.org/works/OL8257810W/The_Boardgame_Book, ogledano 26.12. 2017

VIRI SLIK:

Slika1: Igra Activity,

https://www.google.si/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi67OOrl__YAhWpJsAKHRIIAQAQjRx6BAgAEAY&url=http%3A%2F%2Fmojedruzabneigre.blog.siol.net%2Fcategory%2Ffigre-za-2%2F&psig=AOvVaw1N00-LAT6j6ygmjjzGj81r&ust=1517383561964685

Slika2: različne družabne igre,

https://sl.wikipedia.org/wiki/Slika:Maler_der_Grabkammer_der_Nefertari_003.jpg

Slika3: slika iz grobnice kraljice Nefertari na kateri igra igro Senet,

https://en.wikipedia.org/wiki/File:Gaming_Board_Inscribed_for_Amenhotep_III_with_Separate_Sliding_Drawer,_ca._1390-1353_B.C.E.,49.56a-b.jpg

Slika4: igra Senet,

https://www.google.si/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwivmtvzn__YAhVEK1AKHULwCHkQjRx6BAgAEAY&url=http%3A%2F%2Ffyugioh.wikia.com%2Fwiki%2FFile%3AOpening_chess_position_from_black_side.jpg&psig=AOvVaw3s_5tossQFBJSLT43Oq7zC&ust=1517386641534156

Slika5: ljudje, ki igrajo kocke v 18. St.,

https://en.wikipedia.org/wiki/File:Giuseppe_Maria_Crespi_-_Dice_Players_-_WGA05756.jpg

Slika6: igra Pachisi,

<https://en.wikipedia.org/wiki/File:Pachisi-real.jpg>

Slika7: igra Človek ne jezi se,

<http://www.ca-grosuplje.si/program-centra>