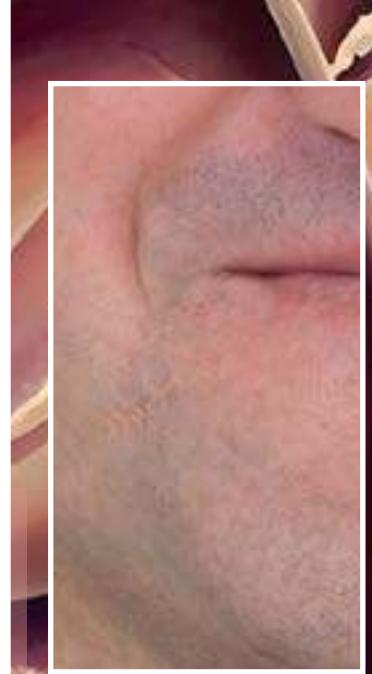


Studentski list
Fakulteta organizacije
i informatike

Ožujak 2021.

BROJ 22

sd





St@k 22

Impresum

4	Na virtualnoj kavi sa Zlatkom Erjavcem Gabrijela Korpar i Filip Novački	20
6	Kolumna o karizmi Filip Novački	22
8	Promjene u sustavu stručne prakse i WBL Petra Tetec	24
10	Šesnaest osobnosti Andreas Leja	26
12	Važnost mentalnog zdravlja Ivana Žemberi	28
14	Organizacija vremena za vrijeme korone Ivana Žemberi	30
16	Rađanje genija Patrik Smolak	32
18	Brucoš 2020 Gabrijela Korpar	

Brain Computer Interface Juraj Belajec	20
Ezoterični programski jezici Juraj Belajec	22
Algoritamska pristranost Daniela Listeš	24
Zašto igrice nisu gubitak vremena? Klara Lupoglavac	26
Poster Antonio Ošap i David Slavik	28
Tamničke avanture mladih fojjevacaca Klara Lupoglavac i Filip Novački	30
2, 1, 0 kodiraj! Ivana Žemberi	32
Glazbene preporuke Filip Novački	36
Preporuke za konzumaciju Ivana Sitarić	38
Dina Patrik Smolak	40
Patike u Rupi 2 Pat i Mat	43
Gladan kao vuk Magdalena Đud, Gabrijela Korpar, Klara Lupoglavac, Filip Novački, Antonio Ošap i Ivana Sitarić	44

Pratite nas



facebook.com/foi.stak



@stak_redakcija



issuu.com/foi.stak

Kontakt

Stak redakcija

stak@foi.hr

Fakultet organizacije
i informatike

Pavlinska 2,
42000 Varaždin

Riječ urednice

Pred vama je nekoliko uvodnih rečenica novog broja FOI-jeva časopisa St@k. Možda ste već primijetili da se iza ovih riječi skriva novo lice vodstva redakcije. Iznimna mi je čast predstaviti se i nastaviti dosadašnji uspješni rad bivšeg urednika i njegovih prethodnika te tako ostaviti i svoj trag u ovoj udruzi.

Naravno, udruga St@k ne bi ni postojala da se povučeni kreativci, koji su se skrivali iza maski redovnih studenata FOI-ja, nisu odvažili pokazati što mogu. Svatko je na svoj način u redakciju donio dio svog svijeta mašte, ideje i želju za radom. Upravo te sitnice stvaraju jednu lijepu zajednicu koja nastoji zajedničkim radom pridonijeti kvaliteti i ljepoti stvaranja časopisa. Na ovih nekoliko desetaka stranica svaki semestar želimo studentima i djelatnicima FOI-ja pokloniti dozu

informacija, zabave i osjećaja povezanosti. Tako je, povezanost! Jer što je časopis, nego poveznica članova redakcije i njihovih čitatelja! U našem slučaju, St@k povezuje i čitatelje međusobno jer raznolikim temama i intervjuima želimo približiti i poglede profesora, ostalih djelatnika Fakulteta te nas studenata.

Posebno bih se željela zahvaliti CPSRK-u te upravi FOI-ja na čelu s dekanicom prof. dr. sc. Ninom Begičević Ređep. Uvijek su velika pomoć i podrška. Bez njih djelovanje St@k redakcije ne bi bilo moguće.

A sada, kaj još čekate?! Okrenite stranicu i krenite čitati! Pripremili smo vam puno zanimljivih tema!

Magdalena Đud
Urednica St@k redakcije

Redakcija

Dorian Badel
Anastazija Barić
Juraj Belajec
Magdalena Đud
Tea Jelavić
Gabrijela Korpar
Petar Krajačić
Andreas Leja
Daniela Listeš
Klara Lupoglavac
Filip Novački
Antonio Ošap
Iva Papac
Ante Perkušić
Stjepan Petrović
Josip Rosandić
Ivana Sltarić
David Slavik
Patrik Smolak
Petra Tetec
Ivana Žemberi

Urednica

Magdalena Đud

Zamjenik urednice

Filip Novački

Lektura

Ivana Sltarić
Josip Rosandić
Petra Tetec

Fotografija

Filip Novački
Dorian Badel
Anastazija Barić
Petar Krajačić
Iva Papac

Dizajn

Magdalena Đud
Dorian Badel
Tea Jelavić
Andreas Leja
Antonio Ošap
Stjepan Petrović
David Slavik

Vanjski suradnici

Izv. prof. dr. sc. Zlatko Erjavec
Goran Alković
Matej Lončar
Marko Mrkonjić
Pat i Mat
Luka Pavičić
Dina Perković
Tin Tomašić
CPSRK, SCVŽ i SZFOI



Na virtualnoj kavi sa Zlatkom Erjavcem

Za ovaj smjerni broj otišli na kavu s uvijek vedrim i nasmijanim profesorom matematike, Zlatkom Erjavcem.

Prvo i ono najteže pitanje: Recite nam nešto o sebi.

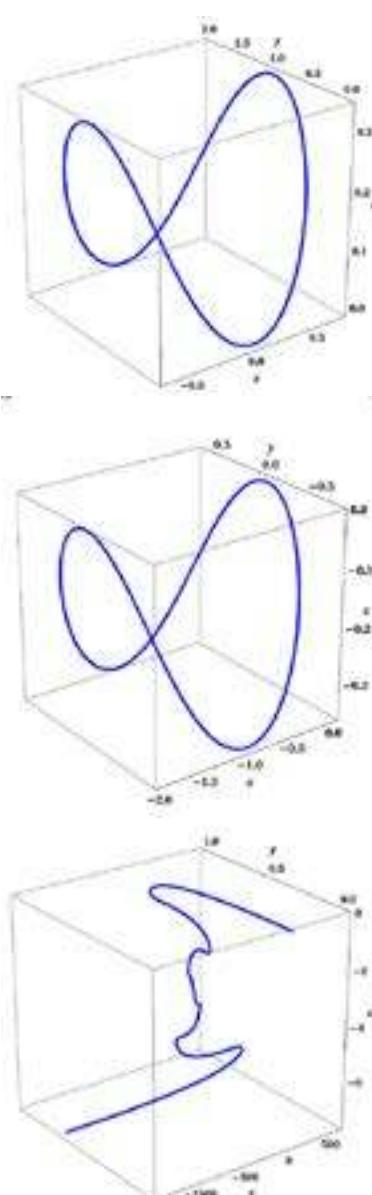
Zovem se Zlatko Erjavec i matematičar sam. Osim matematike, volim nogomet koji igram odmahena, a trenutno sam u veteranskoj ligi. Također, imam svoj vinograd i svoje vino pa me i to zaokuplja. Mladi *sauvignon* sad je fenomenalan. Volim i planinariti.

Jeste li radili u privredi prije Fakulteta?

Nisam, završio sam nastavnički smjer matematike i fizike. Po završetku fakulteta počeo sam raditi u srednjoj školi u Vinici gdje i živim. Ondje sam radio četiri godine predajući fiziku i matematiku, a nakon toga sam tri godine radio u Visokoj učiteljskoj školi u Čakovcu. Od 2002. godine radim na FOI-ju što znači da će mi uskoro biti dvadeseta obljetnica ovdje.

Koji su Vam najdraži filmovi?

Teško mi je odabrati najdraži, volim filmove. Kad bih morao izdvijati neke koji su mi dragi, to bi bili „Tko pjeva zlo ne misli” i „Svoga tela gospodar”. Volim drame, vesterne i povjesne filmove.



Kakav ste student bili?

Bio sam dobar student i moram priznati da sam upisao ono što me zaista zanimalo. Isprva sam paralelno upisao nastavnički smjer matematike i fizike i inženjerski studij fizike, no nakon vojske izabrao sam matematiku i fiziku jer mi se činilo da će mi to pružiti više mogućnosti nakon studija. Naposljetku sam se odlučio za poslijediplomski iz matematike iako sam tijekom studija imao bolje ocjene iz fizike.

Na Vašem smo računalu na predavanjima vidjeli i Windows i Linux. Što Vam je draže i zašto?

Na to gledam praktično – trenutno imam četiri računala, na dvama je Windows, a na dvama Ubuntu. Linux sustavi su stabilniji i bolji za ono za što ih koristim (op. autora: za matematiku), ali za administrativni dio mojeg posla bolji je Windows jer većina koristi Microsoft Office, a pretvaranja datoteka .odt u .doc ponekad su mukotrpna. I svoje sam kćeri naučio na Linux, no obzirom na to da u školi koriste Windows, morale su naučiti koristiti i njega. Dakle, nisam naklonjen niti jednoj opciji.

Tko su Vam uzori?

To je teško pitanje. Uzori se tijekom života mijenjaju. Ne bih rekao da imam neke velike uzore, već da postoje ljudi koje želim saslušati ili pročitati što oni misle o nekim temama. Recimo, volim čuti ono što kaže papa Franjo, a moram priznati da malo manje cijenim političare i ono što oni govore.

Sada ste spomenuli čitanje – pa onda, koja Vam je najdraža knjiga?

Nemam najdražu knjigu. Iako još od studija čuvam neke knjige za koje me vežu lijepa sjećanja, ne postoji neka određena knjiga koju uvijek čitam iznova. To je kao da me pitate koji mi je najdraži nogometniš, ne mogu izabrati – puno je dobrih. Inače, zadnja „nematematička“ knjiga koju sam pročitao je antidnevnik „Na krilima noćnog paunčeta“, matematičara i haiku pjesnika Vladimira Devidea.

Smatrate li se dobrim predavačem i zašto?

Školovao sam se za to pa bi onda bilo neočekivano da sam loš u tome. Ne smatram da sam najbolji, ali uvijek se trudim biti bolji. Naravno, to ne ide samo po sebi, već je, kao i za sve, potrebna dobra priprema.

Čitate li St@k?

Naravno, pročitao sam svaki broj St@ka do sada i smatram ih interesantnima te jako lijepo i dobro napravljenima. Jedva čekam idući broj.



**Kako podnosite protuepidemijske mjere?
Kako ste posložili život?
Imate li neke savjete za preživljavanje za naše čitatelje?**

Nemam baš nekih savjeta, ali mislim da sam za sada sve dobro posložio. Doma sam s obitelji, ne odlazim nigdje previše, eventualno u kupovinu po osnovne namirnice. Nemam drugih savjeta osim da bi se ljudi trenutno trebali posvetiti svojim hobijima i interesima kojima se prije nisu mogli toliko baviti. Trenutno radim na jednom znanstvenom radu s Jun-Ichijem Inoguchijem, profesorom iz Japana. Imamo već nekoliko objavljenih zajedničkih radova, a čini mi se da je svaki novi sve bolji i bolji.

Imate li što za dodati, nešto što biste voljeli poručiti našim čitateljima?

Nadam se da su svi dobro, da su zdravi i da se paze. Nadam se da će uskoro doći normalna vremena i da će sve oko nas opet normalno funkcioništati. Nadam se da ćemo ove dobre stvari zadržati – ovaj iskorak nastavnika i studenata u korištenju informacijskih tehnologija, ali i da ćemo se vratiti na staro što se tiče nastave i komunikacije uživo.



Kolumna o karizmi

Pjotr Iljič Čajkovski, slavni ruski skladatelj, živio je život koji nikako nije mogao prožeti ljubavlju jer je u to vrijeme to bilo i više nego zabranjeno – moglo ga je koštati života. Volio je muškarce, ali ga je malotko htio razumjeti. Pred kraj svog je života napisao šestu simfoniju koja je naslovljena imenom Patetična kao svojevrsni rekвијem za sebe te kao priča o njegovom životu.

Za razliku od većine djela tog trajanja, ova simfonija ne završava grandiozno i na snažne, glasne akorde, već ton odumre i cijelo djelo prožeto sjetom i patetikom preuzeće grobna i sablasna tišina. Dirigent drži svoj štapić podignut u zraku. Tišina neumorno traje. Prolaze desetci sekundā, a cijela dvorana u spokoju sluša tišinu. Niti najmanje šuštanje ne dopire iz publike. Dirigent spušta štapić i iz tišine se rađa gromoglasni pljesak.

Razmislimo malo o tom dirigentu. On je održao apsolutnu tišinu u koncertnoj dvorani ispred tisuće ljudi koje ne poznaje i koji njega poznaju tek oko sat vremena. Kolika li je to samo energija koja pršti iz njegove ruke kad laganim pokretom tišinu pretvori u klik i aplauz?

S druge strane priče o koncertu sjedi skupina glazbenika koji te iste pokrete štapića pretvaraju u glazbu. Oni su dio zajednice koji stvara glazbu, a osim izrazite unutarnje motivacije imaju veliku motivaciju koja dolazi od dirigenta ukoliko je on, naravno, karizmatičan.

Dakle, fenomeni koji su opisani mogu se sakriti iza riječi karizma. Karizma je odlika najutjecajnijih vođa. Kad kažem najutjecajnijih, ne podrazumijevam i neke druge karakteristike, Adolfe. Majka nas je priroda tako i stvorila, da neki pojedinci naprosto prirodno isijavaju energiju i karizmu te su prirodni vođe. Kad bismo nabrajali najutjecajnije nastavnike na fakultetu, vjerojatno bismo nabrojali one najkarizmatičnije. Kad bismo

birali najutjecajnije političare, vjerojatno bismo nabrojali one najkarizmatičnije.

Takvi vođe obično stoje iza najvećih zdanja čovječanstva, pa čak i ako pojavniji oblik tih zdanja nije fizički.

Na karizmu možemo gledati kao na skup osobina koje imaju ogromnu moć koja se može upotrijebiti i u dobre, ali i zle svrhe. S ove su pozitivne strane mnogi pjevači koji imaju muda pred desetcima tisuća ljudi naglo stati pjevati i okrenuti mikrofon prema publici. Iz perspektive civila ova je radnja izrazito rizična za vlastiti ego i dostojanstvo – postoji rizik da nitko iz publike ne zapjeva i da se pjevač osramoti pred tolikim auditorijem, a u slučaju da uspije, pjevač pokazuje nenadmašnu snagu koja ga na neki način čini vođom cijele te skupine ljudi i svi njega poštuju i slušaju.

Nakon nemnoga istraživanja o karizmi lako je zaključiti da su većina signala koji



čine karizmu zapravo neverbalni znaci. Karizmu je teško pokazati i odašiljati isključivo putem papira, isključivo putem glasa i preko drugih parcijalnih komunikacijskih kanala, a efekt je najjači kad smo s nekom osobom licem u lice.

Zašto je cijela ova priča uopće relevantna? Vraćam se u stvarni svijet. Jeste li se ikad pitali zašto vjerujemo onima koje slušamo i zašto poštujemo te ljude? Je li to zato što je netko na nekoj poziciji ili možda jer ima određenu akademsku titulu, ili možda zato što zrači karizmom, ili je to rekla susjeda od tetke mamina bratića pa je zato sigurno istinito, ili imamo toliko nisko samopouzdanje da vjerujemo svima tko nismo mi, ili nas je strah da čemo završiti u zatvoru, ili nas je strah javnog linča, ili se zbog skrupule bojimo božje odmazde?

U većini tih slučajeva imamo ograničenu mogućnost vjerovanja i razmišljanja jer će nas zapasti neka vrsta pogibelji. Današnji svijet kao da se vraća u doba komunizma – sloboda govora i medija mrtvo je slovo na papiru, mijenjanje ili oporba javnog mnijenja



proglašava se luđaštvom i ismijava se, a cenzure je tamo gdje je čovjek. Nažalost, to se odrazilo i na *online* obrazovanje – više ne upijamo karizmu naših nastavnika i kolega, već samo konzumiramo ono za što nam sustav obrazovanja realno i ne treba – informacije.

Kao i Čajkovski ovih smo dana jako zakinuti za mnogo toga što normalno i zdravo društvo pruža pojedincu. Karizmatični ljudi i sposobni vođe s cijelovitim pogledom na svijet stavljeni su u drugi plan jer se problemi rješavaju individualno bez misli o posljedicama za društvo i buduće naraštaje, baš kao da je svaki problem izolirana pojava u društvu.

Dragi čitatelu, budućnost je u tvojim rukama. Dobro pazi što želiš i koji su ti prioriteti u životu.



Promjene u sustavu stručne prakse i WBL

U moru neugodnih iznenađenja koja nam ova godina nosi ipak se ponegdje nađe i pokoje vrlo ugodno iznenađenje. Ovo mi je bila prva pomisao kad sam čula da FOI provodi reviziju studijskih programa, uvodi nove predmete i druge promjene.

Ipak, najdraži mi je dio priče to što se provodi unapređenje čitavog sustava stručne prakse i pripreme studenata za tržište rada jer znam da će novi sustav pružiti mlađim kolegama mnogo više nego što bi uspio stari. Zato sam za ovaj broj St@ka razgovarala s Centrom za podršku studentima i razvoj karijera o novitetima koje studenti mogu očekivati već ove godine.

Projekt Study4Career usmjeren je na suradnju studenata i poslodavaca te pripremanje studenata za buduće zapošljavanje već tijekom studija. Obuhvaća tri glavna procesa: unapređivanje postojećeg sustava prakse, razvoj novog modela prakse za preddiplomski studij te razvoj modela učenja kroz rad za sve studente. Između ostalog, projekt obuhvaća i provođenje radionica, pozvanih predavanja, posjeta poduzećima te razne druge aktivnosti u okviru rada CPSRK-a.

U sklopu unapređenja postojećeg sustava prakse razvija se novi informacijski sustav koji će digitalizirati procese odabira i dokumentiranja stručne prakse te imati nove mogućnosti poput odabira individualnog područja interesa studenata koji će se povezati s područjima rada i poslodavcima. Na taj će se način studenti preciznije profilirati te tako olakšati sebi i poslodavcu povezivanje na obostrano zadovoljstvo.

Drugi proces, uvođenje prakse na preddiplomski studij IPS u obliku job shadowinga, meni je najzanimljiviji. Kao bivša studentica PITUP-a već sam jednom imala praksu zbog koje se danas osjećam spremnije za praksu na diplomskom i buduće zaposlenje. Tako će i uvođenje prakse na trećoj godini pomoći



studentima da se upoznaju s poslovnim okruženjem, upoznaju različite funkcije unutar poduzeća, vide kako se rade projekti te kakva može biti generalna kultura poduzeća. Studenti imaju i mogućnost izrade završnog rada uz mentorstvo nekog poslodavca ako se tema uklapa u rad poduzeća i ako se tako dogovore s odabranim mentorom. Ova im iskustva mogu pomoći kod odabira diplomskog studija, prakse i budućeg zaposlenja – ukratko, kod odabira čitavog smjera u kojem žele ostvarivati karijeru.

Treći je proces specifičan. Radi se o WBL-u što je akronim za Work-Based Learning, odnosno učenje temeljeno na radu. Ovo je širok pojam koji obuhvaća razne aktivnosti vezane uz karijeru studenata. Za razliku od prakse, koja je zaseban kolegij, zamišljeno je da se WBL ostvaruje uklapanjem aktivnosti poslodavaca u postojeće kolegije. Za sad se provodi na tri kolegija (UIU, AIR, OZuP) u zimskom semestru te na pet kolegija u ljetnom i to na način da se projektni tim studenata sam odluči za suradnju s poslodavcem.

Sama organizacija WBL-a ovisi o specifičnostima kolegija i dogovoru između predmetnog nastavnika i poslodavca, no često se realizira tako što stručnjaci iz suradničkog poduzeća zadaju projektne teme, usmjeravaju studente u izradi te sudjeluju u ocjenjivanju finalnih rješenja projekta. Studenti se obično boje da će poslodavci biti zahtjevni, no u stvarnosti je upravo suprotno – redovito su spremni pomoći i puni razumijevanja. Osim projekata, ponekad održavaju labose i sudjeluju u predavanjima.

Nedavno su održane i radionice za pisanje životopisa, motivacijskog pisma i pripreme razgovora za posao, no i nova radionica za otvaranje LinkedIn profila i korištenje istog.

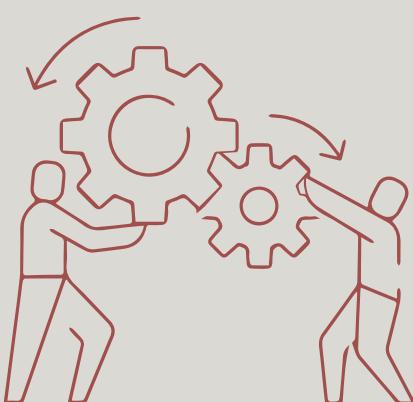
Za sad je ovaj model u potpunosti opcionalan. To znači da ne morate odabrati suradnju s poslodavcem ako ne želite, ali znajte da je to odlična prilika za stjecanje novih



znanja i vještina, a vama ne oduzima ništa više vremena i živaca nego klasičan pristup izrade projekata na nekom kolegiju. Osim što razvijate nove vještine, ovo je idealna prilika i za povezivanje s poslodavcem. Danas je umrežavanje iznimno važno u našoj struci. Nikad ne znate kad će vam neki kontakt dobro doći u budućnosti i donijeti vam neku novu priliku.

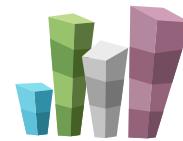
Službeni su partneri projekta Tehnološki park, Northwest agency i IRIM, no Fakultet surađuje s velikim brojem poduzeća (sjetite se samo rastućeg popisa sudionika na svakom novom Tjednu karijera). CPSRK svojim budnim okom prati što se događa na tržištu rada, a isto tako prihvata i studentske prijedloge. Poslodavci također profitiraju od ovakvog odnosa jer izravno upoznaju vas, svoje potencijalne buduće zaposlenike, pa ni ne čudi da se svako malo sklapa neki novi ugovor o suradnji, a poslodavci sve češće dolaze na Fakultet održati predavanja i edukacije.

Zato se ne bojte iskoristiti svaku priliku koju imate. Svaka aktivnost za koju izdvojite vrijeme istaknut će vas jednog dana na tržištu rada, a svaka razlika može biti ključna kad poslodavac bude vagao između vas i vašeg kolege. Imate mnogo mogućnosti, samo ih treba uočiti i iskoristiti. Zato zapratite CPSRK na društvenim mrežama ako još niste. Cijeli je njihov rad usmjeren prema vama i stalo im je do toga što mislite, želite i trebate pa se ne morate ustručavati javiti im se s pitanjima i prijedlozima jer će vas uvijek rado primiti i pomoći vam kako god mogu.





Šesnaest osobnosti



Vjerovatno ste se ponekad zapitali postoji li nešto kratko i jasno što bi moglo opisati svaku osobu kao individualca. Myers-Briggs Type Indicator (skraćeno MBTI) introspektivni je upitnik za samoprocjenu koji na temelju odgovora daje sliku o psihološkim aspektima pojedinca.



Originalnu verziju MBTI-ja razvile su Katharine Cook Briggs i njezina kći Isabel Briggs Myers. Upitnik je baziran na istraživanjima velikog švicarskog psihijatra Carla Gustava Junga, a ispituje kategorije osobnosti poput psiholoških stavova, psiholoških funkcija te takozvanog životnog stila.

Stavovi:

Ponekad čujete da ljudi za nekoga kažu da je introvertirana ili ekstrovertirana osoba. Ova kategorija upravo se time i bavi. Radi se o preferenciji ekstrovertiranosti ili introvertiranosti što se upravo i naziva psihološkim stavom. Riječ je zapravo o kategoriji koja tumači odakle pojedinac dobiva i na što troši psihološku energiju. Prema tome, osobe koje se smatraju ekstrovertima svoju energiju dobivaju od druženja s drugim ljudima. Suprotno tome, introverti svoju energiju dobivaju kada provode svoje vrijeme sami sa sobom. Također, moglo bi se reći



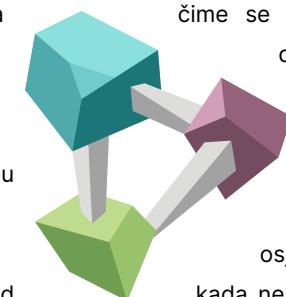
da ekstroverte umara vrijeme provedeno u samoći, a introverte vrijeme provedeno s drugim ljudima.

Funkcije:

Briggs i Myers smatraju da se psihološke funkcije u ljudskome mozgu dijele na takozvane funkcije spoznaje i funkcije odlučivanja. Kod funkcija spoznaje ispituje se aspekt koji govori o tome na koji način pojedinac percipira svijet oko sebe. Autorice upitnika tvrde da neki ljudi preferiraju opipljive i realne stvari i činjenice za razliku od druge skupine koja više voli koncepte i

ideje, sve ono što je neopipljivo i apstraktno. Tu dimenziju osobnosti primjećujemo i u svakodnevnom životu. Neki ljudi mogu sve odmah zamisliti dok drugi pak sve moraju nacrtati i predočiti. Naravno, ništa nije krivo ni u jednom od oba postupka.

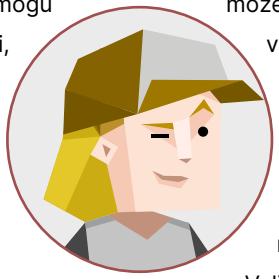
S druge strane, funkcije odlučivanja mogle bi nam reći nešto više o načinu odlučivanja pojedinca, tj. čime se pojedinac vodi prilikom donošenja svojih odluka, srcem ili glavom. Odluke donesene srcem obično su one kad nas ponesu osjećaji i predosjećaji, tj. kada ne znamo zašto nas nešto vuče k donošenju te odluke, ali smatramo da je ispravna. S druge



Fun fact: Ovaj je upitnik originalno nastao sa svrhom da otkrije ljudima (prvenstveno ženama) koji je posao idealan za njih.

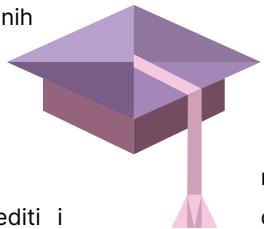


se strane odluke mogu što više racionalizirati, odnosno objektivizirati. Kod takvog pristupa pojedinac može svoje osjećaje ostaviti po strani i fokusirati se na ono što bi objektivno donosilo korist. Također, kao što za funkcije spoznaje ne postoji optimalni ili idealni način pristupa, tako ne postoji ni optimalni ili idealni način donošenja odluka.



Životni stil:

Životni stil nije ništa drugo nego razina organiziranosti i spontanosti pojedinca. Što se tiče te kategorije, razlikuju se pojedinci koji svjet oko sebe vole organiziran, čist i posložen. Takvi ljudi u pravilu vole rutine i ne vole kada im nešto iskrne. S druge pak strane imamo pojedince kojima je život kao lunapark, a dom i radni prostor poput željezničkog kolodvora. Život im je pun spontanih odluka i hirova te se ne zamaraju rutinama. Prema upitniku ova se kategorija može odrediti i po čistoći i urednosti nečije sobe.



Naravno, upitnik nije apsolutno mjerilo pa tako i ljudi koji rade na poboljšanju upitnika upozoravaju na to da upitnik

može poslužiti isključivo kao vodič za osvještavanje prednosti i ograničenja pojedinih tipova te da nedostatci nipošto nisu nadmašive zapreke ni u kojem dijelu života.

Valja napomenuti

da je sa psihološke strane upitnik proglašen poprilično nepreciznim jer ne prikazuje dovoljno dobro što se uistinu događa u ljudskom mozgu te samo služi kao orientir ili početna točka.

Unatoč tome, MBTI upitnik jedan je od najpopularnijih indikatora osobnosti

koji se koriste dandanas. Procjenjuje se da dva milijuna ljudi godišnje riješi ovaj test što vlasnicima donosi profit od dvadesetak milijuna dolara svake godine. Upitnik se koristi u odjelima ljudskih resursa, na nekim fakultetima, pa čak i u državnim agencijama.

Ovaj se test osobnosti na fakultetima koristi u nastavne svrhe. U nekim državama postoje studiji koji su usredotočeni na ovu granu razvojne psihologije te polaznici takvih studija uče sve o MBTI testu osobnosti, 16 tipova osobnosti i

Jungovoj psihologiji.

Priča se zapravo sve više produbljuje ovisno o tome koliko je pojedinac željan istraživati i zanimati se

za ovu tematiku. Na

nekim se razgovorima za posao dobije upravo ovaj upitnik kako bi, uz CV, poslodavci zaključili hoće li osobi koja

je došla na razgovor odgovarati posao u toj firmi te hoće li se lako snaći i prilagoditi.





Važnost mentalnog zdravlja

Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji mentalno zdravlje mnogo je više od odsustva mentalnih poremećaja. Ono je sastavni dio zdravlja, a određuje ga niz socioekonomskih, bioloških i okolišnih čimbenika.

Kao studenti često se susrećemo s izazovima usko povezanim s čimbenicima koji utječu na mentalno zdravlje. Primjerice, nadolazeći kolokviji/ispiti, neke osobne obaveze, nedovoljno druženje s prijateljima, finansijski problemi, a i problemi bilo koje druge prirode... Sve to izaziva stres i anksioznost te utječe na naše blagostanje. Komičar John Mulaney izrekao je rečenicu s kojom se često poistovjećujem: „Do my friends hate me or do I just need to go to sleep?“ Teško je žonglirati obvezama na faksu i održavanjem društvenog života. Često se dogodi neuravnoteženost koja rezultira zanemarivanjem jednoga ili drugoga, ili pak nedostatkom sna. Kako nijedan od tih ishoda nije povoljan za mentalno zdravlje, u nastavku članka nalazi se nekoliko savjeta za reduciranje stresa i tjeskobe.

Na mentalno zdravlje također velik utjecaj imaju i društvene mreže. Iz tog je razloga važno paziti koliko vremena provodimo na njima. Naravno, društvene mreže imaju mnoštvo dobrih karakteristika i od velike su koristi za vrijeme ove pandemije kada su fizički kontakti ograničeni, no postoje i rizici koje bismo trebali uzeti u obzir.

Osim cyber-bullyinga i ovisnosti, prevelika izloženost društvenim mrežama može rezultirati smanjenjem samopouzdanja. Postalo je općepoznato da postoji mnoštvo ljudi koji vodi „dvostruki život“, jedan savršeni na Instagramu i jedan nesavršeni u tajnosti. Gledanje objava tih „savršenih“ ljudi, kao i poznatih ličnosti, dokazano ima negativan utjecaj na samopouzdanje.

Unatoč objavama bez mane, svi ti ljudi iza kamere puni su nesavršenosti i to je u redu. Važno je samo to shvatiti i ne dopustiti da utječe na blagostanje mentalnog zdravlja.



si jedan od njih, pokušaj pronaći neki napitak koji ti odgovara. Klasična zamjena kavi je zeleni čaj, ali slobodno možeš dan započeti i Nesquikom ili Kraš Expressom, mlad si onoliko koliko se osjećaš!

Pokaži svojim bližnjima koliko ti znaće

Bliska i kvalitetna prijateljstva ključ su sretnog i zdravog života. Pokaži svojim prijateljima i obitelji da ti je stalo do njih. Znam da se u većini slučaja to da iščitati i bez riječi, ali ne budi cicija. Lijepa riječ i kamena vrata otvara!



Savjeti & trikovi za mentalno zdravlje

Započni svoj dan šalicom kave

Konsumiranje kave povezano je sa smanjenjem stope depresije. Osobno, jedan od najvećih užitaka mi je jutarnja šalica kave, no mnogi ne vole u sebe unositi kofein ili jednostavno ne vole okus kave. Ako

Smijeh je najbolji lijek

Sigurno si ovo čuo sto puta, međutim istina je! Dokazano je da smijeh smanjuje anksioznost. Zato upali neku komediju, sitcom ili pozovi nekog humorističnog prijatelja da te nasmije. U svakom slučaju, osjećat ćeš se bolje nakon toga!

Bojanje je cool

Ne znam jesи li primijetio, ali sve je lakše pronaći bilježnice koje imaju dizajn za bojanje na koricama. Mogući razlog za to rezultati su istraživanja koje je dokazalo da bojanje smanjuje anksioznost. Opuštajuće je i dovoljno je izdvojiti samo dvadesetak minuta kako bi se postigao učinak.

Zabavno i korisno

Ples možda nije nešto što svakodnevno radiš i možda misliš da nisi pretjerano dobar u tome. Kako god bilo, ples reducira razinu kortizola (čitaj: stresa) i povećava razinu endorfina, tzv. hormona sreće. Tako da sljedeći put kad budeš čistio sobu, pusti glazbu i zapleši. Ubij dvije muhe jednim udarcem!

Druži se s prijateljima i obitelji

Po nekom istraživanju ljudi imaju čak dvanaest puta veće šanse da će se osjećati sretno ako taj dan provedu 6 – 7 sati sa svojim voljenima. Stoga organiziraj piknik ili jednostavno izvadi prašnjave društvene igre iz ormara i napravi game night!

Don Vito Corleone: „A man who doesn't spend time with his family can never be a real man.“

Tridesetominutna šetnja čini čuda

Istraživanje je pokazalo da boravak u prirodi povećava razinu energije, smanjuje depresiju i općenito dobro djeluje na blagostanje čovjeka. Mogu ti reći da stvarno djeluje! Otkako sam čula za ove rezultate istraživanja, počela sam birati duže puteve do Konzuma i općenito obavljanje poslova u gradu. Dani u kojima sam prakticirala šetnju bili su mi općenito produktivniji i osjećala sam se bolje. Eksperiment: uspješan.

Ovdje sam uključila samo neke savjete koji su se iskazali kao dobri za smanjenje stresa i tjeskobe. Mnogo više savjeta i informacija možeš pronaći online. Čuvaj se i zapamti: temelj zdravlja upravo je mentalno zdravlje!



...

Organizacija vremena za vrijeme korone

Biti student za vrijeme korone, unatoč podsmijesima nekih odraslih, nipošto nije jednostavno. Kao introvert u početku sam pronalazila i neke dobre strane ove izolacije, no kako vrijeme odmiče, sve je teže ostati pozitivan...

Kada provedeš cijeli tjedan bez da izađeš iz kuće, a onda još jedan takav, teško je ne upasti u zamku stvaranja loših navika. Postalo je prelagano „izgubiti“ dan, zaboraviti na sinkrono predavanje, smetnuti s uma rokove za predaju zadaće i sl.

U redu je ako nisi uvijek oličenje organiziranosti, svi imamo loše dane, pogotovo u vremenima kao što je ovo. Nedostaju nam druženja s prijateljima, morali smo se odvignuti od navika koje bi mogle ugroziti naše zdravlje i zdravlje naših bližnjih te je razumljivo da nam treba vremena za prilagodbu i reorganizaciju vremena.

S druge strane, kao da nam vrag s lijevog ramena svakodnevno šapuće: „Ostajanje u krevetu i gledanje serija puno je primamljivije nego praćenje predavanja, a i da si na predavanju uživo, vjerojatno ne bi puno više pratio.“ No to su samo neke od laži koje nas uvlače u nered loših navika.



Ako i tebe muče slični problemi, u nastavku slijede savjeti kako se izvući iz njih. Naravno, nadam se da će se situacija s pandemijom potpuno smiriti dok ovaj članak izađe i da ovo čitaš negdje na faksu, okružen prijateljima. Ako je tako, sljedeći su savjeti i dalje upotrebljivi, samo ih malo prilagodi svojoj situaciji.

Pon	Uto	Sri
1	2	
7	8	9
Odmor od vikenda :)	Priprema za učenje :)	Učenje :)
14	15	16
Odmor od vikenda :)		
21	22	23
28	29	30



Prvi savjet bio bi stvaranje To Do liste, možda zvuči šašavo, ali stvarno pomaže. Korisna je iz više razloga – najprije jer si napišeš sve obaveze što znači da nećeš zaboraviti na neku. Pokraj obaveze možeš si napisati rok do kada je treba dovršiti tako da ne promaši rok za predaju nečega. Osim toga, postoji nešto jako zadovoljavajuće u križanju stvari s liste jednom kad ih napraviš, nešto kao mali osjećaj postignuća. Čak i ako ne napraviš sve s liste, i dalje je velika vjerojatnost da ćeš napraviti više nego što bi bez nje. Postoji i mnoštvo aplikacija za ovu svrhu – ja ponekad koristim Any.do, međutim i dalje preferiram križanje stvari s pravog papira.

Čet	Pet	Sub	Ned
3	4	5	6
		Vikend 8D	Vikend 8D
10	11	12	13
Odmor od učenja :)	Priprema za vikend :D	Vikend 8D	Vikend 8D
17	18	19	20
24	25	26	27
31			

Sljedeći savjet bio je vrlo popularan na početku pandemije kada su ljudi još bili uzbudjeni oko ostajanja doma jer se ne moraju dotjerivati za izlazak iz kuće. Dakle, savjetujem da se obučeš i spremiš za posao/faks kao da ideš na njega. Provođenje dana u pidžami stvarno je udobno i zabavno, ali odmaže kad pokušavaš biti produktivan. Opet, lakše je reći nego učiniti, ali tako obučen i sprem za rad, povećavaš si motivaciju za učenje i rad općenito. Na kraju dana, kad završiš s obavezama s *To Do* liste i presvučeš se natrag u pidžamu, osjećat ćeš se bolje i spremno za zasluženi odmor.

Kako ne bi poludio u izolaciji, važno je imati i organiziran prostor. Tu o čistoći ne moram previše pričati budući da su glavni savjeti tijekom čitave pandemije upravo pranje ruku, dezinfekcija i provjetravanje prostora. Osim toga, važno je organizirati radni prostor, dakle stolić za kojim ćeš virtualno biti na faksu. Kad završi nastava, napišeš zadaču i pospremiš sve, vrijeme je da se prebacиш u prostor koji nije rezerviran za rad, već za opuštanje.

I za kraj, potrudi se u svemu što radiš. Možda ne izgleda uvijek tako, ali na duže staze trud se uvijek isplati. Ako ništa drugo, stvaraš jednu jako dobru naviku i kvalitetnu osobinu koja će ti biti od pomoći kroz cijeli život.

Nadalje, za organizaciju je važan i raspored, odnosno držanje zadanog rasporeda. Dakle, bilo bi dobro pratiti predavanja onda kada jesu, a ne četiri tjedna kasnije, odnosno noć prije kolokvija. Znam da je to lakše reći nego učiniti, ali praćenje predavanja pretvara učenje u ponavljanje gradiva, a ne u zbirajući zbrku. Ne samo predavanja, već i labosa. Na našem su fakultetu labosi uglavnom uvjeti za potpise. Sada, kada su prebačeni online zbog epidemiološke situacije, čine se manje važnim iako to nisu. Naprotiv, od nas se traži veći angažman nego u kontaktnoj nastavi, stoga je veoma korisno redovito proučavanje gradiva na MOODLE-u.





Radjanje genija

Prije nego što krenemo sa samim savjetima pomoću kojih možemo postati stručnjaci, moramo definirati pojma stručnjaka.

Stručnjak je osoba koja ima duboku kompetenciju u smislu znanja, vještina i iskustva stečenih praksom i obrazovanjem u određenom polju. Stručnjak na temelju iskustva posjeduje posebno znanje o predmetu koje prosječna osoba ne posjeduje, stoga se stručnjak može smatrati autoritetom čija se mišljenja i kritike poštuju. Suprotan je pojam početniku koji je neiskusan i koji posjeduje vrlo malo znanja ili vještina.

Kako biste postali stručnjak, prvo morate odrediti u kojem području želite postati stručnjakom. Jedan od glavnih preduvjeta stručnosti vaša je sposobnost da odredite koliko ćete dugo moći raditi ono što želite.

Ako mislite da će vas neka tema zanimati samo nekoliko mjeseci, onda vjerojatno nije pametno u nju ulagati puno napora. U suprotnom, ako mislite da vam neki predmet odgovara i da će vas i nakon deset godina zanimati kao i danas, možete se fokusirati na njega. Istraživanja pokazuju da dugoročno posvećivanje nekom zanimanju daje efektivnije rezultate

što znači da unaprijed morate znati koliko će vas dugo nešto zanimati.

Nadalje, vaša sposobnost učenja bit će efektivnija ako imate mentora ili prijatelja koji uči s vama. Naravno, poželjno je da imate mentora, osobu koja i sama posjeduje opširno znanje, koja će prenijeti svoje znanje na vas, usmjeriti vaš proces učenja i dati vam povratne informacije, ali čak i ako ne možete naći mentora, ipak je poželjno da imate nekoga s kime možete vježbati i provjeriti svoje znanje.

Ako ne možete ni s kime vježbati i učiti, morat ćete sami pretpostaviti koje su informacije najvažnije. Morate znati koji će vam materijal za učenje donijeti najbolje rezultate te se onda fokusirati na njega. Za svaku moguću temu postoji bezbroj izvora i informacija, a na vama je da zaključite kojima ćete se posvetiti.

Napravite raspored po kojem ćete redovito vježbati. Nije isto vježbate li svaki dan u tjednu jedan sat ili sedam sati zaredom u jednom danu. Ne samo da redovitim radom stvarate naviku koja će vam dugoročno biti od pomoći već ćete i bolje procesirati informacije koje ste naučili.

Uvijek si postavljajte nove izazove. Vaše se sposobnosti mogu poboljšati na razne načine: učenjem, vježbanjem i rezimiranjem. Učenje se odnosi na teorijsko znanje koje možete steći čitanjem knjiga, gledanjem videa ili slušanjem drugih stručnjaka. Vježbanje se odnosi na praktična znanja. Ako radite neku fizičku aktivnost, nije dovoljno da samo čitate o njoj, već je morate i sami isprobati.

Ako učite, odredite neke pojmove i koncepte koje želite naučiti. Tijekom vježbi odredite neke zadatke ili postupke koje želite sami napraviti – nešto što trenutno ne znate ili u čemu niste dovoljno dobri, a zatim radite na njima. Nakon učenja vrlo je korisno sažeti sve što ste napravili. Vodite dnevnik. Zapisujte svoja razmišljanja, što ste radili, u čemu ste se poboljšali, s čime ste imali problema i na što se morate fokusirati. To će vam služiti kao podsjetnik te ćete znati sve što ste napravili i sve što trebate napraviti. Dnevnik vam također može biti poticaj jer u njemu možete pročitati ono što prije niste znali, a sad znate.

Izbjegavajte zamke prilikom učenja. Pazite se *Dunning-Kruger* efekta – fenomena koji nastaje kad ljudi niskih sposobnosti precjenjuju svoju vještinu u nekoj domeni. Nikad nemojte pomisliti da ste naučili sve

što se ima za naučiti. Ako mislite da više ne morate učiti jer već sve znate, vjerojatno niste ni blizu stručnosti.

Stručnost se ne može steći u kratkom razdoblju. To je nešto u što ćete morati uložiti gomilu strpljenja i vremena. Pritom sistematizacijom pretvorite misiju u radnu igru kako biste uživali u tom procesu. Najvažnije je da razmišljate dugoročno te da se držite rasporeda. Budite predani i nemojte odustajati. Upornost je znanje da ste dali sve od sebe, da ste se branili i da niste bili ometani ili ljuti, a ukoliko ste u tom procesu dostigli svoj istinski maksimum, dobre su šanse za ostvarenjem vašeg cilja.



Brucoš 2020

Prva godina faksa. Brucoš. Brucošijada. Nova okolina. Novi profesori. Za neke od nas i novi grad. Ovo zvuči poput svakog savršenog početka studentskog života. Ali ne i 2020. godine.

Rekli su mi da napišem članak o tome kako je biti brucoš 2020. Nakon duljeg razmišljanja odlučila sam da su riječi čudno i grozno najprikladnije za opisati trenutno stanje svakog brucoša na našem Fakultetu. Kako se ostali studenti ne bi osjećali isključenima, vjerujem da ni njima nije puno lakše jer smo svi skupa pogođeni trenutnom situacijom, no oni su svoju prvu godinu faksa proživjeli najnormalnije, kao i svi do tada.

Kod nas je situacija drugačija, i to na jako puno načina. Sitnice koje su prijašnjim brucošima bile neprimjetne za nas su ove godine stvarale veliki problem. Zanima me je li se ikada ijedan prijašnji brucoš zamarao svojom tjelesnom temperaturom prije odlaska na faks ili useljenja u dom? Ja mislim da ne. A nas svakoga dana na ulasku u menzu dočeka gospodin Beskontaktni Toplomjer od kojega se ledi krv u žilama jer ako pokaže temperaturu od 37.2, vjerojatno imaš koronu. Vjerojatnije je da si toliko napet oko tog mjerjenja temperature pri ulasku da ona i sama od sebe skoči.

Ostavimo sada temperaturu po strani i prebacimo se na najvažnije stvari u životu svakog studenta u Varaždinu: brucošijada, studentske srijede. Čekaj malo, što je to brucošijada? Kad bi me netko pitao da mu objasnim što je to, ne bih znala jer, pogodite što, nisam je doživjela. A kad bi me netko pitao što je to studentska srijeda, moj bi odgovor glasio otprilike ovako: „Studentska srijeda tajno je druženje bez glazbe deset studenata iz ekipe koji se skrivaju po sobama i ostatku studentskog doma od budnog oka našeg čuvara. Ako se žele zabaviti, igraju igru Tko prvi pisne, žablje...“ No znate to već, natječu se tko može duže šutjeti, a ako se malo opuste, onda se natječu u tome tko može šaptati najtiše. Vjerovali ili ne, uživaju u tome.



A sada da se malo uozbiljimo. Uprava i djelatnici našeg Fakulteta potrudili su se što nam više olakšati praćenje predavanja i seminara, učenje, kolokvije i upoznavanje Fakulteta. Uvodno predavanje za brucoše na kojem su se novopečeni studenti FOI-ja imali priliku upoznati s načinom rada našeg Fakulteta, načinom održavanja nastave (posebno u ovom zimskom semestru kada nismo znali što očekivati od trenutne situacije), aplikacijama za studente FOI-ja, modelima praćenja, aktivnostima i mogućnostima koje nam FOI nudi te nastavnicima i djelatnicima koji će nas pratiti tijekom našeg studiranja održano je 25. rujna.



Isto tako, FOI je brukošima bio predstavljen i kroz Digital Escape Room kojem smo mogli pristupiti pojedinačno ili u timu te na nov i zabavan način upoznati FOI, ali i osvojiti neke promotivne nagrade.

Nastavnici i djelatnici našeg Fakulteta zaista su se potrudili da sve ove akademske godine prolazi u najboljem redu i na tome smo im jako zahvalni. Naš je uspjeh i njihov uspjeh. Oni su pokazali odgovornost u ovim teškim vremenima. Pokazali su koliko im je stalo do toga da njihovi studenti steknu sva znanja na kvalitetan i ispravan način. Pokazali su volju i želju za radom sa svojim studentima.

Pokazali su nam koliko je ispravna organizacija važna u našim životima. Iako fizički nismo provodili puno vremena na našem Fakultetu, nismo se tako osjećali. Sve nam je bilo predstavljeno i prezentirano kao da smo ondje, u našim dvoranama, te nam praćenje nastave na takav

način uopće nije predstavljalo veliki problem.

Možda riječi čudno i grozno ipak nisu najprikladnije za opisati naše trenutno stanje. Jer nama je ovdje super. Shvatili smo da je, kako i u svemu u životu, tako i u ovoj situaciji, potrebno pronaći ono pozitivno i ne prepustiti se lošim i tužnim stvarima.

Važno je svaki dan iskoristiti na najbolji mogući način. Uskladiti ozbiljnost i zabavu. Kao i svi brucoši do sada. I mislim da smo uspjeli u tome. Uza sav taj kaos koji se događa oko nas, svatko od nas uspije zastati u nekom trenutku i sjetiti se koliko mu je ova prva godina faksa dobra i koliko je tijekom nje postigao – stekao nova znanja, upoznao nove

ljudе, osamostalio se i postigao puno toga pozitivnog. Svatko od nas s vremenom shvati da se nalazi na pravom mjestu u pravo vrijeme iako se ovo ludo vrijeme nikako ne čini kao pravo za bilo koga. Ali jest. Sve ima svoje razloge, uzroke i posljedice. Važno je pomiriti se s time i ostati pozitivnog stava, ne biti minus, ostati zdrav i ne skupit' virus. Jer, zapamtite, ako se strpimo još malo, budemo odgovorni, čuvamo sebe i sve oko nas, ovo će završiti. A što prije završi, to ćemo prije organizirati našu BRUCOŠIJADU pa ćemo i mi napokon saznati što je to.



Pozitivan stav, al' moraš se pazit



Brain Computer Interface

Danas smo sve bliže i bliže svijetu koji je nalik nekom *cyberpunk* filmu poput *Blade Runnera* ili Brazila iako velika većina ljudi nije toga ni svjesna. Izrazito napredna tehnologija tako nam je nadohvat ruke u obliku umjetne inteligencije i robotike te u razvoju ostalih sestrinskih područja. Jedno je od tih područja BCI što je skraćenica sintagme *Brain Computer Interface*.

BCI je tehnologija koja ima potencijala u bliskoj budućnosti postati toliko raširena da bi se mogla nalaziti u svakom domu. Za početak, bilo bi dobro razjasniti čitatelju što to zapravo jest. BCI predstavlja tehnologiju koja omogućuje spajanje ljudskog mozga s računalom preko eksternog uređaja ili izravno, bez posredstva tehnologije. Uz pomoć takve tehnologije ljudi bi bili u mogućnosti upravljati naprednim uređajima i računalima koristeći samo svoje misli.

Takva tehnologija postoji već skoro sto godina te je sada već jako rasprostranjena, ali se primarno koristi u razne profesionalne i specijalizirane svrhe. Naime, njemački psihijatar Hans Berger primijetio je da ljudski mozak ima svoju električnu aktivnost koju je tad krenuo intenzivnije proučavati i mjeriti. Uspio je napraviti tehnologiju za skeniranje mozga koja se danas koristi u medicini, a koja se pokazala izrazito korisnom – EEG (što je akronim za riječ elektroencefalografija). Takva se tehnologija pojavljuje u invazivnom i neinvazivnom obliku: invazivni se

spaja direktno na mozak dok se neinvazivni spaja na mozak preko vanjskog uređaja.

Proces skeniranja aktivnosti ljudskog mozga funkcioniра na sljedećem principu: osobu je potrebno spojiti na uređaj za skeniranje nakon čega se na nju primjenjuje vanjski podražaj, a uređaj vrši skeniranje i šalje rezultate mjerjenja računalu. Računalo ulazi u fazu analize podataka te zatim u fazu izvršavanja naredbi. Tijekom faze izvršavanja naredbi osoba dobiva dvije vrste povratnih informacija. Prva je vrsta računalni povrat informacija što zapravo podrazumijeva matematičke i logičke rezultate analize, a druga je vrsta biološki povrat informacija koji je u slučaju protetske ruke pomicanje šake.

Danas se takva tehnologija primjenjuje u izrazito velikom broju područja, a neki načini primjene posebno su zanimljivi. Kao što je ranije napomenuto, takva se tehnologija sve više primjenjuje u medicini, a primarno za protetske i zamjenske dijelove tijela. Takva je tehnologija toliko pristupačna





da osoba može sama napraviti potreban „pametni“ ud kod kuće ako ima znanje i potrebnu tehnologiju. Odličan je primjer glazbenik Bertolt Meyer iz Njemačke koji je u nesreći izgubio lijevu ruku te je nakon nekog vremena primijetio da mu protetska ruka ne odgovara baš najbolje. Zato je odlučio napraviti novu ruku pomoću koje je povezao svoj mozak sa svojom glazbenom opremom te

sada svira izravno uz pomoć svog mozga. Takva tehnologija razvija se i za vojne svrhe, primarno za razvoj bioničkih odijela poput onih u filmovima *RoboCop*, *Edge of Tomorrow* i *Space Marines*. Takva su odijela ušla u relativno kasne faze testiranja na institutu DARPA u Americi. Osim toga, nedavno su u Japanu uspješno pokrenute makete robota iz popularne franšize *Gundam* uz pomoć ljudskog mozga.

Izrazito veliki broj jakih multinacionalnih tvrtki, od kojih su neka imena iznenađujuća, ulaže u razvoj ovakve tehnologije. DARPA je vjerojatno najviše fokusirana na razvoj u polju robotike za vojnu upotrebu dok Facebook više ulaže u smjeru strojnog učenja i u razne zabavne svrhe. Gabe Newell, osnivač i upravitelj velike

softverske platforme *Steam*, planira unaprijediti video igre i dostupnu VR tehnologiju implementacijom mogućnosti BCI tehnologije kako bi poboljšao iskustvo igranja video igara i učinio ih realnijima. Ima još jedno veliko ime koje je poprilično važno u BCI svijetu, a to je Elon Musk. On je, doduše, imao brojne kontroverze vezane uz svoje proizvode. Velik je zagovornik invazivnog BCI čipa zvanog *Neuralink* koji se stavlja direktno na ljudski mozak iako sada razmatra i druge pristupe implementaciji ove tehnologije.

BCI je tehnologija koja je još toliko nova da je teško za povjerovati da je zapravo stvarna. To je tehnologija znanstvene fantastike koja zapravo postoji i sve je bliže pretvaranju nekih ludih ideja u stvarnost.

•••

Ezoterični programske jezici



Prepostavljam da ste svi upoznati s programskim jezicima C++ i Python te nekim drugim jezicima koji su u širokoj upotrebi. Zanima me jeste li upoznati s ezoteričnim programskim jezicima. Ako jeste, svaka vam čast. Ako niste, čeka vas jako zanimljiva tema. Naime, ezoterični programski jezici ili *esolang* programski su jezici dizajnirani za testiranje granica programskih jezika što ih u većini slučajeva čini veoma čudnjima i nekonvencionalnim. Neki korisnici i kreatori takvih jezika zovu ih „konceptualnim jezicima“ ili čak „softverskom umjetnošću“.

Takvi jezici nemaju neku praktičnu upotrebu, oni su previše čudni i teški za upotrebu da bi ih se moglo koristiti u nekom poslovnom okruženju. Zato se oni koriste primarno kao oblik zabave ili na raznim natjecanjima koja se održavaju preko interneta te imaju malu, ali izrazito predanu i aktivnu, zajednicu koja uporno smišlja nove programske jezike.

Najpoznatiji je takav jezik *brainfuck* ili samo kratko, BF. Kreiran je davne 1993. godine za izrazito mali kompjuter Amiga OS v2.0 te je postao izrazito popularan u zajednici *esolang* programera zbog svoje absurdne sintakse. Ovaj jezik sastoji se od samo osam znakova, a ti su znakovi manje, veće, plus, minus, točka, zarez i uglate zagrade.



Meni je osobno najdraži *esolang* ArnoldC. Inspiriran je svima nama poznatim glumcem Arnoldom Schwarzeneggerom te je sama sintaksa jezika puna njegovih citata. Neke od naredba su TALK TO THE HAND, YOU HAVE NO RESPECT FOR LOGIC, YOU HAVE BEEN TERMINATED, HASTA LA VISTA BABY i I'LL BE BACK. Važno je napomenuti da je sam jezik *open source* pa ga tako i sami možete skinuti i testirati.

Sljedeći jezik koji bih volio spomenuti je *Fugue*. Ovaj je jezik zanimljiva pojava pošto on koristi glazbu kao *source code*. Da, ovaj jezik zapravo je glazba. Sve napisano u ovome jeziku može se prevesti u glazbeno djelo i svaka se pjesma u MIDI formatu može prevesti u kôd. Svaka nota i njene varijacije imaju svoje odgovarajuće znakove u sintaksi kôda, s tim da trajanje nota nije važno kod prevodenja u kôd.

Esolang Brainroller gotovo da je kopija jezika BF. Naime, on i BF imaju jednu veliku razliku: *Brainroller* je u PNG formatu. Sastoji se od deset raznih boja iz RGB sustava te

LISTEN TO ME VERY CAREFULLY modulo
I NEED YOUR CLOTHES YOUR BOOTS AND YOUR MOTORCYCLE dividend
I NEED YOUR CLOTHES YOUR BOOTS AND YOUR MOTORCYCLE divisor
GIVE THESE PEOPLE AIR
HEY CHRISTMAS TREE quotient
YOU SET US UP 0
HEY CHRISTMAS TREE remainder
YOU SET US UP 0
HEY CHRISTMAS TREE product
YOU SET US UP 0
GET TO THE CHOPPER quotient
HERE IS MY INVITATION dividend
HE HAD TO SPLIT divisor
ENOUGH TALK
GET TO THE CHOPPER remainder
HERE IS MY INVITATION dividend
GET DOWN product
ENOUGH TALK
I'LL BE BACK remainder
HASTA LA VISTA, BABY



svaka od njih odgovara jednom od znakova iz BF-a uz dodatne dvije boje koje su dodane kako bi se kôd mogao lakše pročitati i prevesti.

Jedan od izraza s kojim biste trebali biti upoznati je *spaghetti code*. Ako niste, na brzinu će vam objasniti. *Spaghetti code* izraz je koji se koristi za izrazito nepregledan i neuredan programski kôd. Eto, sada mogu predstaviti sljedeći esolang. To je *Spaghetti*, a ovaj genijalni programski jezik nastao je kada je J. Johnston jednog lijepog proljetnog dana jeo špagete i programirao. U tom trenu odlučio je napraviti ovo čudo: programski jezik koji će raditi bez obzira na to koji su znakovi i po kojoj logici uneseni. Možete samo stiskati gumbе по tipkovnici i то će на неки начин postati funkcionalan program.

Postoji izrazito velik broj ezoteričnih programskih jezika, previše da bih ih sve mogao spomenuti, ali ču svejedno spomenuti još neke. *Chicken* je jezik u potpunosti baziran na zvukovima i ponašanju kokoši te, iz nekog razloga, roštiju. Valjda je tvorac *Chickena* bio gladan kada se sjetio ove ideje. DNA-Sharp napravljen je kako bi svojom sintaksom izgledao

kao
struktura
DNA molekule jer

DNA molekule jer
zašto ne, ipak je napomenuto da
ovakvi programski jezici mogu biti
i umjetnost. Zadnji jezik kojeg bih
se volio dotaknuti je *Monkeys*. Ovaj
je jezik napravljen kako bi simulirao
zvukove i ponašanje grupe
majmuna, točnije, njih sedam. Sam
tvorac jezika izjavio je kako ga
Monkeys podsjeća na društvenu
igru u kojoj je potrebno uskladiti
sedam majmuna da funkcioniraju
skladno i obavljaju svoje poslove.

U konačnici mogu reći da su ezoterični programski jezici jako zanimljivi, ali više-manje nepotrebni. Ipak, ako znate neki od ovih čudnih jezika, sigurno dobivate pravo na hvalisanje u društvu.



Algoritamska pristranost

Tehnologija je duboko utkana u naše živote i sveukupno gospodarstvo. Privatni i javni sektor sve se više okreću sustavima umjetne inteligencije te algoritmima strojnog učenja zbog automatizacije poslovanja i donošenja odluka.

Opće je poznato da su ljudi skloni pogreškama te da je pojавom algoritama i njihovom integracijom u poslovanju upravo eliminiran taj ljudski faktor. No izgleda da situacija nije baš tako jasna, čini se da su i algoritmi zakazali.

Ovaj se članak fokusira na algoritme strojnog učenja. Ono što je zajedničko takvim algoritmima je činjenica da se oslanjanju na razne skupove podataka nad kojima se treniraju i temeljem kojih se donose zaključci. Dostupnost velike količine podataka omogućila je povećanje broja takvih algoritama. Danas utječu na sve sektore gospodarstva pa tako i na demokraciju, vođenje država i mnoge aspekte naših privatnih života: od reklama

(1) Imate novi prijedlog za praćenje
ST@K

koje nas okružuju, prikaza oglasa za posao, preporuka filmova pa do donošenja odluka o kažnjavanju i predviđanja požara u našim domovima. Pošto su takvi algoritmi učeni na skupovima podataka, postavlja se pitanje: Što će se dogoditi ako s tim podatcima nešto nije u redu?

Dakle, ako su skupovi podataka nad kojima se trenira algoritam nereprezentativni ili nepotpuni,

takov algoritam neće donijeti najbolju odluku. Posljedice toga mogu biti loše poslovne odluke i određeni neuspjesi u poslovnom svijetu koji rezultiraju velikim novčanim gubicima. Upravo zbog tog financijskog aspekta korporacije vrlo su pažljivi oko sustava koje koriste za donošenje svojih odluka. Što ako se donose odluke o političkim ili pravosudnim problemima? Što ako jedna takva odluka pristranog algoritma utječe na ljudske slobode i prava?

Problem leži u računalnim modelima koji se treniraju nad podatcima o ljudima te donose zaključke temeljem njihovog identiteta, demografskih faktora i sl. Takvi podaci mogu sadržavati informacije koje odražavaju nekakve povijesne nejednakosti ili pak društvene trendove netrpeljivosti prema određenim društvenim skupinama. Ako se neki algoritam uči na temelju takvih podataka, postoji mogućnost da će preuzeti slične obrasce zaključivanja i na temelju njih donositi odluke koje su više ili manje pogodne za određene društvene skupine. Najbolji je primjer za to donošenje odluka u već spomenutom pravosudnom

sustavu. Recimo, ako se odluka o kažnjavanju prepusti takvom algoritmu, on može generirati pristran zaključak koji će uzrokovati negativne posljedice za određene skupine društva u vidu strogosti izrečenih kazni.

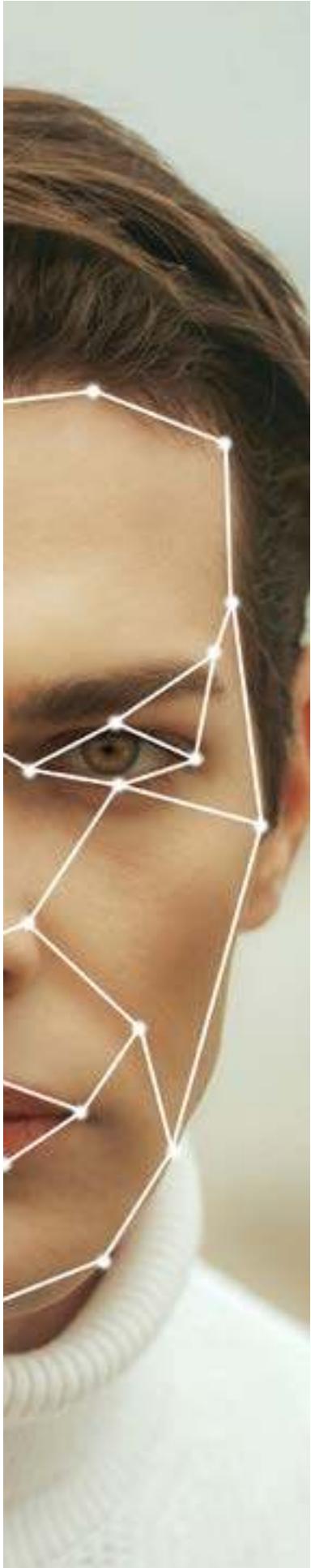
Osim pravosudnog sustava, utjecaj algoritamske pristranosti može se pronaći u zabrinjavajuće puno primjera, a ona se očituje na razne načine i s posljedicama različitih intenziteta. Trenutno izuzetno popularna problematika rodne neravnopravnosti prilikom zapošljavanja jedan je od primjera pristranosti algoritama. Naime, Amazon je nedavno izbacio iz upotrebe algoritam koji je koristio prilikom zapošljavanja jer je otkrio spolnu pristranost algoritma u donošenju odluka. Tadašnji je udio muškaraca u ukupnom broju zaposlenika Amazona bio 60% dok ih je na rukovodećim pozicijama bilo čak 74%. Drugi zanimljiv primjer dolazi iz istraživanja s Princeton Sveučilišta na kojem je analizirana baza od preko dva milijuna riječi. Zaključci korištenog algoritma ukazali su na pristranost pri čemu su europska imena percipirana kao ugodnija nego imena afroameričke populacije te se pokazalo da se i imena ženskog roda uglavnom





vežu za područje umjetnosti dok se za područja inženjerstva i znanosti vežu muška imena. Korišteni je algoritam tijekom analize navedenih podataka i temeljem treniranja nad njima preuzeo te rasne i rodne pristranosti. Ovo je bio samo algoritam korišten u akademske svrhe, no možemo lako zaključiti koje bi posljedice ostavio da ga se koristi u nekom realnom sustavu. Također, neizostavno je spomenuti pristranost u prikazivanju reklama s obzirom na to da je to nešto što je u našim životima gotovo svakodnevno, npr. pristranost prema afroameričkoj populaciji. Jedno je istraživanje s Harvarda pokazalo da je značajno povećana vjerojatnost prikazivanja oglasa o uhićenjima ako su *online* upiti povezani s afroameričkim imenima i pojmovima.

Ovakav problem postavlja izazov i obvezu za cijelo društvo, a posebno za sve dionike u sustavima koji stvaraju ili koriste takve algoritme. Potrebno je identificirati i uspješno upravljati čimbenicima koji doprinose pristranosti tako da se njihovo djelovanje neutralizira ili preduhitri čime bi se sprječili potencijalno negativni učinci na društvo koji mogu biti kobni. No dobra je vijest da već postoje istraživanja koja su rezultirala raznim okvirima za tzv. algoritamsku higijenu koji identificiraju uzroke pristranosti i definiraju metode za njihovo ublažavanje. Osim toga, dostupne su i preporuke za skup pravila uvođenja umjetne inteligencije i tehnologija strojnog učenja temeljnih na principima etičnosti.





Zašto igrice nisu gubitak vremena?

Sigurno ste puno puta čuli da je igranje igrica gubitak vremena, da roditelji ne daju svojoj djeci da igraju igrice jer će postati ovisna i tjeraju ih da se igraju vani. Ubrzanim razvojem tehnologije istovremeno su se razvile videoigre i platforme na kojima se igraju. U današnje vrijeme djeca se socijaliziraju preko igrica možda i češće nego igranjem na otvorenom, a videoigre su jedan od glavnih izvora zabave kod ljudi te imaju mnogo pozitivnih učinaka.

Igranje videoigara povećava vizualnu oštrinu i sam vid – vrijeme vizualne reakcije postaje kraće, a naše oko brže. Osobe koje igraju akcijske videoigre 58% su bolje u opažanju razlika u kontrastu i u raspoznavanju nijansi sive boje od osoba koje ih ne igraju što može biti korisno kod vožnje auta u maglovitim uvjetima. Neovisno o tome koji je žanr videoigara, one povećavaju kreativnost igrača, pomažu kod rastresenosti te smiruju anksioznost i depresiju. 3D videoigre dokazano poboljšavaju pamćenje i usporavaju njegov gubitak, pogotovo kod starijih osoba kod kojih je to s godinama neizbjježno. U ovom slučaju najbolji učinak imaju strateške igre.



Mnoge akcijske igre zahtijevaju brzo razmišljanje, rješavanje problema te brze reakcije kako glavni lik u igri ne bi umro. Rezultat toga u stvarnom je životu takav da takve osobe brže percipiraju situacije koje se događaju oko njih, donose ispravne odluke 25% brže i brže rješavaju probleme od osoba koje ne igraju igrice. Također povećavaju sposobnost multitaskinga što pomaže ljudima da se nauče nositi s mnogobrojnim dnevnim zadacima i izazovima s kojima se suočavaju u stvarnom životu.

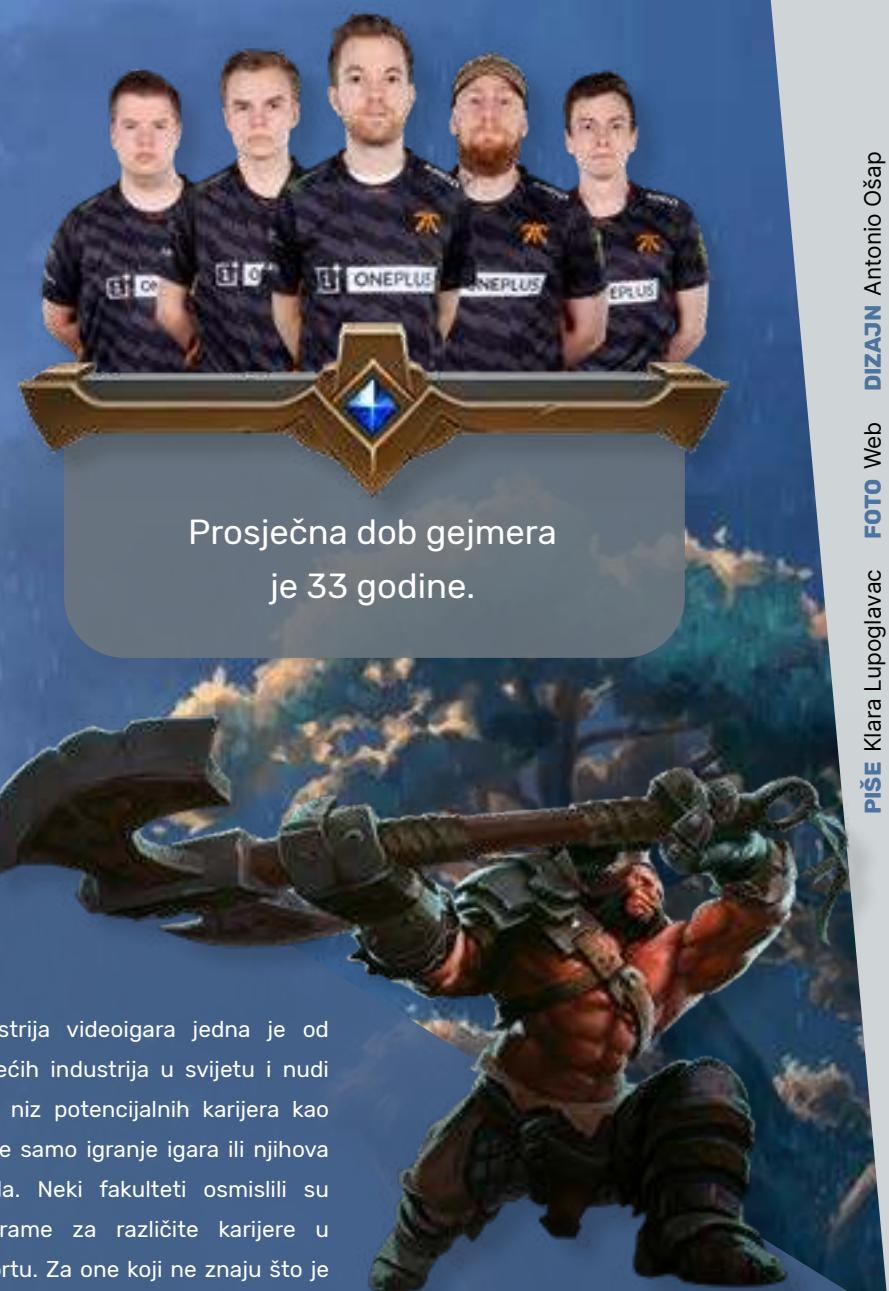


Igre su korisne u odgoju i obrazovanju gdje djeca kroz igranje uče, a da to ni ne znaju. Predškolci koji igraju igre imaju bolje motoričke sposobnosti koje uključuju udaranje, odbijanje, hvatanje i bacanje lopte. Virtualne igre mogu nas naučiti nešto novo u životu. U njima stječemo nove vještine te vidimo nove strane problema i rješenja za taj problem kojih se možda ne bismo sjetili da ih već nismo prošli u igricama. Dokazano je da videoigre poboljšavaju koordinaciju između očiju i ruku. Postoji studija koja dokazuje da kirurzi koji svakodnevno igraju igrice manje griješte za vrijeme operacija.



Videoigre čine jaču obiteljsku i društvenu povezanost i nisu samo za djecu, a zajedničko igranje igrica u obitelji dovodi do zbljžavanja njenih članova. Igranje *online* igrica pruža nam mogućnost upoznavanja novih ljudi koji nam mogu postati prijatelji iako ih nikad nismo fizički upoznali jer žive daleko od nas, možda čak na drugom kraju svijeta. Većina današnjih *online* videoigara dizajnirana je da se igra u paru ili u timu što predstavlja priliku da se konstruktivno djeluje kao tim te nas tako uči timskom radu. Takva je vještina posebno korisna kad se zaposlite jer puno poslodavaca očekuje da budete timski igrač.

Jedan američki profesor, Henry C. Foley, smatra da videoigre treba uvesti na fakultete. Uvjeren je kako bi igranje videoigara bilo ključno za stvaranje vještina koje će studentima trebati u budućnosti. Istiće kako esport i igranje drugih igara pripremaju mlade za funkcioniranje u stvarnom svijetu. Igranje akcijskih videoigara pomaže i disleksičnoj djeci koja ostvaruju bolje rezultate na testovima čitanja.

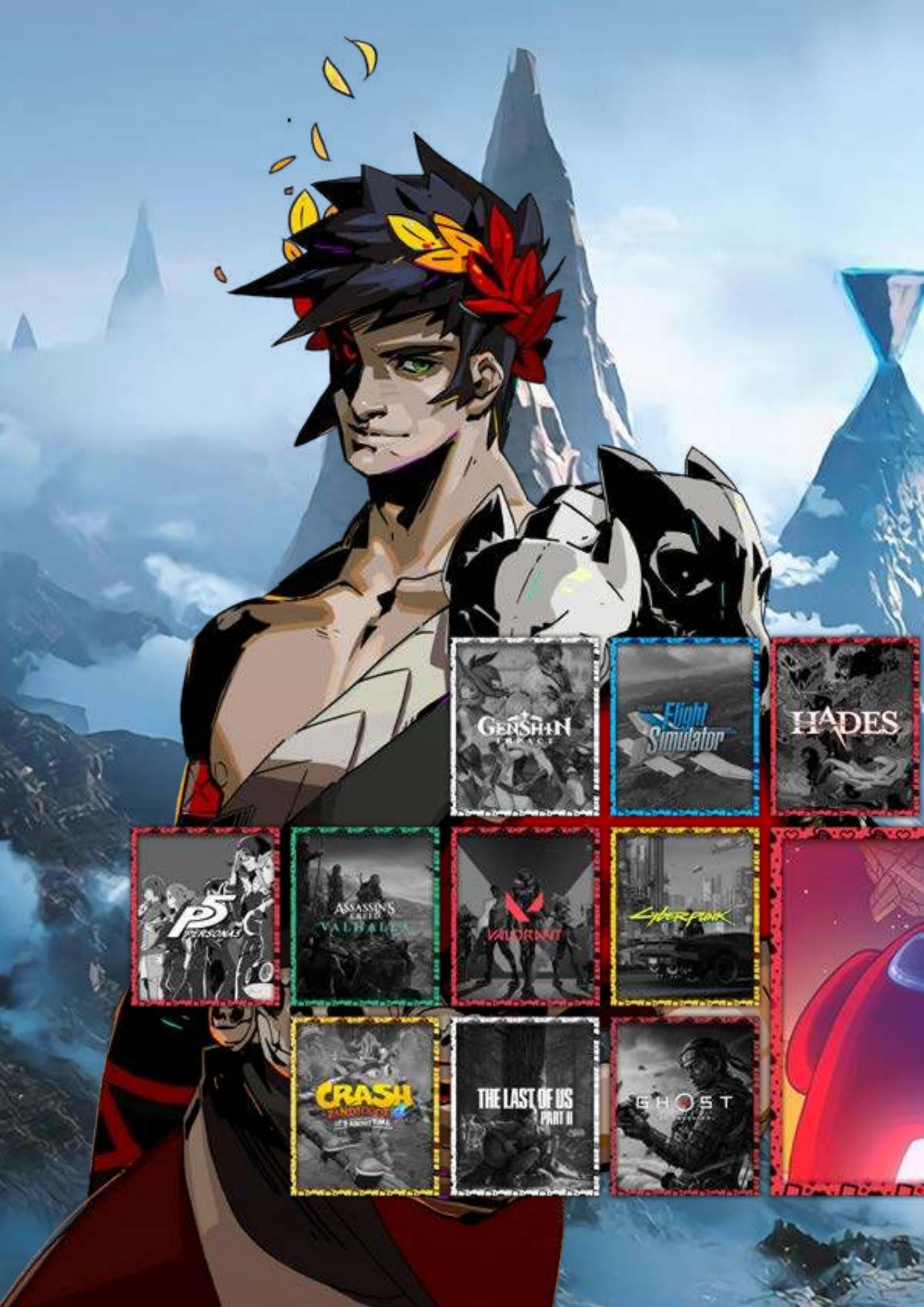


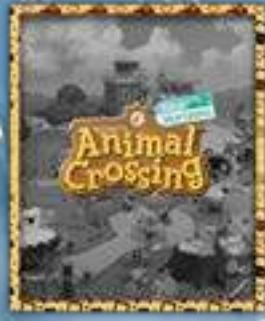
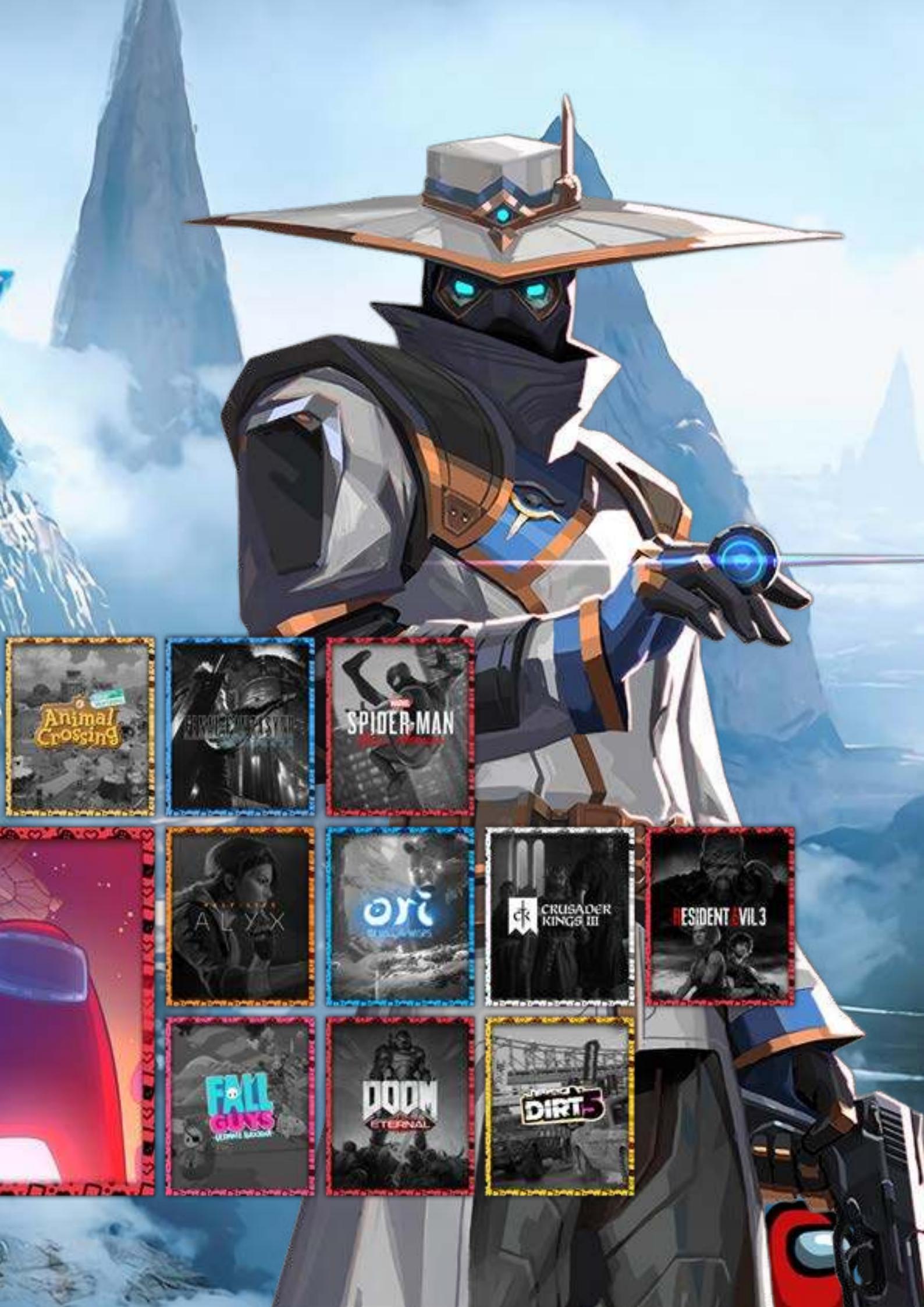
Prosječna dob gejmera
je 33 godine.

Industrija videoigara jedna je od najvećih industrija u svijetu i nudi cijeli niz potencijalnih karijera, kao što je samo igranje igara ili njihova izrada. Neki fakulteti osmislili su programe za različite karijere u esportu. Za one koji ne znaju što je esport: najjednostavnije rečeno, to je natjecateljsko igranje videoigara. Svi studenti mogu sudjelovati u esportu, a s obzirom na to da za esport ne trebate posebnu opremu, dostupan je stvarno svima. Samo će mali broj studenata postati profesionalni igrači videoigara, izgraditi karijeru i privući sponzore. Profesionalni esport igrači treniraju i do 16 sati dnevno što uključuje vježbe u igri u kojoj se natječu kako bi usvojili teoriju, strategiju i analizirali pogreške koje rade. Svaki igrač ima osobnog trenera, prehranu, kuhara i psihologa kako bi ostao u najboljoj formi. Esport ne igraju samo muškarci – istraživanja navode da u esportu ima i do 45% žena koje aktivno igraju.



Ovo je tek početak otkrivanja potencijala koje igrače imaju u smislu pozitivnog djelovanja na ljude. Svakog dana postoji sve više različitih tipova igara i sve je lakše pronaći igru po vašem ukusu. Bilo da želite postati profesionalni igrač, igrati rekreativno ili početi igrati videoigre, svakako ćete od njih imati koristi. I sljedeći put kad vam netko kaže da je igranje igrica štetno za vas, samo im pokažite ovaj članak.







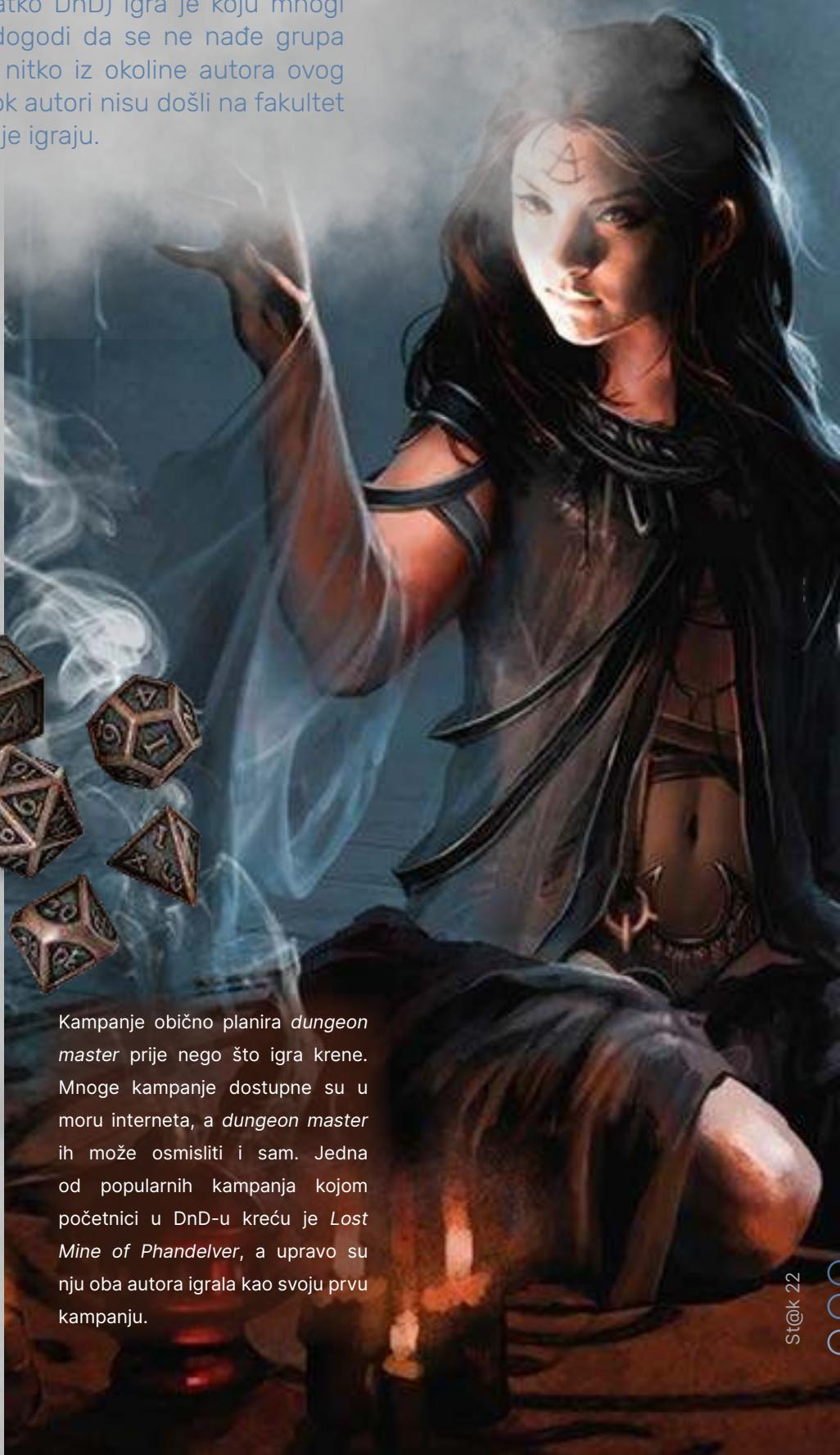
Tamničke avanture mladih fojjevaca

Dungeons and Dragons (kratko DnD) igra je koju mnogi sanjaju igrati, ali često se dogodi da se ne nađe grupa s kojom bi se igralo. Tako i nitko iz okoline autora ovog članka nije ni znao za igru dok autori nisu došli na fakultet i upoznali predivne ljude koji je igraju.

DnD je igra u kojoj je neka grupa ljudi uronjena u avanturu u fiktivnom svijetu. Igru vodi jedan *dungeon master*, a nekoliko igrača igra likove. *Dungeon master* je osoba koja određuje kako će se svi likovi koji nisu igrači ponašati, kakva će biti ostala ponašanja koja nisu definirana u pravilima. Ishodi akcija određuju se bacanjem kocaka (najčešće korištene „kocke“ u DnD-u imaju 4, 6, 8, 10, 12 ili 20 strana) te uz neke *modificere*, npr. ako je lik izrazito snažan i spretan, bolje će izvoditi radnje koje zahtijevaju motoriku, a ako je dugi niz godina bio učenjak neke vrste, bolje će izvoditi radnje koje zahtijevaju misaone radnje.



Poanta DnD-a je uživiti se u igru i u fiktivnom svijetu živjeti život svojeg lika. Ovo je *roleplaying* u punom smislu riječi, a nagrađuju se oni igrači koji znaju dobro interpretirati ponašanje svojeg lika u stvarnosti.



Kampanje obično planira *dungeon master* prije nego što igra kreće. Mnoge kampanje dostupne su u moru interneta, a *dungeon master* ih može osmislit i sam. Jedna od popularnih kampanja kojom početnici u DnD-u kreću je *Lost Mine of Phandelver*, a upravo su nju oba autora igrala kao svoju prvu kampanju.

Kad se igra igra uživo, igra se na ploči ili karti koju *dungeon master* sami nacrtaju ili ispišu neku koju nađu *online*. Na internetu se mogu naći mnogi *propsovi* koji olakšavaju igranje kao što su „kockice”, figurice, označivači raznih događaja u igri itd. Tijekom prošle godine bili smo prisiljeni prijeći *online*. Naš *online „pokret“* nazvali smo *corona-campaign*, a najviše smo komunicirali preko *Discorda*. *Online* sesije imali smo gotovo svaki drugi tjedan, ovisno o obvezama koje smo imali. Za *online* igranje postoje i stranice kao što je *Roll 20* gdje *dungeon master* može napraviti mapu za avanture, učitati

već postojeću te postaviti likove kojima igrači igraju. Na toj stranici mogu se bacati virtualne „kocke“ što je super za one koji nemaju fizičke „kocke“ za DnD.

Sigurno se pitate kako i kojim likovima možeteigrati. Postoji stranica koje se zove *DnD Beyond* na kojoj se može napraviti profil za svojeg lika i dodati sve pojedinosti o njemu do zadnjeg detalja kao što su odabir rase za vašeg lika, vještine i čarolije koje će imati, opis lika, oprema i razne druge stvari. Ovisno o *dungeon masteru*, značajke kao što su djetinjstvo,

podrijetlo, posebne karakteristike i druge mogu se osmislići i dogоворiti te je na taj način moguće napraviti lika po mjeri igrača. Dobar lik znači bolje uživljavanje igrača što znači da će cijela igra biti zabavnija za sve igrače.

Tijekom igre moći ćete napredovati kao lik te dodati nove vještine i čarolije koje odaberete. To nije samo istraživanje izgubljenog rudnika – prava je čar u svemu onome što čeka avanturiste na putu i svemu onome što se može istražiti s prijateljima. Jednom od autora vrlo je zanimljivo bilo igrati *elfa* koji na glavi nosi rogove svojeg preminulog jelena. Jednom je prilikom autor htio svojeg lika ušuljati u krčmu da ga nitko ne primijeti, na „kocki“ s 20 strana dobio je 1 što je rezultiralo zapinjanjem rogova za okvir vrata pa je tako svaki gost krčme okrenuo glavu i uočio *elfa* s rogovima na glavi.

DnD pruža sate i sate nezaboravnog iskustva i zabave za sve, kako za *dungeon masteru* tako i za igrače. Jedna igra ne traje samo nekoliko sati, nego može trajati mjesecima. Ovisno o grupi, igrači se sastaju jednom tjedno po nekoliko sati, više puta tjedno ili više puta mjesечно. Igranje DnD-a također je i pravo preispitivanje prioriteta – autor članka unatoč kolokviju iz DSTG-a za deset sati, strastveno je igrao svojeg *wizarda*. Nije ljosnuo, ali bilo je blizu. DnD je topla preporuka za svakoga tko je obožavatelj avantura i fiktivnih svjetova.



2, 1, 0 kodiraj!

St@k je ovaj zimski semestar na FOI-ju začinio jednim zabavnim i neočekivano popularnim natjecanjem. Radi se o natjecanju "2, 1, 0 kodiraj" koje je trajalo pet tjedana, realizirano nizom programske zagonetki osmišljenih za naše studente.

Babina Greda
2. godina
PITUP

O natjecanju

Natjecanje se sastojalo od pet programerskih zadataka različite težine. Svaki ponedjeljak, počevši od 9. studenog, izašao je po jedan zadatak. Rješenja su se primala do petka, kako bi ocjenjivači imali vremena pregledati sva rješenja, prodiskutirati ih, te u konačnici i proglašiti tjednog pobjednika prije izlaska novog zadatka. Rok za predaju posljednjeg zadatka bio je 11. prosinca, te se tim zadatkom i pristiglim rješenjima, sudjelovanje na natjecanju zaključilo. No ostalo je još određivanje posljednjeg tjednog pobjednika, kao i najaktivnijih sudionika tijekom cijelokupnog natjecanja.

O ocjenjivanju pristiglih rješenja

Pristigla rješenja trebalo je i ocijeniti, što nije bio nimalo lak posao. S jedne strane gledala se elegancija rješenja, tko je na najjednostavniji način riješio zadani problem. Opet, s druge strane gledala se i kreativnost, tko je uzeo taj isti zadatak i pretvorio ga primjerice u video igricu (da, za rješenje smo dobili i igricu napravljenu u alatu Unity!). Zadatak komisije bio je procijeniti koje od tih rješenja zaslužuje pobjedu, što nije bilo lako jer je rješenja bilo stvarno mnogo, a onih iznimno dobrih uvijek barem

nekoliko. Iz tog razloga, iznimno dobra rješenja, odnosno njihove kreatore, zasluženo smo spomenuli prilikom proglašenja pobjednika.

O nagradama

Kao što smo već na početku naveli, natjecanje je već kao ideja steklo veliku popularnost što je rezultiralo i sredstvima fonda Studentskog zbora FOI-ja za financiranje nagrada pobjednicima te kuponima za besplatne obroke Studentskog Centra Varaždin. Nakon diskutiranja o mogućim vrstama nagrada, u konačnici smo odlučili naše programere pobjednike, osim besplatnom klopm, nagraditi i šalicama koje su dizajnirane specifično za ovo natjecanje. Ako je jedna stvar sigurna, to je da studentima nije na odmet imati koju šalicu viška, a o hrani da ni ne govorim!



PRVI ZADATAK

Marko Mrkonjić

"U slobodno vrijeme bavim se game devom i izradom web aplikacija, a s profesorom Koneckim pokrenuo sam i game lab na fakusu. Na natjecanje me privukao prvi zadatak koji sam odlučio riješiti pomoću C#-a i Unityja te tako ponuditi jedno neobično, ali zanimljivo rješenje."



DRUGI ZADATAK

Matej Lončar

„Natjecanje „2, 1, 0 kodiraj!“ prvenstveno je zabavno i osobno mi je poslužilo kao programerski odmor u C#-u od programiranja u Javi na kolegiju Uzorci dizajna. Zadatci su bili vrlo jednostavnii takо da su ih mogli riješiti studenti svih godina studija i tako sudjelovati u zabavi uz prisutnost natjecateljskog duha. Podržavam ovakve tipove natjecanja i radujem se sljedećem.“

Požega
1. godina
Informacijsko
i programsко
inženjerstvo



"Kada se ne bavim informatikom i obvezama vezanim uz studij, volim slušati glazbu, svirati gitaru, gledati filmove i družiti se s prijateljima na kavi nakon predavanja. (Da ne vlada pandemija koronavirusa, to vjerojatno ne bih ni istaknuo. Pozdrav ekipi koju dugo nisam vidio!)"

Koprivnica
3. godina
PITUP



Dina Perković

“Ovo mi je inače bilo prvo natjecanje ovakvog tipa i općenito na faksu. Drago mi je da sam iskoristila tu priliku budući da sam već student završne godine. Cijeli je proces prilično jednostavan i brzo se dobije *feedback* na zadatku. Prijavila sam se jer je Python zabavan!”

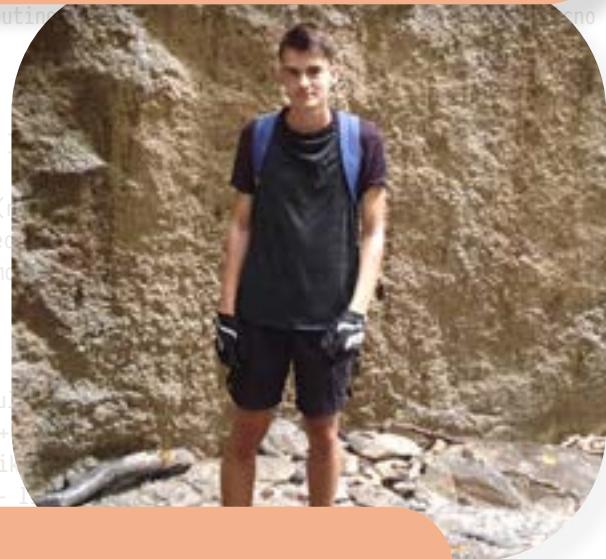
TREĆI ZADATAK

Luka Pavičić

„Na ovo natjecanje prijavio sam se jer već imam puno iskustva u programiranju i htio sam se iskušati u jednom natjecanju. Svaki sam tjedan rješio zadatak sa St@k Instagram profila najbolje što sam mogao. Svi su zadataci bili iznimno zanimljivi i zabavni za rješavanje. Programirao sam u mnogo programskih jezika, ali za ovo natjecanje odlučio sam koristiti Ruby zato što u njemu programiram najviše, već godinu i pol dana. Bilo mi je jako drago vidjeti da sam najbolje rješio zadatak u četvrtom tjednu. Nadam se da će se ovakvo natjecanje ponoviti i svima bih preporučio da se priključe bez obzira jesu li dobri u programiranju ili ne. Ovo je svakako prilika za naučiti nešto novo.”

Zagreb
1. godina
Informacijski i poslovni sustavi

ČETVRTI ZADATAK



„Programiram već četiri godine i to mi je glavni hobi. Uz programiranje volim mountain biking i nogomet.”

```
broj[i]    direction = "right"
break;                                puts calculate(unos)
}                                     # Trazim koordinatu unesenog
}                                     broja u Ulam spirali tako da sam_author__ = "Tin Tomić"
}                                     uocio da se brojevi u spirali
}
Console.WriteLine("Unesite broj u Ulam spirali: ");
kAbs += " ";
4 - pogodak;
"\n");
if
Console.WriteLine("Unesite broj u Ulam spirali: ");
broj iz " + brojac + ".kako se broj mice po koordinatnojskicirati put po
!"); break; }                         osi
}
Console.ReadLine();
}
```



PETI ZADATAK



Tin Tomašić

"Velim rješavati razne informatičke zagonetke pa me natjecanje „2, 1, 0 kodiraj!“ odmah privuklo u svoju programersku avanturu. Zadatci su bili vrlo kreativno zadani i na dovoljno visokoj razini kompleksnosti dok je nagrada bila samo mali dodatni poticaj da dam sve od sebe i napišem što kvalitetniji programski kôd za zadani problem."

Ludbreg

1. godina

Informacijski i poslovni sustavi

POSEBNE POHVALE

Filip Bel
Luka Mrkonjić
Luka Bračun
Noa Midžić
Petar Martinović



Glazbene preporuke

Shady edition

Ne znam jesu li to progovorili slavenski geni ili je to zov slavenske duše. Sastavljao sam preporuke i shvatio da su svi autori navedene glazbe istočni Slaveni (Jinjer je iz Ukrajine, ostali su Rusi). Ima nešto u slavenskoj glazbi što je teško opisati riječima, a lako osjetiti kako penetrira izravno u dušu.

Pjotr Iljič Čajkovski: 6. simfonija u h-molu "Patetična"

O ovoj se skladbi neće previše duljiti ovdje, ono što je značajno za stvaranje ovog djela podrobnije je opisano u kolumni o karizmi. Važno je dodati da se upravo ova skladba smatra jednom od najljepših simfonija cijelog repertoara klasične glazbe, a nije baš nalik na prvu asocijaciju koju mnogi ljudi imaju kad čuju ime Čajkovski – Orašar, Labuđe jezero i drugi baleti. Cijelo je djelo poput vlaka smrti koji vozi emocije i istovremeno satire srce te na kraju čije vožnje iz vlakića izlazi raščerečena duša. Čak i u onim trijumfalnim trenutcima, kad slušatelj misli da je pobijedio, da je kraj i da stoji na tronu, dolazi posljednji stavak koji zabija nož u trbu. Ne ubija, nego ostavlja trijumfatora na mukama.

Čajkovski je počinio samoubojstvo nekoliko dana nakon premijere skladbe. Sovjetski su orkestri na izvedbama zamjenili redoslijed zadnja dva stavka kako bi skladba završila trijumfalno i tako odrazila načela sovjetskog realizma.

Dmitrij Šostakovič: 8. gudački kvartet u c-molu

Dvadeseto je stoljeće u umjetničkoj sferi bilo poprilično zanimljivo razdoblje iz današnje perspektive i poprilično nezgodno iz tadašnje perspektive. Šostakovič je gurao nove trendove u glazbenoj umjetnosti tog doba što se nije osobito svđalo sovjetskim vlastima. Osmi gudački kvartet nastao je u trenutcima kad je Šostakovič razmišljao o samoubojstvu.

Skladba je stvorena kao *hommage* žrtvama bombardiranja Dresdена u Drugom svjetskom ratu.

Ritmički uzorci koji se pojavljuju u skladbi imitiraju udaranje šaka po vratima jer se Šostakovič bojao da će mu vlasti doći na vrata i odvesti ga u „radne“ kampove. Skladba je izrazito atmosferična i izvrstan je *nightmare fuel*. Probaj slušati ovo dok učiš.





Sergej Rahmanjinov: 2. klavirski koncert u c-molu

Također ruski klavirist i skladatelj Rahmanjinov napisao je ovaj koncert u čast svojem psihijatru Nikolaju Dahlu koji ga je izvukao iz četverogodišnje depresije uzrokovane lošim kritikama na njegovu prvu simfoniju što ga je gotovo koštalo karijere jer je Glazunov, ruski skladatelj i dirigent koji je pripremao orkestar za premijeru, došao na koncert pijan i izvedbu pretvorio u debakl. Koncert je napisao s 27 godina i danas je poznat kao najbolji klavirski koncert. Drugi stavak koncerta inspirirao je Erica Carmena toliko da je „posudio“ materijal iz koncerta i iskoristio ga u pjesmi *All by Myself* (tako je, Céline Dion nije napisala tu pjesmu).

Kod slušanja korisno je imati maramice pri ruci.



Jinjer: Beggar's Dance i Pisces

Beggar's Dance vrlo je netipična pjesma za grupu koja inače izvodi *metalcore fusion* glazbu jer je *bossa nova* vjerojatno zadnje što se očekuje na metal-albumu. Ta je pjesma zadnja na popisu pjesama albuma *King of Everything* te dolazi kao pravo iznenađenje nakon predzadnje pjesme koja je kao singl proslavila Jinjer i osigurala im svjetsku slavu u metal-krugu – *Pisces*.



Osim *Beggar's Dancea*, i *Pisces* je pjesma koja je i više nego vrijedna slušanja jer cijela grupa pokazuje svoju profesionalnost u svim

aspektima glazbe: fantastičan instrumental, odličan vokal, izrazito dobro osmišljene riječi i spot koji nadopunjuje cijelu tu priču.

Bez puno detalja ovdje ostavljam čitatelju da sam otkriva sve čari glazbe.

Jinjer: Noah

Noah je pjesma koja potiče misao o tome koliko je toga što se svaki dan događa zapravo posljedica slučajnosti i koliko se toga moglo dogoditi potpuno drugačije. Inspirirana biblijskom pričom o Noi, koji je sagradio arku (otkad sam na FOI-ju, arka i barka potpuno su izmjenile značenje...) te uzeo po jedan par jedinki svake vrste kako bi održao život kad potop završi, pjesma opisuje scenarij koji se vrlo lako mogao dogoditi – vrana nije morala posijati sjeme na kopnu, mogao je nastati kaos zbog svih vrsta u brodu i, u konačnici, oluja je mogla potopiti arku.

Kao i u ostalim pjesmama, Jinjer pokazuje koliko je njihova sposobnost stvaranja glazbe na visokoj razini.





Preporuke za konzumaciju

Koliko ste puta čuli rečenicu: „Jeste li probali isključiti i uključiti računalo?“ Ovime se upravo bavi serija *The IT Crowd* u čijem su središtu dvojica IT-jevaca, Roy i Moss, te njihova šefica, Jen, koja ne zna ništa o računalima. Roy i Moss rade u IT službi za korisnike i na humorističan način prikazuju koliko je njihov posao banalan. Ova britanska dvadesetominutna komedija nasmijat će vas do suza vodeći vas kroz svakodnevni život svojih glavnih junaka.

Silicon Valley prati programera Richarda u osnivanju start-upa *Pied Piper* temeljenog na kompresijskom algoritmu koji bi mogao promijeniti svijet. Serija prikazuje probleme koji se javljaju kod osnivanja vlastite tvrtke i utvrđivanja vlasništva na humorističan način u borbi nekolicine programera s informatičkim gigantima poput *Hoolija*.

U prošlom smo broju spomenuli frazu „Veliki Brat te gleda“ koja potječe iz Orwellove 1984. U neku ruku ovime se bavi i serija *Person of Interest* koja kroz pet sezona prati bivšeg CIA agenta Johna i bogatog programera Harolda. Naši junaci spašavaju živote nevinih ljudi uz pomoć umjetne inteligencije koja pomoću nadzornih kamera daje identitete civila koji će postati žrtva zločina ili onih koji će počiniti zločin. Posao je naših junaka sprječiti zločin i spasiti žrtvu.



Svi znamo da je Mark Zuckerberg kreator najveće društvene mreže, no znamo li kako je *Facebook* zapravo nastao? *The Social Network* biografija je o početcima *Facebooka*. U filmu možemo vidjeti Zuckerberga u harvardskim danima s fokusom na razdoblje u kojem je dobio inspiraciju za *Facebook* i započeo njegov razvoj. Film prikazuje širenje ove društvene mreže kao i tužbe koje su podignute protiv Zuckerberga.

Film *The Imitation Game* smješten je u razdoblje Drugog svjetskog rata. Turing zajedno sa svojim timom analizira njemački stroj pomoću kojeg nacisti šifriraju poruke. Samim time film opisuje i nastanak Turingova stroja za koji ste vjerojatno već čuli. Film je temeljen na Hodgesovoj biografiji o Turingu – *Alan Turing: The Enigma*.

Breaking In humoristična je serija upitnih karaktera glavnih likova. Serija prati zaposlenike visokotehnološke zaštitarske tvrtke koja prodaje usluge zaštite na pomalo nekonvencionalan način. Naime, oni provale potencijalnom klijentu u kuću čime pokazuju da trenutni sustav zaštite nije dovoljan.





Dina

Serijal Dina Franka Herberta jedan je od najpoznatijih djela sci-fi literature. Guglate li „najbolje sci-fi knjige ikad”, postoji velika vjerojatnost da će Dina biti pri samom vrhu. Često usporedjana s Gospodarom prstenova, Dina se smatra jednim od djela koja su definirala sci-fi literaturu, pa čak i filmove, poput Star Warsa, koji su i sami utjecali na daljnji razvoj znanstvene fantastike.

lako je Herbert napisao šest knjiga u serijalu, prvi se dio, naravno, smatra najboljim i najkreativnjim ne samo po priči već i zbog elemenata filozofije, politike i spletarenja, religije i ekologije koje je Herbert uveo. S obzirom na to da je svijet Dine vrlo ekspanzivan, prvo čitanje može biti dosta nejasno jer likovi često pričaju o događajima s kojima se čitatelj susreće tek prvi put. Kako biste Dinu mogli čitati s razumijevanjem, odlučio sam pisati o svim događajima koji su važni za odvijanje radnje.

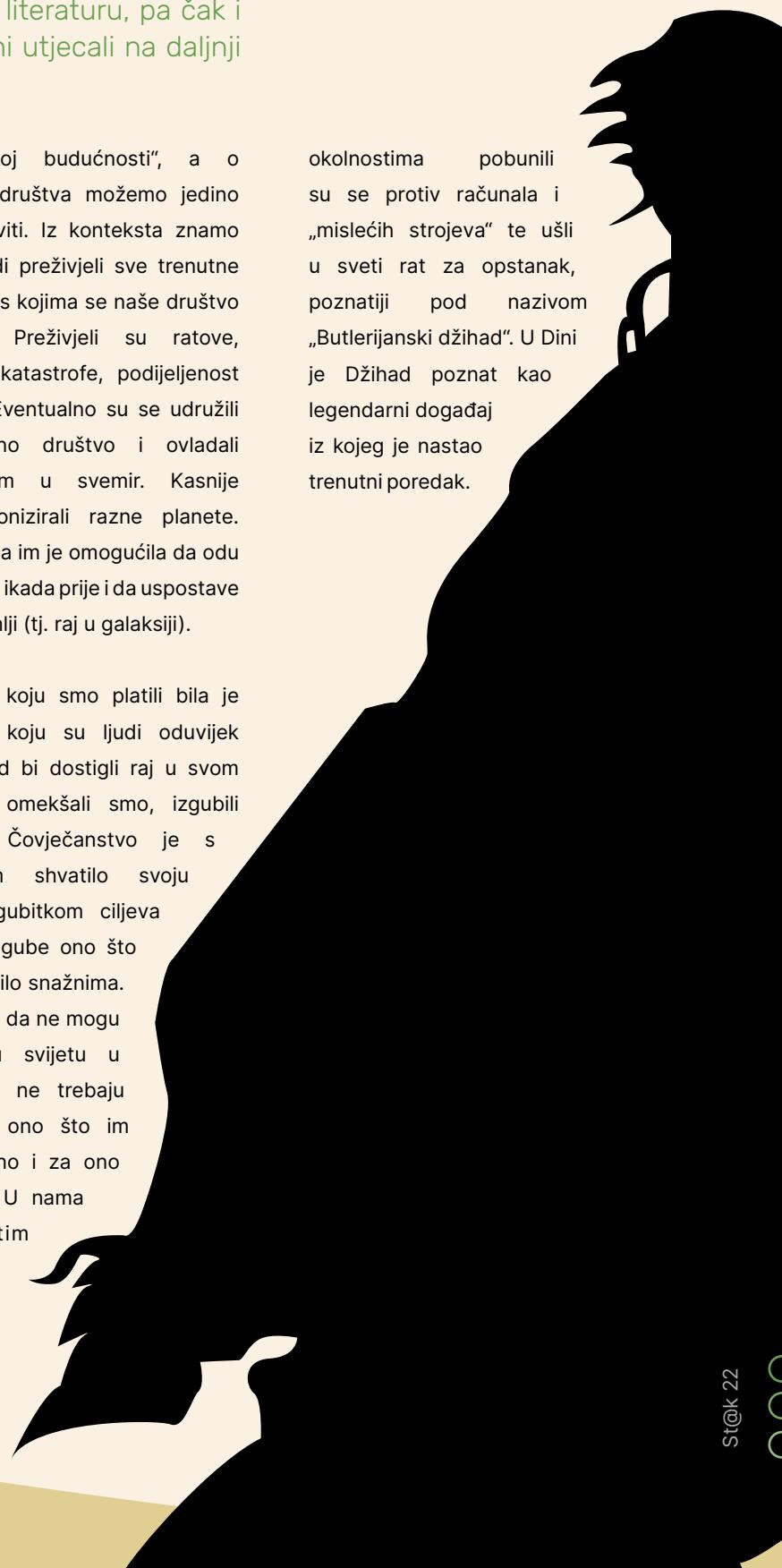
Jedan od glavnih koncepata u Herbertovom svemiru jest ideja da čovječanstvo neprestano prolazi kroz cikluse reda i kaosa. U vremenima kaosa ljudi traže red i disciplinu, sigurnost i stabilnost društva. U vremenima reda i prosperiteta ljudi gube oštrinu i snagu, postaju slabi te se bune protiv samog poretku koji im omogućava stabilnost.

Nije nam poznato kako je sadašnje društvo evoluiralo do društva u Dini niti nam je poznato koliko je vremena prošlo. Vremenski možemo zaključiti samo da smo

u „dalekoj budućnosti”, a o promjeni društva možemo jedino prepostaviti. Iz konteksta znamo da su ljudi preživjeli sve trenutne probleme s kojima se naše društvo suočava. Preživjeli su ratove, ekološke katastrofe, podijeljenost društva. Eventualno su se udružili u globalno društvo i ovladali putovanjem u svemir. Kasnije su i kolonizirali razne planete. Tehnologija im je omogućila da odu dalje nego ikada prije i da uspostave raj na Zemlji (tj. raj u galaksiji).

okolnostima pobunili su se protiv računala i „mislećih strojeva” te ušli u sveti rat za opstanak, poznatiji pod nazivom „Butlerijanski džihad”. U Dini je Džihad poznat kao legendarni događaj iz kojeg je nastao trenutni poredak.

„A cijena koju smo platili bila je ista ona koju su ljudi oduvijek plaćali kad bi dostigli raj u svom životu – omekšali smo, izgubili oštrinu.“ Čovječanstvo je s vremenom shvatilo svoju slabost: gubitkom ciljeva i izazova gube ono što ih je i učinilo snažnim. Shvatili su da ne mogu opstatи u svijetu u kojem se ne trebaju boriti za ono što im je potrebno i za ono što žele. U nama nepoznatim



Po samom nazivu saznajemo da je rat poprimio religijski kontekst, a nakon pobjede čovječanstva uspostavljeno je pravilo koje se nitko niti ne usudi kršiti: „Ne gradi stroj po uzoru na ljudski um.“ U Dini ne nalazimo ni traga umjetnoj inteligenciji, jedino je dopušteno korištenje strojeva kojima upravljaju ljudi.

Nakon Džihada društvo ponovno pada u mračno doba, vrijeme kaosa iz kojeg se rađa novo, feudalno društvo u kojem ravnotežu snaga drže Carstvo, Velike Kuće, Svemirski Ceh te religijski red Bene Gesserit. Carstvo je najjača individualna sila pri čemu sve Velike kuće zajedno jednače njezinoj moći. Svemirski Ceh je organizacija koja posjeduje monopol nad svemirskim putovanjima zbog čega su neophodni za funkcioniranje društva dok red Bene Gesserit utječe na velike sile iz pozadine.

S obzirom na to da su misleći strojevi zabranjeni, čovječanstvo je prisiljeno drugim metodama ostvariti sposobnosti računala, a to uspijeva začinom melange koji je glavni element Dinine priče. Ovaj je začin droga koja je neophodna iz više razloga: proširuje umne sposobnosti, omogućuje brže i dublje razmišljanje, poboljšava pamćenje i omogućuje

ovisnost. Začin je neophodan za sve velike sile jer omogućuje stvaranje „ljudskih računala“, tzv. mentata. Mentati su politički službenici koji redovitim unosom začina i uvježbanim metodama procesiraju ogromne količine informacija kako bi donijeli najbolje odluke za svoje vladare. Bene Gesserit pak koristi začin kako bi isplanirali sljedeći korak u evoluciji čovječanstva: Kwisatz Haderach.

Kwisatz Haderach osoba je koja ne samo daimamentatske sposobnosti nego posjeduje i sposobnost predviđanja budućnosti. Pomoću njega Bene Gesserit želi ponovno uspostaviti stabilnost i odrediti put čovječanstva prema prosperitetu.

Međutim, postoji jedan problem sa začinom – može ga se naći samo na jednom planetu. Zbog same te činjenice, začin nije samo jedan od najvažnijih resursa u galaksiji, već i jedan od najrjeđih. Začin je, stoga, konstantan izvor borbe za kontrolu među velikim silama. Planet na kojem se začin rudari zove se Arrakis ili, drugim nazivom, Dina. Poznat je kao negostoljubivi pješčani planet na kojem se teško preživljava i teško posluje. Zbog manjka vode velika je većina planeta nenaseljena, a ljudi u naseljenim dijelovima vodu smatraju najvažnijim resursom, čak i važnijim od samog začina. Kontrola nad planetom smatra se oličenjem moći.



Samо najmoćniji imaju prava na rudarenje začina. „Onaj tko kontrolira Arrakis, kontrolira začin. A onaj tko kontrolira začin, kontrolira svemir.“

Prije početka knjige kontrola Arrakisa u rukama je kuće Harkonnen, ali se poredak mijenja kad Car odluči da bi planet trebao pripasti kući Atreida, protagonista Dine. U knjizi ubrzo saznajemo da su Atreidi i Harkonneni smrtni neprijatelji te da oboje koriste zamjenu planeta kako bi stekli više moći. Iako Atreidi prividno povećavaju status u galaksiji, oni su u većoj opasnosti jer su im Harkonneni prije

zamjene postavili nepredvidivu smrtonosnu zamku pri čemu im je pomogao i sam Car. Car shvaća da su Atreidi prepopularni među ostalim silama te da ih se mora riješiti ako želi očuvati Carstvo.

Harkonneni znaju da vođa Atreida, vojvoda Leto, može vjerovati samo maloj skupini ljudi kojoj će vjerovati apsolutno. Kako bi plan mogao jednim potezom uništiti sve Atreide odjednom, Harkonneni dospiju do jednog Letovog suradnika kojeg nagovore na izdaju. Ako Leto ne sazna tko je izdajnik, zna da će umrijeti on, a i njegova obitelj. Glavni je protagonist priče Paul Atreid, sin vojvode Leta, koji u početku može samo promatrati događaje bez mnogo utjecaja i ovdje počinje njegova priča.

S obzirom na to da je ovaj članak spoiler free, ovdje završavamo jer ovdje počinje radnja prve knjige. Smatram da bi Dina bila zanimljiva fanovima nekolicine poznatih serijala poput Gospodara prstenova, Star Warsa, pa čak i Igre prijestolja. Dina dijeli sličnosti s navedenim

serijalima po nevjerojatnoj avanturi glavnog lika, fantastičnim bićima i elementima priče, glavnom liku koji se bori protiv zla te makijavelijanskog spletka rena kakvo nalazimo u Igru prijestolja. Kao i u GoT-u, nijedan lik nije siguran.



Osim same knjige, postoje i drugi oblici u kojima možete saznati više o Dini. Dva glavna primjera su film Dune iz 1984. te dokumentarac Jodorowsky's Dune koji prikazuje neuspjeli pokušaj kreiranja adaptacije producenta Alejandra Jodorowskog u ranim 70-ima. Osobno, preporučujem da prvo pročitate knjigu, a zatim pogledate Jodorowsky's Dune jer prikazuje jedan nevjerojatan, ambiciozan projekt koji nikad nije video svjetlo dana, a kojeg neki zovu i „Best movie never made“. Kako ste mogli vidjeti u podnaslovu, postoji i nadolazeći film koji izlazi 2021. godine.

Zbog nadolazećeg filma i kvalitete knjige, Dina ponovno dobiva mainstream popularnost što me veseli jer je smatram jednim od remek-djela moderne literature.





Patike u rupi

vol. 2

U prošlom smo broju saznali kako se Pat našao u nezgodnoj situaciji jer je za kišna dana obuo platnene patike. Svom pokisлом patike su mu ostale zaključane iza rešetki Rupe.

Čistačice koje su došle u pomoć našem heroju priče nisu znale kako bi mogle pomoći, a znale su da Pat ne može doma bos, ali i da nije opcija da prespava u zgradи Fakulteta. Mrak je vani već odavno preuzeo dan i rješenje su morali brzo smisliti.

Rešetke koje odvajaju zaključani dio kafića preuske su da se netko provuče kroz njih, a patike su bile poprilično daleko od rešetki. Sjetili su se da bi mogli nekim dugačkim predmetom probati dohvati patike ispod radijatora, no unatoč tome što patike nisu bile predaleko, običnom metlom ili sličnim oruđem nije ih bilo moguće dohvati.

Netko se dosjetio da spremičice imaju sofisticiran alat za čišćenje svakog kutka zgrade Fakulteta, a to znači i za uklanjanje paučine iz svih kutova prostorija. Za dosezanje onih najzabačenijih dijelova zgrade potreban je popriličan domet i taj alat to ima! Nakon što su ga donijele, spremičice su ugurale dalekosežni alat između rešetki, zakvačile patike za njih te ih povukle prema rešetkama.

Patike su bile suhe poput baruta. Kako je već bilo hladnije, a i hladan zrak gmizao je po podu, Patova su se stopala gotovo smrznula. Ubrzo nakon što je navukao patike, osjetio je kako mu toplina prožima noge, a

čim su mu patike obgrli stopala, osjećao se olakšano.

Pat je sigurno došao doma jer je u međuvremenu prestala padati kiša, a na putu mu noge nisu bile u doticaju s mokrim podom i lokvama jer je brzo klačio biciklom kroz grad. Da, ne varate se, Pat je usred zime i kišnog dana biciklom došao na faks u platnenim patikama.

Dragi čitatelji, ova priča važna je životna lekcija. Gledajte vremensku prognozu i, zaboga, nemojte se izuvati na faksu. Po zimi ćete vjerojatno nazepsti noge, a po ljeti...





Gladan kao vuk

Na putu prema menzi vjerojatno ste već primijetili niz plakata s primamljivim fotografijama pizza, palačinki, hamburgera i sendviča te veliko pitanje „Gladan kao vuk?“. Radi se o novoj ponudi restorana A la carte. St@kova ekipa vukova odlučila je isprobati sva jela iz ponude te vam prenijeti svoje utiske.

Na vratima restorana dočekao nas je iznimno ljubazan konobar koji nam je postao još draži kad je počeo nositi sva ona primamljiva jela na stol.



Sendviči i hamburgeri

Magdalena:
Prvo smo imali prilike isprobati sendviče i hamburgere. Tri sloja tostiranog kruha, salata, rajčica, sir i salama, sve što jedan pravi sendvič treba imati. Savršen zalogaj za pauzu između predavanja. Za ljubitelje pljeskavice hamburger umjesto salame skriva baš nju te če zasiti one gladnije. Kako vukovi vegetarijanci ne bi ostali zakinuti, postoje vege verzije sendviča i hamburgera.

Klara:
Sendvići su bili ukusni i po mom mišljenju najbolji dio menija. Savršene su veličine, mekani i, ono što ih čini posebnim, imaju zapečeni kruh koji me oduševio. Meso je činilo burger jednim od finijih koje sam probala.

Antonio:
Spoj hrskave korice kruha, hrskave salate i fine salame čine ovaj sendvič jednim od zanimljivih te, iskreno, interesantnijih zalogaja koje svi morate isprobati. Za burgere se nema što dodati, sve je vrhunski spojeno i izvrsno odrađeno, svaki detalj pažljivo složen. Topla pljeskavica s topnjim sirom, malo salate i spremni ste McDonald's zamijeniti vučjom ponudom.

„Ako ste mislili da ćete beštekom postići neki uspjeh, varate se.“
Antonio Demo Ošap



Filip:
Kruh je jako fin. Mekan je, ali je opet ispečen tako da ima dozu hrskavosti. Zbilja jako fino. Paprika daje puno svježine cijelom sendviču. Jedina je zamjerkra što je sendvič dosta visok i teško ga je jesti kao gospodin, ali nakon malo raslojavanja i to je moguće.



Gabrijela:
Prvo smo isprobali sendviče i hamburgere koji su bili zaista ukusni i svidjelo mi se što su bili bogati namirnicama te mislim da su savršen izbor za prigristi nešto na brzinu kad ogladnimo.

Pizze

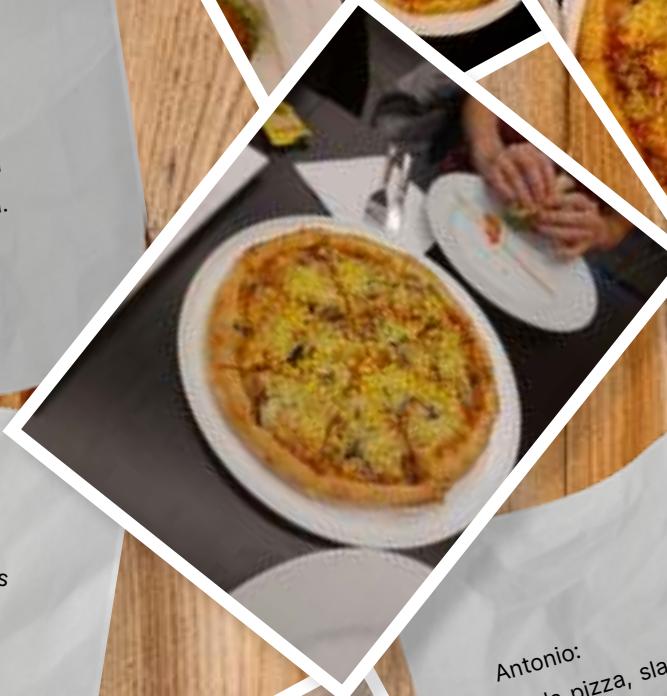


Magdalena:

Nakon sendviča i hamburgera uslijedile su pizze. Još se nije rodio tko ne bi pizzu pojeo. Ove vas pizze također neće iznevjeriti. Između različitih vrsta svatko će pronaći svog favorita, a najzadovoljniji će biti oni koji, poput mene, uživaju u debljoj i sočnijoj korici pizze.



Filip:
Pizza koja nije prema normativima kakvi su u menzi. Tjesto je deblje i fino je ispečeno. Nadjev je bogat i fin.



Gabrijela:
Pizze su bile savršene i, po mome mišljenju, najbolje što smo probali na večeri. Ako ih probate, nećete požaliti jer su zaista ukusne i mislim da će se posebno svidjeti onima koji vole malo deblje tjesto na pizzama.

Klara:

Miješana pizza bila je fina s kvalitetnom količinom namirnica. Vegetarijanska pizza bila je jako ukusna. S obzirom na to da ja nisam vegetarijanac, vegetarijanska pizza bila mi je malo prazna, ali sve to nadoknađeno je bogatstvom nemesnatih proizvoda. Za prave ljubitelje slavonske pizze: Slavonka u A la carte sigurno će vas oduševiti kao što je mene.

Antonio:
Topla pizza, slavonska ili miješana, svakako bolja nego u menzi, s debljim tjestom i malo više ulja napunit će svaki gladni trbuš.

Palačinke

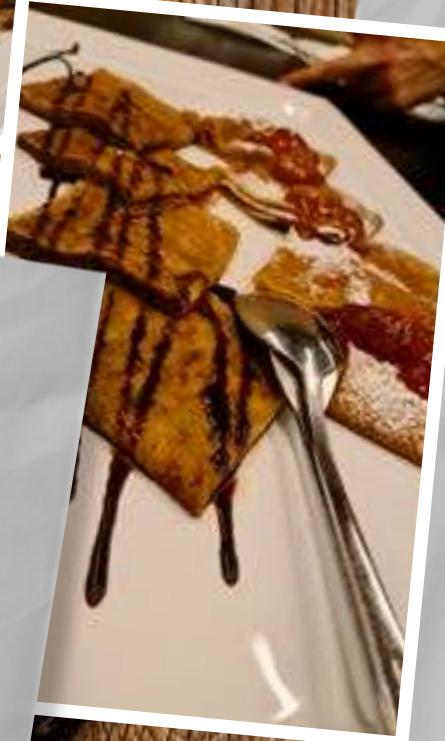
Gabrijela:

Odmah smo se bacili na isprobavanje posljednjeg jela na večeri. Palačinki koje, naravno, svi obožavamo. Mogli smo izabrati želimo li probati palačinke s čokoladom ili marmeladom. Ja sam probala one punjene čokoladom i zaista su mi se svidjele.



Klara:

Kao desert dobili smo prefine palačinke prekrivene šećerom u prahu. Probala sam one s marmeladom, a ima i punjenih čokoladom za one koji više vole takve.



Magdalena:

A na kraju, naravno, dolazi šećer. Tko ne voli palačine? Mi ih zasigurno volimo, a znamo da i svakom od vas dobro dođe malo slatkog između učenja! A la carte je mislio i na to te pripremio fine palačinke za ljubitelje čokolade, a i za one koji više preferiraju pekmez. Ma, za prste polizat!

Antonio:

Palačinke kao palačinke – tko će im odoljeti? Jako fine, lijepo složene, a uz malo više punjenja bile bi još i bolje.

St@k je svoje vukove nahrano i sa smiješkom izašao iz restorana. Probajte i vi, nećete požaliti!

Remember when you thought people in their 20s were adults? Hahahaha (help me)



Google

Killing a child

Google Search | No Filtering | Only

Google

Killing a child process stackoverflow

Google Search | No Filtering | Only



When you read some incredibly bad code, thinking "What moron wrote this...", but halfway through it starts to become familiar.

Time traveler: What year is it?
Me: 2020

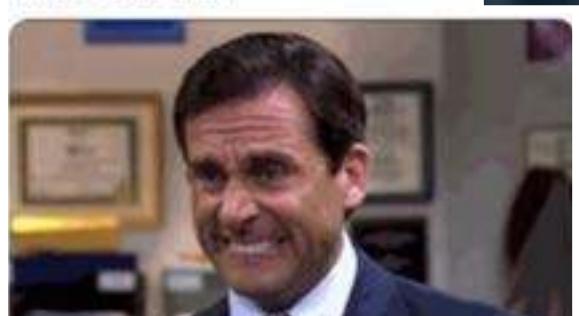


FINAL YEAR OF COLLEGE

NOTHING GETS
THROUGH THIS
ARMOUR



Time traveler:



Dark mode users:

Light mode users posting a screenshot:

Koja si ti
ono godina ?



How Game of Thrones should have ended



-Ovaj šišniš nije dobro kuhan
-Ajde boga ti neće svijet propasti ako
nije



PDF becomes 4th most popular religion



How did they program a programming language to program a program to program programs

Who's watching



Nothing better than time with the family!



THIS IS THE WAY