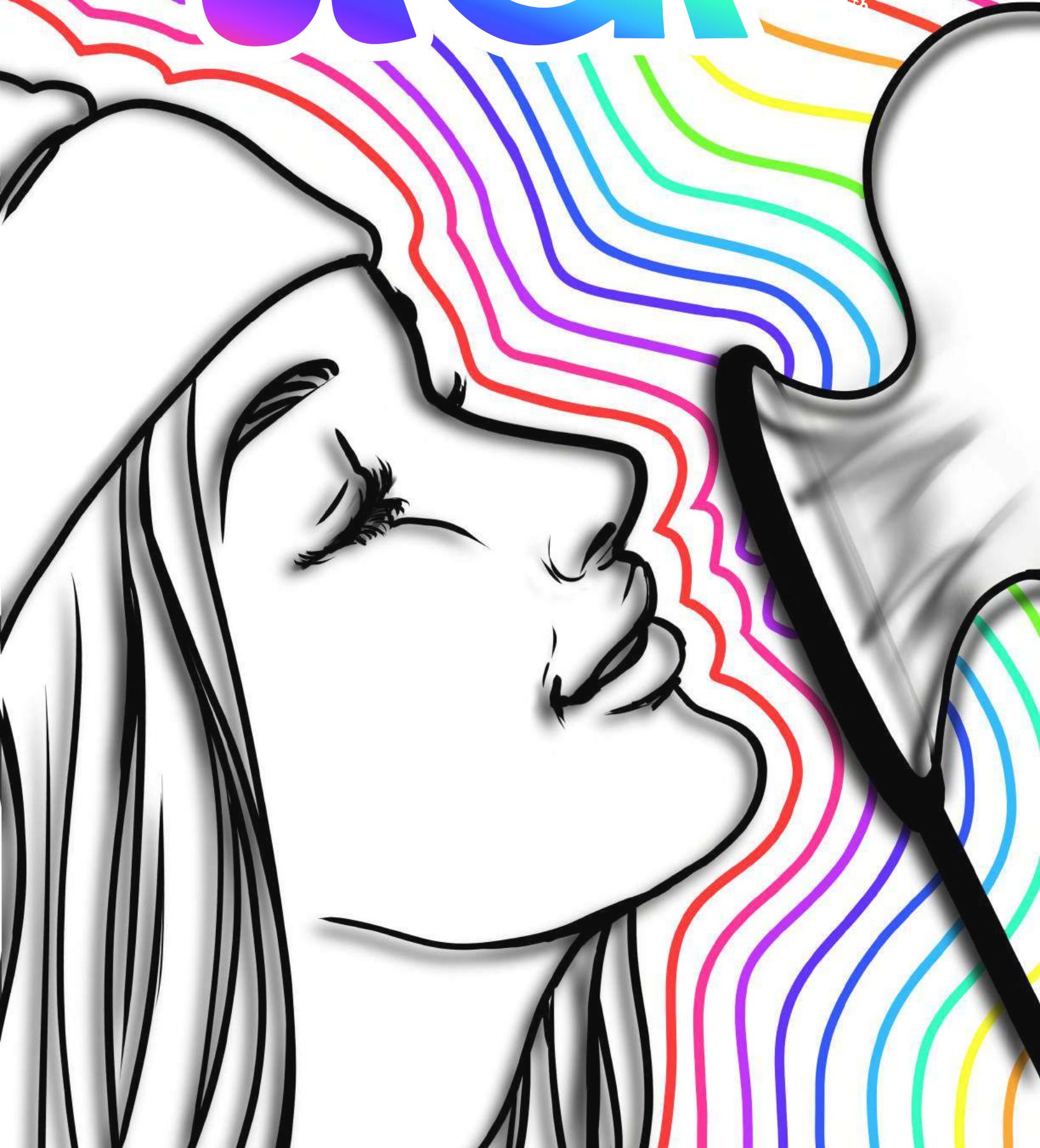


# SHOCK

23

Ijeto 2023.



# Impressum

## Redakcija

Domagoj Babić  
Juraj Belajec  
Goran Bogatić Malešević  
Ivan Boščić  
Mateo Čuvalo  
Magdalena Đud  
Erik Đuranec  
Josip Ferić  
Gloria Galić  
Ana Horvat  
Petra Jakopović  
Emilia Jelačić  
Petar Krajačić  
Laura Krišković  
Elena Kržina  
Matea Kucljak

Andreas Leja  
Klara Lupoglavac  
Tomislav Milec  
Antonija Munjeković  
Filip Novački  
Antonio Ošap  
Anja Peharda  
Mia Pahanić  
Leonardo Petran  
Mateo Radman  
Matej Sitarić  
Ariana Slaviček  
David Slavik  
Anja Svetličić  
Klara Škaujlj  
Klara Tepić

## Urednica

Ana Horvat

## Kontakt

Stak redakcija  
[stak@foi.hr](mailto:stak@foi.hr)  
Fakultet organizacije i informatike  
Pavlinska 2, 42000 Varaždin

# Sadržaj

Social

Tech

Gaming

Fun

## Stranica

## Naslov

## Autor

4	Pao sam OPM jer cimer hrče	Filip Novački
6	Donošenje odluka u igri Life is Strange	Andreas Leja
8	Šintoizam i japanski pogled na svijet	Emilia Jelačić
12	Podcast@FOI	Ana Horvat, Ivan Boščić
14	Internet Archive	Juraj Belajec
16	Financijske transakcije kroz prizmu P2P mreža i blockchaina	Emilia Jelačić
18	Dronovi u industriji	Klara Lupoglavac
24	Postaju li jezični modeli sličniji nama nego što mislimo?	Erik Đuranec
26	Egzercisti i kult programiranja	Filip Novački
28	Kako koristiti MDA i postati najbolji	Goran Bogatić Malešević
30	Emulacija videoigara	Goran Bogatić Malešević
32	Hyperpop kao žanr i kulturni pokret	Juraj Belajec
34	Nešto o alternativnoj glazbenoj sceni u Hrvatskoj	Klara Škaujl
36	Zlatno doba hip-hopa: De La Soul	David Slavik
38	Talasofobija	Juraj Belajec

## Mreže

Web  
stak.foi.hr

Facebook  
@foi.stak

Instagram  
@stak\_redakcija

YouTube  
@stakredakcija6769

Twitter  
@SRedakcija

## Vanjski suradnici

Goran Alković  
CPSRK  
SCVŽ

## Lektura

Ana Horvat  
Emilia Jelačić  
Laura Krišković  
Elena Kržina  
Antonija Munjeković  
Anja Peharda  
Klara Škaujl

## Dizajn

David Slavik  
Domagoj Babić  
Mateo Čuvalo  
Magdalena Đud  
Gloria Galić  
Petra Jakopović  
Elena Kržina

Matea Kucljak  
Andreas Leja  
Antonio Ošap  
Leonardo Petran  
Matej Sitarić  
Ariana Slaviček

Ja želim biti odgovoran

## Pao sam OPM jer cimer hrče

Štef: „Gle, mama, opo sam jer je profesor loš i ništa nije objasnio, a asistent cjeplidači na glupostima i odu bodovi. Ne kažu bez veze da OPM znači Opel Padam Matematiku. Znam da puno drugih prođe, al' to su oni koji su pametni, koji su imali jaku matematiku u gimnaziji, a šta ja znam to. I još mi je cimer noć prije ispita igrao igrice do dva u noći, hrkao je i nisam uopće mogao spavati. A i kad sam bio tamo su prvih petnaest minuta prozivali studente pa se nisam mogao koncentrirati, a taman su nakon toga krenuli onda oni likovi u odjelima bubnjati po cesti.“

Štef je luzer. Nemoj i ti biti luzer. Nisi luzer ako padneš matematiku. Matematika jest zahtjevna, to nećemo sporiti. Luzer si kad izgovoriš ove rečenice.



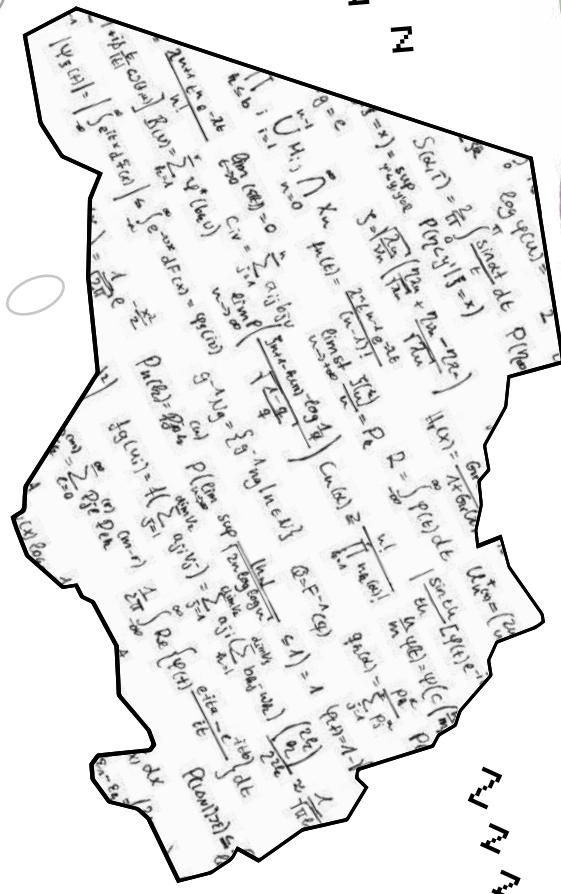
Piše Filip Novački  
Foto Web  
Dizajn Andreas Leja



Luzer ovdje zapravo znači neodgovoran. Neodgovoran jer Štef nije preuzeo odgovornost nad svojim djelima. Očito je da će Štef naći sto i jedan razlog da se opravda da on zapravo nije učinio ništa loše i da se svijet okomio na njega, da je on žrtva, da je on posve bespomoćan u situaciji.

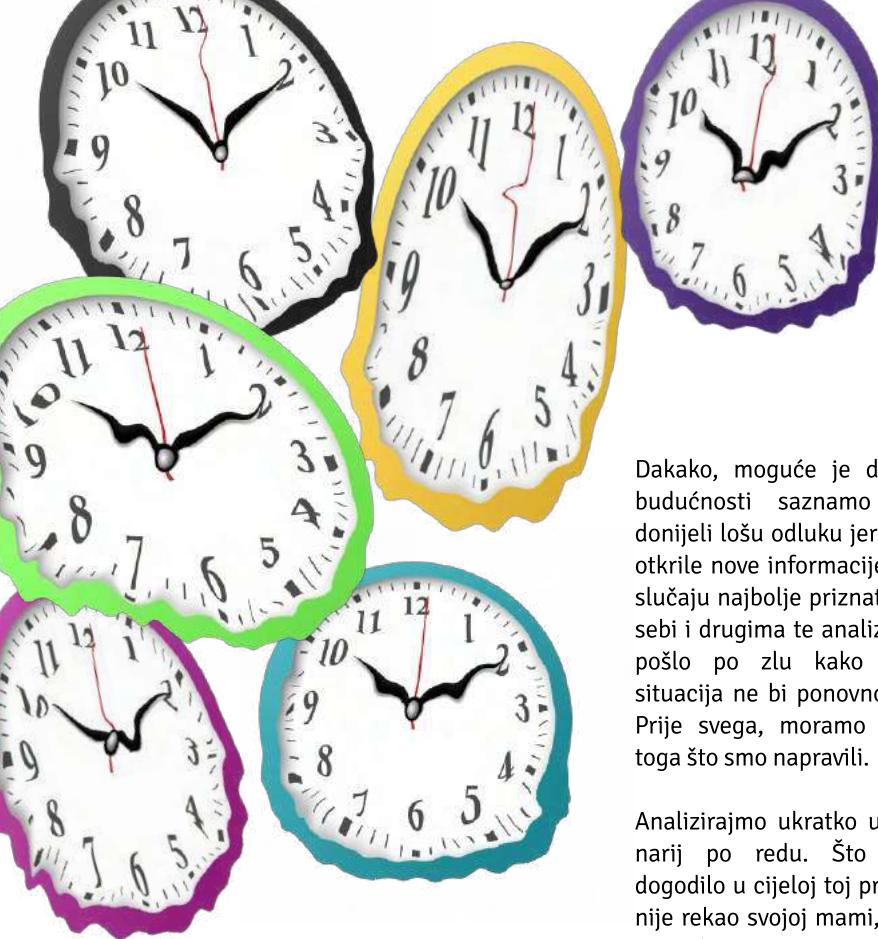
Svi mi imamo onog prijatelja kojeg pozovemo na druženje u subotu, sve se dogovorimo, isplaniramo i svatko preuzme dio stvari koje treba donijeti na druženje. Tri sata prije druženja zovemo tog prijatelja, a on se u tom trenutku prisjeća našeg dogovora pa krene s razlozima da ima kolokvij, da je strina uzela auto pa ne može doći, da je u nekom drugom gradu ili se jednostavno ne javi na telefon.

Taj bi prijatelj mogao biti Štef. Život se dogodio, pa se plan odgodio. Takvi su prijatelji najgori prijatelji. Nikad se na njih ne može računati, ali i nikad ne znamo što se zbilja događa s njima. Svakako bi bilo dobro da mi nismo te osobe.



Odgovorne su osobe one koje su dobre u svom poslu, koje su dobri partneri, koje su privrženi prijatelji i oni koji u konačnici budu uspješni u životu. Životni je uspjeh teško definirati konkretno, nekome je ljubav, nekome je novac, a nekome je sreća kuhanja i djeca. U ovom kontekstu uspjeh znači uspješno dosizati ciljeve koje si zadamo, kakvi god oni bili. Odgovorni su ljudi kvalitetni zato što nisu list na vjetru, nego su vjetar koji puše. Njih voda ne nosi, oni upravljaju svojim životom. Oni kontroliraju svoj život.

Kad bi barem postojao čarobni štapić za odgovornost kako bih mogao odjednom postati uspješan... Ne postoji, ali možemo vježbati odgovornost.



Dakako, moguće je da u nekoj budućnosti saznamo da smo donijeli lošu odluku jer su nam se otkrile nove informacije. U tom je slučaju najbolje priznati pogrešku sebi i drugima te analizirati što je pošlo po zlu kako se slična situacija ne bi ponovno dogodila. Prije svega, moramo stajati iza toga što smo napravili.

Analizirajmo ukratko uvodni scenarij po redu. Što se zbilja dogodilo u cijeloj toj priči? Štef to nije rekao svojoj mami, ali stvarni je razlog njegova neuspjeha taj što nije naučio. Profesori i asistenti na OPM-u u tom fiktivnom svijetu možda jesu loši (u stvarnom nisu, u stvarnom su svijetu stvarno dobri), ali Štef to sigurno nije shvatio noć prije kolokvija. Ako profesor ne zna objašnjavati, postoje Indijci na YouTubeu. Ako je asistent picajzla, onda treba bolje naučiti definicije.

Prvi je korak uvijek kriviti samo sebe, a ne druge i ne kukati jer stvari nisu idealne. Živimo u svijetu koji nije fer (ipak smo upisali FOI) i koji nas ne mazi, ali opet postoje ljudi koji uspješno svladavaju sve izazove i guraju unatoč raznim preprekama. Oni guraju, pokušavaju i ustaju, a ne kukaju, ne krive druge i ne glume žrtve svoje okoline.

Naravno da neće odjednom svijet postati bolji ako prestanemo kukati. Trebamo i savjesno donositi odluke te djelovati. Savjesno ne znači savršeno. Savjesno znači to da razmatramo što radimo i da s danim informacijama i kontekstom donešemo najbolju odluku koja se može u tom trenutku donijeti i da djelujemo prema tome.

**Cimer used snore.  
It's super effective!  
Ponovni upis OPM-a!**

Ako postoje ljudi koji su prošli fiktivni OPM, onda to može i Štef. Svi koji su prošli u jednom su trenutku morali uložiti napor u matematiku, bilo to u gimnaziji ili pred ispit. Sigurno im posjedovanje diplome iz matematičke gimnazije nije pomoglo u rješavanju ispita. Štef nije cimera zamolio da se stiša u neko razumno doba, cimer sigurno nije dobio apneju noć pred ispit pa da Štef nije mogao kupiti čepiće za ušesa.

Pravi „chad“ mami govori: „Mama, opo sam OPM jer sam loše naučio.“ Pravi „chad“ stoji iza svojih djela. Pravi „chad“ zna kad je zeznuo, ali i bere plodove svojeg djelovanja, hrabrosti, iskrenosti i predanosti. Pravi se „chadovi“ ne rađaju u Čadu, nego se razvijaju u svima nama.

Oprostite, Štefovi. Mnogi Štefovi koje znam dobri su i odgovorni ljudi i ovo se ne odnosi na njih. Mamama Štefova: vi niste vodile ovaj razgovor sa svojim sinom.

**BASIC** Cimer



**Hrkanje**  
Cimer ti opet upisuje OPM nagodinu

weakness	resistance
retreat	Štef 0

# DONOŠENJE ODLUKA U IGRI LIFE IS STRANGE

Nastavljamo serijal psihologije u videoigrama uz još jednu igru u kojoj naše odluke utječu na tijek radnje u budućnosti. Ovoga puta idemo do Arcadia Baya u svijet Maxine (Max) Caulfield i nadam se da vam ne moram naglasiti da nadolazeći tekst sadrži spoilere vezane za igru.

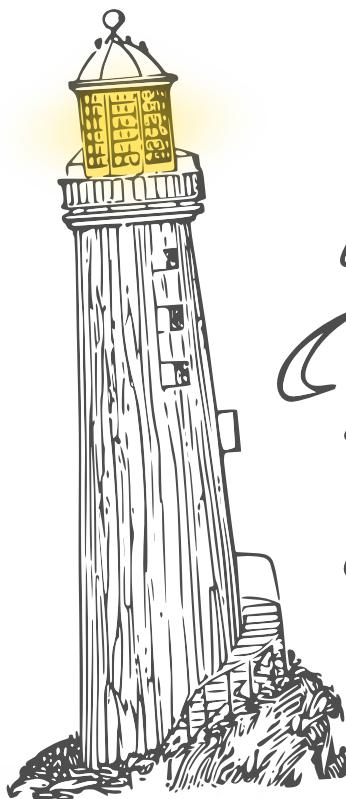
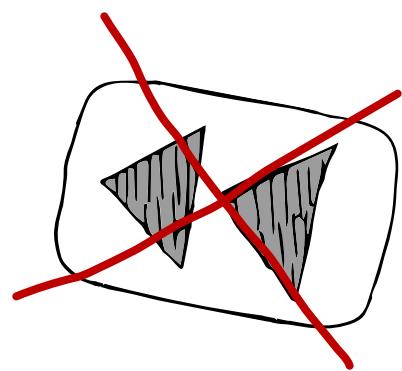
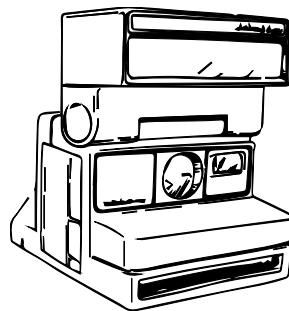
Kao što vjerojatno već znate, igra započinje u školi gdje Max otkriva da može upravljati vremenom, tj. može ga „premotati“ kad poželi. Također, može se vratiti u trenutak sa slike. Max je velika umjetnička duša i bavi se fotografiranjem, pomalo je hippie stila i, što je najvažnije za priču, još je uvjek tinejdžer.

Kroz igru upravljamo Maxinim likom i umjesto nje pokušavamo donijeti odluke koje će za sobom povući najpovoljnije posljedice. Međutim, za razliku od članka iz prošlog broja o Frisku iz Undertalea, Max i igrač nisu ista osoba, tj. nije moguće oblikovati Maxin lik po igraču, već donositi odluke umjesto nje. To nas ne bi trebalo iznenaditi jer smo u igri Undertale igrali kao dijete koje još nije bilo potpuno razvijeno, odnosno nije prošlo kroz određene faze razvoja, dok u Life is Strange igramo kao tinejdžerica Max čije su odluke svakako uzrokovane njezinom prošlošću.

Kad govorimo o konceptu „premotavanja“ vremena, vidimo da Max ima moć kojom dobiva značajnu prednost u donošenju odluka. Može donijeti jednu odluku te, ako joj se ne svidи, vratiti vrijeme kako bi donijela drugu odluku. Ljudi je ponekad strah donijeti odluke upravo zato što im se odabirom jednog puta zatvara onaj drugi. Pretpostavili bismo da to nije slučaj kod Max, no tijekom igre moguće je donijeti neke manje odluke koje, koliko god puta vratimo vrijeme, završe isto.

Igra ovdje zadire u tematiku sudbine i zagovara da donošenjem „dobrih“ odluka svoju sudbinu možemo oblikovati u pozitivnom smjeru... Ili barem u određenim situacijama. Taj koncept najbolje vidimo na samom kraju igre gdje Max saznaće da uz njenu moć dolaze velike posljedice u obliku tornada koji prijeti Arcadia Bayu. Ona sada mora birati između povratka u vrijeme i nespašavanja Chloe, čime bi prevenirala nastajanje tornada, i toga da ne promijeni ništa te pusti tornado da dođe do grada. Drugim riječima, mora birati između života svoje prijateljice i života stanovnika tog grada.

Max osještava kako donošenje odluka nije uvijek crno-bijelo, odnosno da neće uvijek birati između objektivno loše i objektivno dobre odluke, što se slaže i sa stvarnim svijetom u kojemu su odluke na nekom spektru između tih dviju krajnosti. Postoji također literatura koja opisuje moralni razvoj i donošenje odluka tijekom čovjekova razvoja za one koji žele znati više o ovoj temi.



Dosad smo se bavili većim odlukama koje mogu imati fatalne posljedice, ali što je s onim malim, svakodnevnim odlukama koje donosimo? Mogu li se one nagomilati i što ako se to uistinu dogodi? Mora li posljedica biti fatalna ili više manjih dobrih odluka može biti od koristi u nekoj situaciji i potencijalno spasiti život? Life is Strange tvrdi da može i to se vidi na primjeru lika Kate Marsh koja je Maxine kolegica iz razreda i vrlo bliska prijateljica.



Ona biva maltretirana i ismijavana u školi zbog nezavidne situacije u kojoj se našla. U tu je situaciju upleten drugi učenik škole (i profesor za nas koji smo odigrali igru). Kate se u jednom trenutku nađe na rubu krova školske zgrade i tu Max uspije zadržati vrijeme kako bi stigla do nje i odgovorila je od nemilog čina koji se spremila počiniti. U ovom su trenutku sve odluke koje smo donijeli vezane uz Kate Marsh od velikog značaja jer se riječi koje izgovaramo moraju podudarati s djelima koja smo učinili za nju.

Osim toga, igra nam daje mogućnost donijeti dobru odluku ovisno o tome koliko smo se zanimali za Kate, koliko smo je slušali te koliko nam je bilo stalo do nje i njezina života. Ona je lik koji predstavlja svu nevinost na ovome svijetu koju je potrebno zaštiti jer doživljava neprijateljski tretman zbog nečega na što nije mogla utjecati i čemu se nije mogla oduprijeti.

Odluke također možemo donijeti iz najboljih namjera, ali one se možda ispostave ne toliko dobrima zato što sa sobom nose neželjene posljedice. Maxine je to najbolje naučila u trećoj epizodi kad je, potresena Chloeinom ogorčenošću zbog smrti njezina oca, odlučila vratiti vrijeme u trenutak prije nego što se dogodio fatalan trenutak kroz polaroid koji je nastao upravo toga dana. Naizgled bezazleno sprječavanje Chloaina oca da napusti kuću toga dana donosi sa sobom neočekivanu lančanu reakciju u kojoj Chloe doživi nesreću i biva prikovana uz krevet sa svega nekoliko dana života. Ispostavilo se da je smrt njezina oca oblikovala Chloe kao osobu i Max shvaća da ona ne bi bila takva kakva jest da tog nemilog događaja nije bilo.

Sve u svemu, možemo zaključiti da donošenje odluka u životu nije jednostavan proces te zna djelovati vrlo zastrašujuće. Bilo bi idealno da i mi u životu baratamo sposobnošću manipuliranja vremena (a tako i prostora) kao Max te da možemo vidjeti kakve posljedice pojedina odluka donosi. Ono što možemo izvući iz igre Life is Strange jesu dvije stvari. Prvo, donošenje boljih odluka danas može nam poboljšati izglede u budućnosti i drugo, neki će se životni događaji odviti onako kako se trebaju odviti bez obzira na našu ranije donešenu odluku. Iz tog je razloga najbolje dati sve od sebe kako bismo donijeli što kvalitetnije odluke za sebe, ali ne treba se previše brinuti kade se neki događaj ne odigra najbolje.





## 序章 Uvod

Anime, ikigai i kimono prve su asocijacije pri spomenu riječi Japan, no malotko zna o tradicionalnim religijskim praksama i šintoizmu kao dijelu autohtone japanske kulture koja seže u antičko razdoblje. Japan, Zemlja Izlazećeg Sunca, smještena je na četiri otoka na samom istoku Azije. U zapadnim je zemljama poznata po neobičnim kulturnim praksama i prekrasnim krajolicima. Dvije najpopularnije religije u Japanu jesu šintoizam i budizam. Šintoizam ima korijene u prapovijesti, čemu svjedoče arheološka nalazišta i karakteristike poput politeizma i animizma, no o tome nešto kasnije.

Prema brojnim autorima, japanski je narod poznat po preuzimanju stranih običaja i njihovu preoblikovanju prema svojim potrebama. Tako su konfucionizam nakon 5. stoljeća i budizam nakon 6. polako prodirali u tradicionalnu religiju Japana. Literatura upućuje na to da je šintoizam zapravo prilagođena verzija konfucijanizma u kombinaciji s drevnim religijama koje su otprije postojale na području današnjeg Japana.



## 信仰と神話の基本

### Osnove vjerovanja i mitologija

Naziv šintoizam mogao bi se prevesti kao „put bogova”, a religija kao vjerovanje u prisustvo tzv. kamija, odnosno božanstva. E sad, vjeruju li šintoisti u jednog boga ili u bogove i kakva se filozofija krije iza šintoističkih vjerovanja i praksi?



Isto tako, kami može biti i neka značajna osoba nakon smrti, pri čemu se nužno ne štuju ljudi poznati po svojim dobrim djelima ili pobožnosti, već talentima i vrlinama kojima su se isticali. Spomenute preminule osobe postaju kami preci, tj. obiteljski zaštitnici kroz generacije.

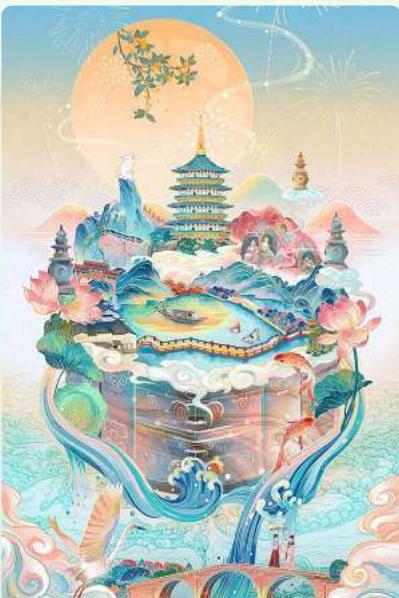
Krenimo otprilike. U kršćanskoj tradiciji postoji jedan Bog koji je na neki način odvojen od ovog svijeta čiji je stvoritelj. Poslao je velike ljudе, proroke i svece da nas pouče o moralnom životu. U tradiciji šintoizma, takav pojam boga nije poznat. Pojam kami može se odnositi na sile prirode – rijeke, planine, nebeska tijela i na inherentnu božansku prirodu svega što postoji u živim bićima, stvarima, pa čak i događajima na koje ljudi ne mogu utjecati. Ako ste pomislili da to zvuči kao ideja panteizma i animizma, u pravu ste. Japanski je način života i odnos prema njemu izrazito panteistički. Ako se šintoist pomoli prije jela, on zahvaljuje životinjama i biljkama koje jede, a ne nekom bogu koji mu je omogućio da jede tu hranu.

# 神話と世界の創造

## Mitologija i stvaranje svijeta

Kako je sve počelo? Kako su nastali svemir, kiša, more i sunce? Zašto je svijet baš ovakav? Jedan od odgovora na to pitanje nudi šinto mitologija koja objašnjava postanak kamija. Kako se na samom početku svijet podijelio na zemlju i nebesa, u tom je procesu nastalo pet prabogova, tzv. kotoamatsukamija. Oni su bili bez oblija i stvarali su svoje potomke u parovima.

Kod rađanja boga vatre Kagutsuchija, Izanami je umrla i otišla u Yomi, svijet mrtvih. Izanagi ju je, žalujući za njom, slijedio s ciljem da je vrati. Izanagi je u podzemlju molio Izanami da se vrati među žive. Izanami se složila s time i zamolila Izanagiju da je ne prati, već da je čeka pred ulazom u podzemni svijet. Izanagi je čekao svoju ženu jako dugo, a ona nije izlazila, što ga je činilo jako nestrpljivim. Odlučio se vratiti u podzemni svijet da je potraži, ali jedino što ga je dočekalo bio je njezin raspadači leš. Izanami, ljuta što je zatečena u takvom stanju, počela je progoniti Izanagiju te je stvorila 800 kami ženskih demona (yomotsu-shikome) koje su progonile Izanagiju sve do izlaza iz Yomija gdje ih je dočekao ogroman kamen koji im je postavio Izanagi. Izanami je tako ostala zarobljena u svijetu mrtvih.



Nakon sedam generacija tih božanstava, bogovi su shvatili da još nema ljudi, pa su stvorili boga Izanagija (Onaj Koji Zove) i božicu Izanami (Ona Koja je Pozvana). U to doba zemlja još nije bila definirana i tlo je bescilno plutalo na vodi. Božanstva preci zadužili su Izanagija i Izanami da uredi svijet poklonivši im sveto kopije kojim su promiješali vode. Iz nje je izšao otok na kojem su se odlučili nastaniti i oženiti. Izanami je rodila japanske otoke i brojna božanstva poput bogova vjetra, planina i raznih drugih prirodnih fenomena.



Izanami se, zarobljena u svijetu mrtvih, zaklela da će dnevno ubiti 1000 ljudi ako je Izanagi ostavi ondje, a Izanagi je odgovorio da će se u tom slučaju pobrinuti da se rodi 1500 ljudi svaki dan. Tada su se zadnji put vidjeli i njihov je brak okončan. Izanagi je postao bog živih, a Izanami vladarica mrtvih. Nakon toga, Izanagi se otišao okupati kako bi sa sebe isprao prljavštinu podzemnog svijeta i tim su činom stvorena tri kamija. Boginja Sunca Amaterasu Omi-kami rođena je iz njegovog lijevog oka, iz desnoga Tsukuyomi no Mikoto, kami Mjeseca (nema spol), a bog mora, Susanoo no Mikoto, rođen je iz nosa. Izanagi je njima trima dodijelio ovlasti vladanja svijetom. Uz vrhovne kamije postoji nebrojeno puno drugih kamija, na primjer planinski bogovi Oyamatsumi, vrhovni japanski bog planina i Sengen-Sama, božica svete planine Fuji.



Kamiji nisu svemoćni i imaju ljudske osobine: vole nepristojne šale, viceve, znatiželjni su, ljubomorni i žele da ih se zabavlja šalama ili plesom.

Prema predaji, Amaterasu je odredila vladarsku obitelj Japana. Njihovo je prirodno pravo vladati zbog toga što su potekli od same vrhovne božice. Nakon Drugog svjetskog rata, japanski se car javno odrekao božanskih atributa te je šintoizam postao odvojen od države.



## 儀式

### Rituali

Šintoistički su rituali namijenjeni tome da zadovolje čula sudionika i zbog toga imaju snažna estetska obilježja. Sve vezano za rituale namijenjeno je ugađanju kamijima, stoga se pazi na svaki detalj, od odjeće do govora i glazbe. S obzirom na to da Japan ima razvijen turizam, danas se ti festivali često održavaju bez naglašene duhovne komponente. Na javnim ritualima svećenici naglas izgovaraju molitve (norito) kamijima. One se izgovaraju na lijepom, poetskom jeziku.

Postoje razne vrste šintoizma i njegovih obreda, a često se prakticira kombinacija budizma i šintoizma. Većina su Japanaca danas ateisti ili budisti, ali „vjera u milijun bogova” i dalje je dio japanske kulture i pogleda na svijet.

Rituali se mogu izvoditi i privatno. Osoba pravi malo svetište (kamidana) u prostoru svojeg doma gdje se najčešće moli nekom određenom kamiju, zahvaljuje na dobrom stvarima i nudi prinose hrane i cvijeća. Jedan je od važnijih rituala u šintoizmu proces pročišćenja koji se zove „misogi” te se izvodi na ceremonijama u Šinto svetištima, što je izašlo iz priče o Izanagiju i njegovom pročišćenju nakon povratka iz svijeta mrtvih.



Što profesori rade nakon predavanja?

# Podcast@FOI



Što prosječan student napravi nakon nastave? Odgovori su različiti, no hrana, kava i spavanje pokrivaju gotovo sve kategorije aktivnosti koje dolaze u obzir nakon dana provedenog na fakusu. Učenje, izrada projekata, domaćih zadataća i seminara također su aktualne teme, no malotko će se netom nakon predavanja primiti toga. Što profesori naprave nakon nastave? Ako vam roditelji, poznanici ili netko treći nisu profesori na fakultetu, vjerojatno ne znate što oni rade nakon izlaska iz dvorane, a upravo to htjeli su saznati studenti St@k redakcije i Studentskog zbora.

Projekt „Podcast @ FOI“ dugo je bio tek ideja s dobim potencijalom, a kad je počela realizacija, bilo je jasno da je ideja bila pun pogodak. Budući da je podcast sam po sebi manje formalan način komunikacije, gledatelji (koji su većinom studenti) prihvatali su ga odlično te su ubrzo krenule stizati pohvale s različitih strana. U svakoj se epizodi nastoji što bolje upoznati gosta, saznati koje još poslove obavlja na fakultetu i što radi u slobodno vrijeme.

Isto tako, kroz sve se epizode provlače dva izazova – rješavanje Hanojevih tornjeva i pogađanje zastava država. Svaki izazov sa sobom nosi rang listu pa lako možete vidjeti kako se profesori snalaze u njima. U nastavku pročitajte glavne ideje dosadašnjih epizoda.

Prva epizoda poslužila je kao dobar uvod u cijelu priču projekta „Podcasta @ FOI“. Izv. prof. dr. sc. Igor Balaban, prodekan za znanost, projekte i međunarodnu suradnju objasnio je kako profesori, po pravilima, raspodjeljuju svoj rad u tri kategorije: nastavu, istraživanje i vanjske aktivnosti gdje se dodatno dotaknuo teze oko studentske perspektive na profesore. Velik broj studenata ne zna da profesori zaposleni na fakultetu rade mnogo više od održavanja nastave.

Isto tako, razgovaralo se o razlikama između smjerova IPS te ITDP, kako se Fakultet snašao oko provedbe i poboljšanja online nastave tijekom pandemije, o povijesti Fakulteta te mnogobrojnim znanstvenim i istraživačkim projektima.

Mag. inf. Barbara Šlibar iz prve nam je ruke opisala dinamiku asistiranja profesorima na nastavi, ulozi članice Studentskog zbora FOI-ja i studentice prilikom završavanja doktorata, stoga tu možemo vidjeti spoj nastavnih i studentskih karakteristika.

Asistentica je većinom pričala o balansiranju fakultetskih obaveza sa slobodnim vremenom, objavljivala je kako nastavnik treba steći autoritet i rukovati s njime te kako uspješno surađivati s ostalim profesorima i asistentima Fakulteta.

Što mislite o ChatGPT-u?

Putovanja, slobodno vrijeme, hobiji?

Rad u nastavi vs. znanost?

Prof. dr. sc. Dragutin Kermek ispričao je što radi prodekan za studijske programe. Prvenstvena uloga prodekana za studijske programe analiza je postojećih studijskih programa, planiranje poboljšanja te uviđanje ima li potrebe za uvođenjem novih studijskih programa.

Ispričao je na koji se način Fakultet kontinuirano razvija po pitanju e-učenja. Sustavi e-učenja na FOI-ju grade se već 15 godina i to sustavno. Također, testiralo se mnogo LMS sustava kako bi se na kraju zaključilo da je za FOI najbolji Moodle.

Još jedan od izazova e-učenja planiranje je i priprema materijala zato jer bi korisnik, u pravilu, morao moći sve naučiti sam. Kad se nastava održava uživo, ipak je nešto lakše doći u dvoranu, ponekad i nešto improvizirati, pokrenuti proces obrnute učionice i slično, dok to kod e-učenja ne može biti slučaj.

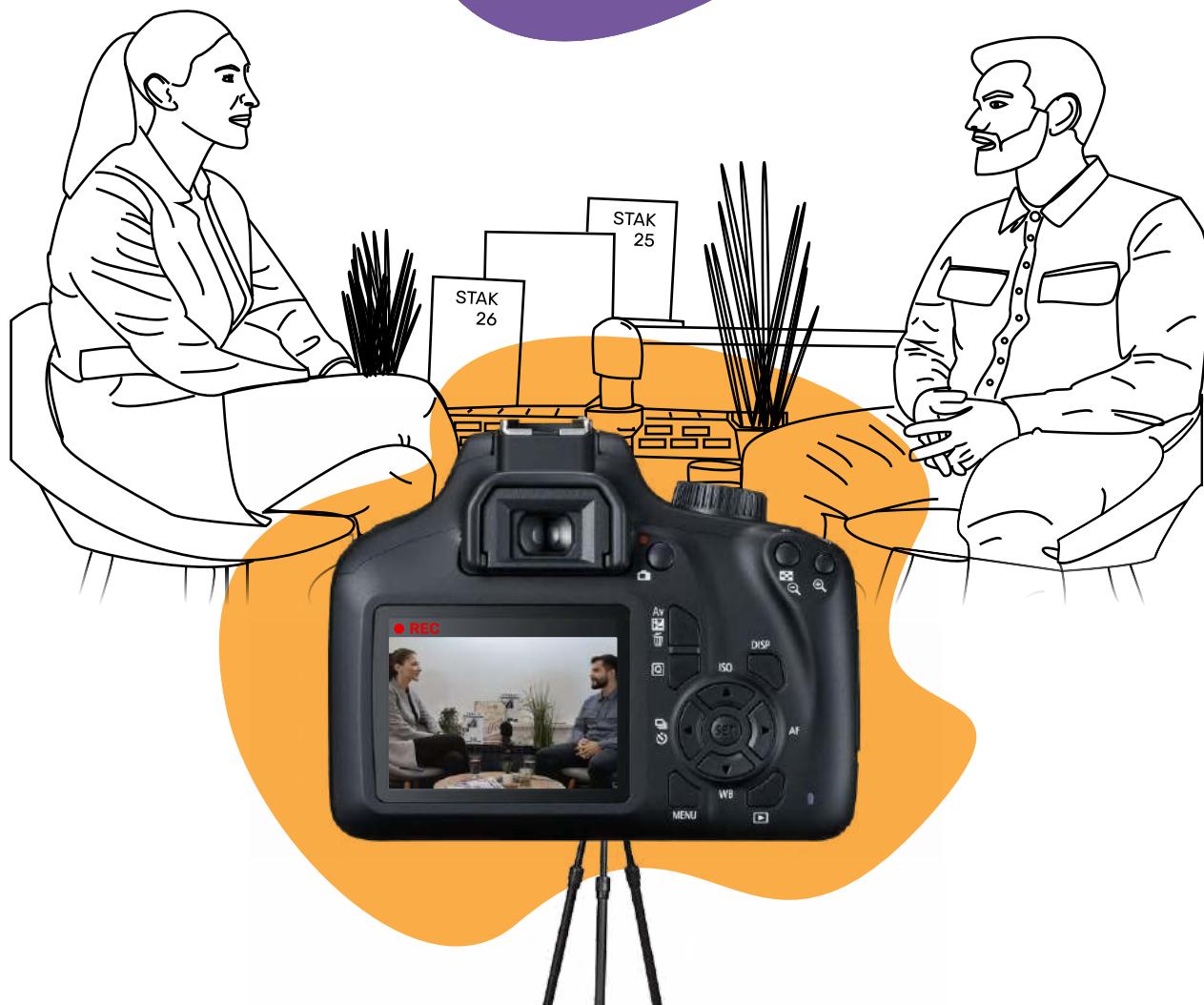
Kako bi se program za e-učenje izradio što bolje, potrebno je veliko iskustvo nastavnika te spremnost na tehnološke promjene i novosti budućnosti.

U četvrtoj su epizodi gostovale najpoznatije sestre Fakulteta. ECTS koordinatorica, izv. prof. dr. sc. Martina Tomičić Furjan te članica katedre za razvoj informacijskih sustava izv. prof. dr. sc. Katarina Tomičić-Pupek ispričale su svoje priče i perspektive rada na Fakultetu.

Najprije se govorilo o svim velikim prednostima Erasmus+ studijskog programa, tj. o mogućnostima odlaska na studentski boravak, stručnu praksu ili na kombinirani intenzivni program (BIP) izvan Hrvatske.

Razgovaralo se o interdisciplinarnosti, proširivanju vidika i znanja nastavnika, digitalnoj transformaciji obrazovnog sustava, njenom implementiranju te o primjeni dodatnih tečajeva za poboljšanje nastave. Dodatni tečajevi podrazumijevaju online tečajeve u kojima studenti, ali i profesori, mogu proširiti svoje vidike i naučiti nešto što primarno nije u njihovoј domeni.

Vjerujemo da vam je nakon čitanja ovog članka jasnije što sve profesori rade na fakultetu, a za još informacija pratite YouTube kanal St@k redakcije i ne propustite nove epizode „Podcasta @ FOI“.



# Internet Archive



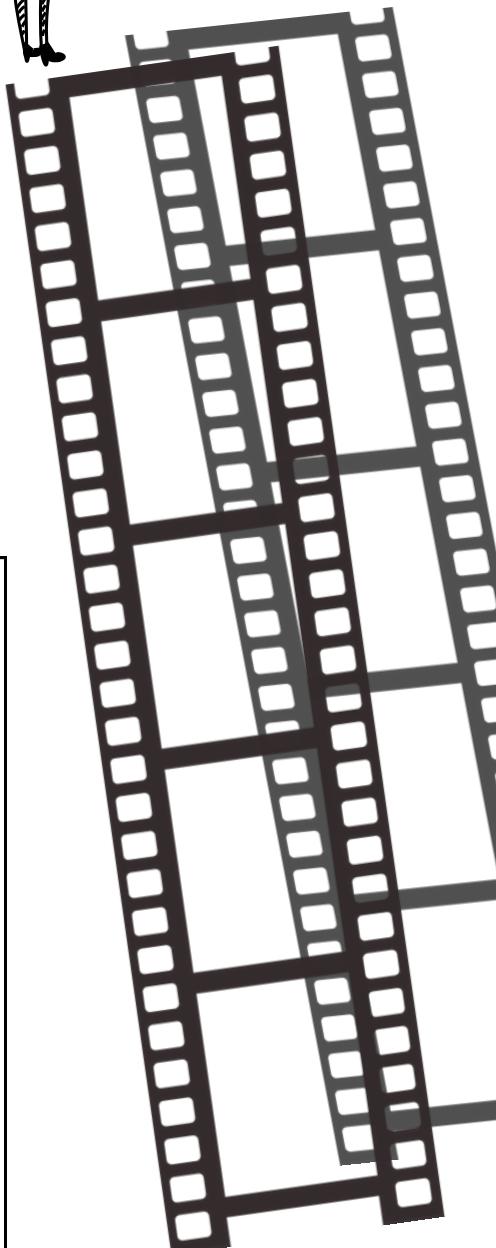
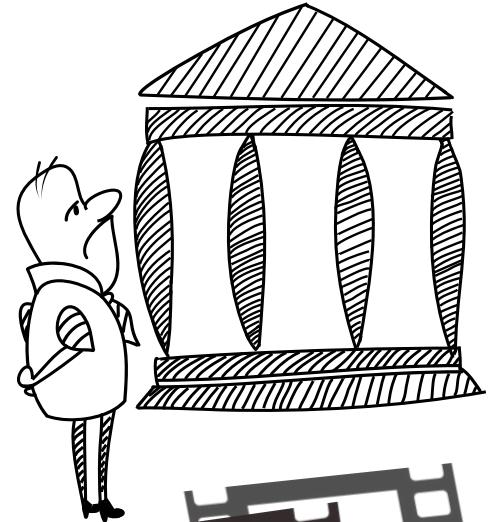
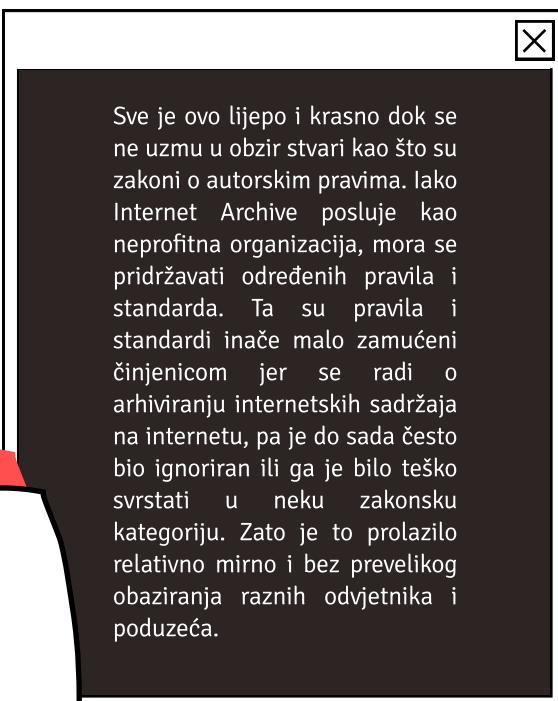
Još davne 1996. godine, ovu je knjižnicu osnovao zagovornik za besplatnu dostupnost informacija na internetu, Brewster Kahle. Sadržaji koji se nalaze u ovoj gigantskoj arhivi su knjige, videozapisi, audiozapisi, softveri, fotografije i web-stranice. Moglo bi se čak reći da je ova knjižnica Aleksandrijska knjižnica, ali za internet. Prema mjerjenjima provedenim 1. siječnja 2023. godine, internetski je arhiv imao pohranjeno 36 milijuna knjiga, 11.6 milijuna audiovizualnog sadržaja, 2.5 milijuna softvera, 15 milijuna audiozapisa, 4.5 milijuna fotografija, 251 tisuću snimki koncerata i 808 milijardi web stranica.

Piše Juraj Belajec

Foto Web

Dizajn Elena Kržina

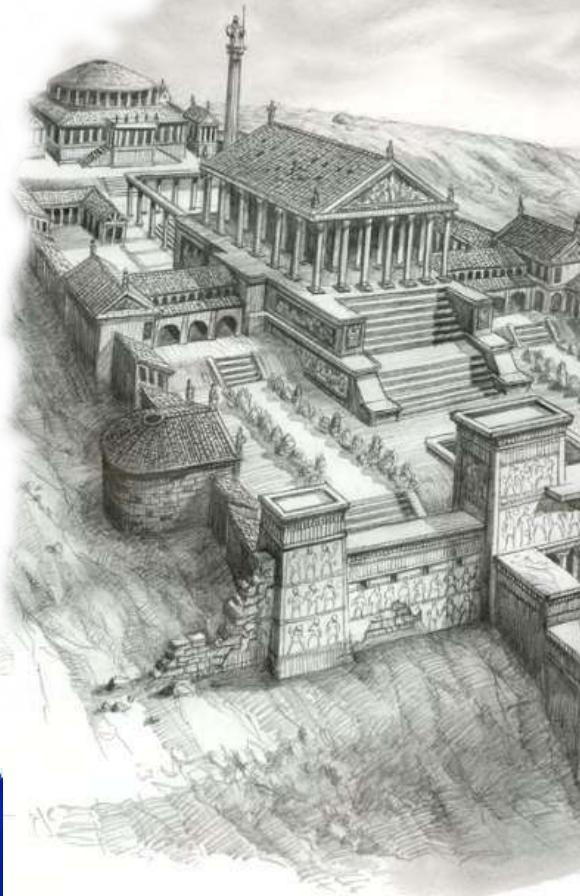
To je neopisivo velika količina podataka, ali ako se pitate kako je uopće moguće skupiti sve te podatke na jedno mjesto, zapravo je izrazito jednostavno. Internet Archive koristi se takozvanom „web crawlers“ tehnologijom, koja je u konačnici bot koji samostalno pretražuje „surface web“. Jedan od razloga zašto pretražuje samo „surface web“ je taj da se za pristup velikom broju stranica koje nisu na tom webu isprva treba poslati upit, što običan „web crawler“ ne može napraviti. Osim ovoga problema, stranice izrađene prema AJAX tehnologiji mogu izazvati poteškoće za ove pretraživače interneta.



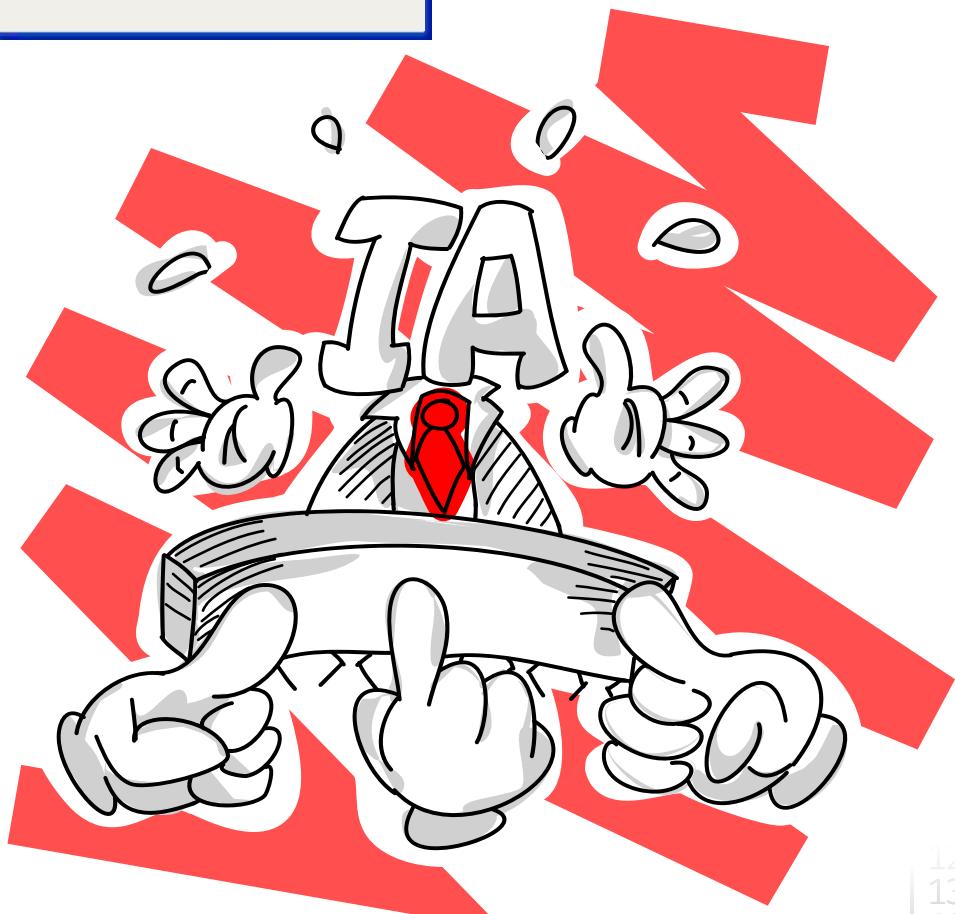
To se, doduše, promjenilo, ali kakva je to priča ako krenemo od kraja? Naime, proljeće je 2020. godine bilo zbilja posebno vrijeme u našoj povijesti. To je vrijeme kad je cijeli svijet odlučio neko vrijeme ne izlaziti iz kuće na svježi zrak, ne se pretjerano družiti i držati razmak. E pa, taj je događaj pogodio sve industrije na ovome svijetu poput industrije za izradu mikročipova, prehrambenu industriju i slično. Uzimajući u obzir da je Internet Archive zapravo web mjesto i da pripada IT industriji, je li to možda problem na koji su i oni naletjeli? Ne, problem na koji su naletjeli su knjige.

Industrija koja je jako osjetila utjecaj pošasti zvane COVID-19 industrija je knjiga. Nitko više nije išao u knjižnice, knjižare su se privremeno zatvorile ili, još gore, za stalno. Tu se industrija odlučila više okrenuti e-knjigama. To zvuči kao odlično rješenje, no zapravo nije. Sam je proces digitalizacije knjiga zapravo relativno dugačak i skup proces, tako da su se izdavačke kuće odlučile fokusirati na svoje najpopularnije naslove i nova izdanja. Zbog toga je izrazito velik broj manje poznatih i popularnih knjiga postao zaboravljen i izašao iz cirkulacije. Samim su time knjige počele nestajati brže nego inače.

Tako se ovo sve pretvorilo u sudski slučaj gdje je Internet Archive bio optužen za kršenje autorskih prava, prava intelektualnog vlasništva te za piratstvo. Nakon poduzeg natezanja, sudac je došao do zaključka da je Internet Archive zbilja kriv za stvari za koje ga se optužuje. Zbog ove odluke, Internet Archive morat će prestati arhivirati knjige i davati ih svojim korisnicima. Osim što je ova odluka imala utjecaj na Internet Archive, ona bi potencijalno mogla imati utjecaj i na ostale knjižnice koje se koriste ovom metodom arhiviranja. To je nešto što još nije u potpunosti jasno, ali će se saznati kroz vrijeme.



Ako ćete ikada imati vremena ili volje, imate tople preporuke od Stak redakcije da malo istražite ovo fascinantno web mjesto. Na njemu se stvarno mogu naći svakakvi skriveni dragulji. Možda nađete nešto što ste već jako dugo tražili ili nešto na što ste već u potpunosti zaboravili.



Kako bi svima olakšali izolaciju s više aktivnosti i kako bi spasili knjige od propadanja, Internet Archive bacio se na izrazito velik pothvat digitalizacije knjiga. Taj su pothvat nazvali „National Emergency Library”, iliti NEL, a obavljen je uzimajući u obzir autorska prava i prava korištenja tuđeg intelektualnog vlasništva. Tu je također važno napomenuti da, iako je sve tehnički bilo legalno, neke od knjiga, koje su se našle na njihovoj stranici, ulazile su u tu sivu zonu zakona koja je spomenuta ranije.

# Financijske transakcije kroz prizmu P2P mreža i blockchain-a

Nije trebalo proći mnogo vremena da se 2002. godine tvrtka utopi u moru kaznenih prijava za kršenje autorskih prava i proglaši bankrot. Međutim, kako narodna poslovica kaže, prvi mačići se bacaju u vodu. Tehnologija koja omogućuje nesmetano dijeljenje sadržaja bez centralnog autoriteta neće otići sa scene u nekom doglednom vremenu. Decentralizirani P2P sustavi sastoje se od distribuiranih računala koja imaju mogućnost preuzeti ulogu klijenta i poslužitelja po potrebi. Takva arhitektura sudio-nicima omogućuje podjelu svojih resursa bez potrebe za centralnim poslužiteljem

S obzirom na to da se P2P mreže koriste za ilegalno dijeljenje raznog sadržaja te ako bismo na trenutak zanemarili etičke i pravne aspekte ovakvog dijeljenja datoteka, važno je napomenuti kako je, uz brzo i besplatno preuzimanje cijelih diskografija pojedinih glazbenika te sezona serija i filmova, vrlo lako preuzeti i raznovrsne malware programe koji usporavaju i na razne druge načine ugrožavaju računalo korisnika. Stazom utabanom razglabljanjem o P2P mrežama neupitno dolazimo do blockchain tehnologije. Povijest ideje blockchain-a i njegove primjene u financijske svrhe stara je oko 30 godina. Početkom 90-ih godina prošlog stoljeća znanstvenici iz tadašnje tvrtke Bellcore Labs, Stuart Haber i Scott Stornetta, razvili su princip dijeljenja kriptiranih lanaca podataka s ciljem sprječavanja malverzacije i promjene digitalnih podataka.

Posljednjih smo godina svjedoci naglog razvoja kriptovaluta temeljenih na blockchain tehnologiji. Tema blockchain-a i kriptovaluta uz sva dosadašnja spominjanja djeluje pomalo repetitivno. Međutim, u ovom ču se članku kratko osvrnuti na temeljna obilježja tehnologije u pitanju i brzo prijeći na mogućnosti uporabe modela mreže ravno-pravnih partnera (Peer-to-Peer) u kontekstu blockchain tehnologija s posebnim naglaskom na primjene u decentralizaciji digitalnih finansijskih transakcija.

Pa krenimo. P2P sustavi alternativa su klasičnom klijent – poslužitelj modelu sustava za razmjenu datoteke. Kad bismo ulazili u detalje, P2P mreže bismo mogli svrstati u one bez i u one sa centralnom jedinicom (hibridni P2P sustavi) koja računalima daje dozvolu da razmjenjuju podatke te sprema sve datoteke razmjenjene u komunikaciji računala koja su povezana preko nje. Na taj se način ubrzava dijeljenje datoteka. Primjer takvog sustava bio je čuveni Napster, P2P sustav za distribuciju audiodatoteka nastao 1999.

To se kasnije razvilo u blockchain sustav s prvom uvedenom kriptovalutom Bitcoin, nastalom 2008. godine. Distribuirana baza stalno rastućeg niza uređenih zapisa, koju izgrađuju blokovi koji su povezani kriptografskim hash funkcijama (funkcijama sažimanja), bila bi okvirna definicija onoga na što se misli kad se govori o blockchainu. Blok informacija u lancu sastoji se od podataka koji se žele zabilježiti, što ovisi o vrsti blockchain-a, funkcije sažimanja (hash funkcije) trenutnog bloka i prethodnog bloka. Također, svaka je hash funkcija jedinstvena te vrlo korisna u identifikaciji bloka.

Ako dođe do promjene vrijednosti hash funkcije jednog bloka u lancu, sljedeći se blok više ne može referirati na taj blok. Svako računalo u tom procesu ima kopiju svih blokova u lancu, što ovakav oblik transakcija čini izuzetno sigurnim, i to bez posredovanja treće strane, te transparentnim – svaka transakcija je zabilježena, čuva se na svim računalima koja sudjeluju u transakciji i vrlo ju je teško (gotovo nemoguće) ograničiti, promijeniti ili poništiti. Sva računala ili čvorovi imaju mogućnost čitanja i pisanja podataka koji se izmjenjuju i svi su zapisi distribuirani u realnom vremenu. Blockchain se može pisati u raznim programskim jezicima, najčešće u objektno orientiranim jezicima poput Solidityja (Ethereum), Java, Pythona, C++ jezika ili JavaScripta.

Sjećate li se trenutka kad ste na obližnjem bankomatu, poslovnicu banke ili pak putem mobilne ili web aplikacije provjerili iznos svojeg tekućeg računa i ugledali neobično visoku svotu novca te nekoliko sekundi stajali u nedoumici? S osjećajem uzbudjenja i blage panike prisjetili ste se da vam je napokon sjela plaća od posla koji ste obavljali ovo ljeto. Vaša prva plaća. Još se sjećam uzbudjenja te davne 2016. godine kad sam sa svojih 17 godina razmišljala o tome kako investirati uplaćeni iznos.

Tadašnja mi je šefica uplatila određen iznos na žiro račun, što je banka registrirala kao isplatu s njenog računa uz razlog zbog kojega mi uplaćuje novac te je taj iznos preusmjerila na moj račun. Tako smo moja šefica i ja bile sigurne da je transakcija provedena transparentno. Medijator u toj transakciji bile su naše poslovne banke koje su čuvale dokaz o provedenoj transakciji. Dok klasične transakcije funkcioniraju na ovakav način, plaćanje kriptovalutama ne zahtijeva uplitanje treće strane jer se u tijeku transakcije stvara digitalni zapis koji se sastoji od prenesenog novca te niza javnih i tajnih ključeva koji upućuju na adrese digitalnih novčanika svih strana u transakciji.

Većina stvari u životu ima svoje negativne strane. Na primjer, kriptovalute su sklone naglom rastu i padu vrijednosti. Razlozi tog fenomena mogu imati ekonomsku, društvenu i političku dimenziju. Jedan od glavnih razloga koji utječe na vrijednost kriptovaluta jest mala tržišna kapitalizacija (vrijednost cijelog tržišta kriptovaluta) u odnosu na ostala tržišta. Na volatilnost kriptovaluta utječu, pored ponude i potražnje, nereguliranost tržišta.

Kod novca koji izdaje centralna banka, moguće je pokušati utjecati na rast cijena monetarnim politikama ili kamatnim stopama, čija se vrijednost može temeljiti na snazi ekonomije područja na kojem se koristi ili može biti vezana za stranu valutu. Na nju utječu monetarni i gospodarski zakonski okviri, stopa inflacije, politička situacija i drugo. Od političkih utjecaja na promjenu vrijednosti određene kriptovalute mogu navesti primjer iz Kine 2021. godine kad je zakonski zabranjena trgovina kriptovalutama, što je dovelo do pada vrijednosti Bitcoina na svjetskom tržištu.

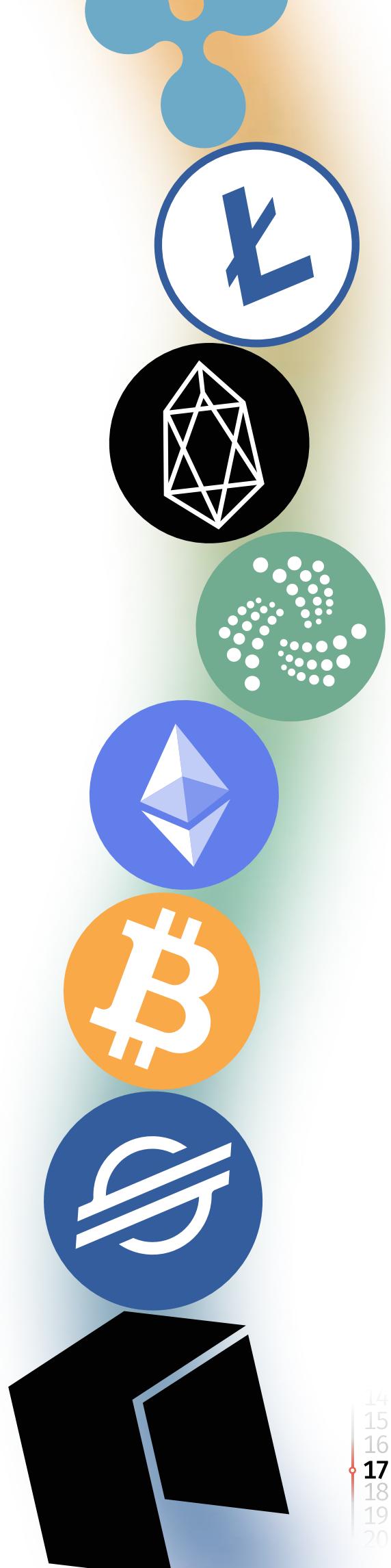
S obzirom na to da digitalno plaćanje uzima sve više maha u svijetu, mnoge centralne banke nastoje uzeti kontrolu u svoje ruke. Velik broj zemalja ili monetarnih zajednica pokazuje velik interes za uvođenje digitalne valute pod kontrolom vlastite centralne banke.

Takve se valute popularno zovu CBDC (engl. Central Bank Digital Currency). Tako je Europska centralna banka najavila da radi na implementaciji digitalnog eura, Rusija digitalne rublje, Iran, UK, Švedska, Indija – sve su ove države u nekoj od faza implementacije svoje nacionalne digitalne valute, dok je Kina krajem prošle godine lansirala pilot projekt digitalnog yuana u nekoliko svojih gradova.

Koja je razlika između kriptovalute poput Ethereum i neke centralizirane digitalne valute? U tehničkom je smislu to teško reći jer digitalne valute nisu uvedene, a postoje razne tehnologije na kojima bi se mogle temeljiti i svaka bi mogla biti drugačija od druge. Među njima je i tehnologija distribuirane glavne knjige (engl. Distributed Ledger Technology) na kojoj se temelje i kriptovalute.

Međutim, sa sigurnošću možemo zaključiti da su digitalne valute programiran novac upravljan od nekog središnjeg autoriteta, a to je centralna banka, odnosno država. Programirani novac od strane centralnog autoriteta recept je za potencijalno preveliku kontrolu države nad privatnim i poslovnim transakcijama ljudi. Da parafraziram Agustína Carstensa, guvernera švicarske Banke za međunarodna poravnanja: "...za razliku od gotovine, u ovom će slučaju središnja banka imati apsolutnu kontrolu nad pravilima i propisima koji će određivati upotrebu tog novca".

Time bi se potencijalno sprječile razne financijske malverzacije pa se postavlja pitanje: „Je li odricanje od vlastite privatnosti korištenjem ovakvog novca prevelika žrtva za viši stupanj sigurnosti?“ Dok kriptovalute dolaze kao vrlo uspješan projekt decentralizacije novčanih transakcija, digitalne valute predstavljaju neobičan oblik državne kontrole nad transakcijama građana, što su idejno dva različita koncepta koja bi trebalo naučiti razlikovati.



Doticaj dronova s čovjekom

## Dronovi u industriji

Dronovi se sve više koriste i postali su važan alat za mnoge industrije. Ove bespilotne letjelice imaju različite primjene kao što su snimanje iz zraka, vojni i policijski nadzor, geodetsko mjerjenje i isporuka paketa. Također, omogućuju jedinstvenu perspektivu te učinkovit način na koji poduzeća mogu prikupljati i analizirati podatke. Iako dronovi imaju velik utjecaj na mnoge industrije, naišli su i na skepticizam onih koji sumnjaju u njihovu praktičnost, sigurnost i pouzdanost.

Dronovi su bespilotne letjelice, UAV-ovi (engl. Unmanned Aerial Vehicle), kojima daljinski upravlja pilot ili koje je programiralo računalo. Većina dronova ima sposobnost autonomnog letenja i ima brojne jedinstvene značajke. Popularnost dronova posljedica je njihove raznovrsnosti, pristupačnosti i jednostavnosti korištenja. Najnoviji modeli imaju sofisticirane značajke kao što su izbjegavanje prepreka, praćenje točaka interesa i automatizirani putovi leta, što im olakšava rad. Relativno su jeftini i zahtijevaju malo održavanja, što ih čini privlačnim širokom krugu korisnika.

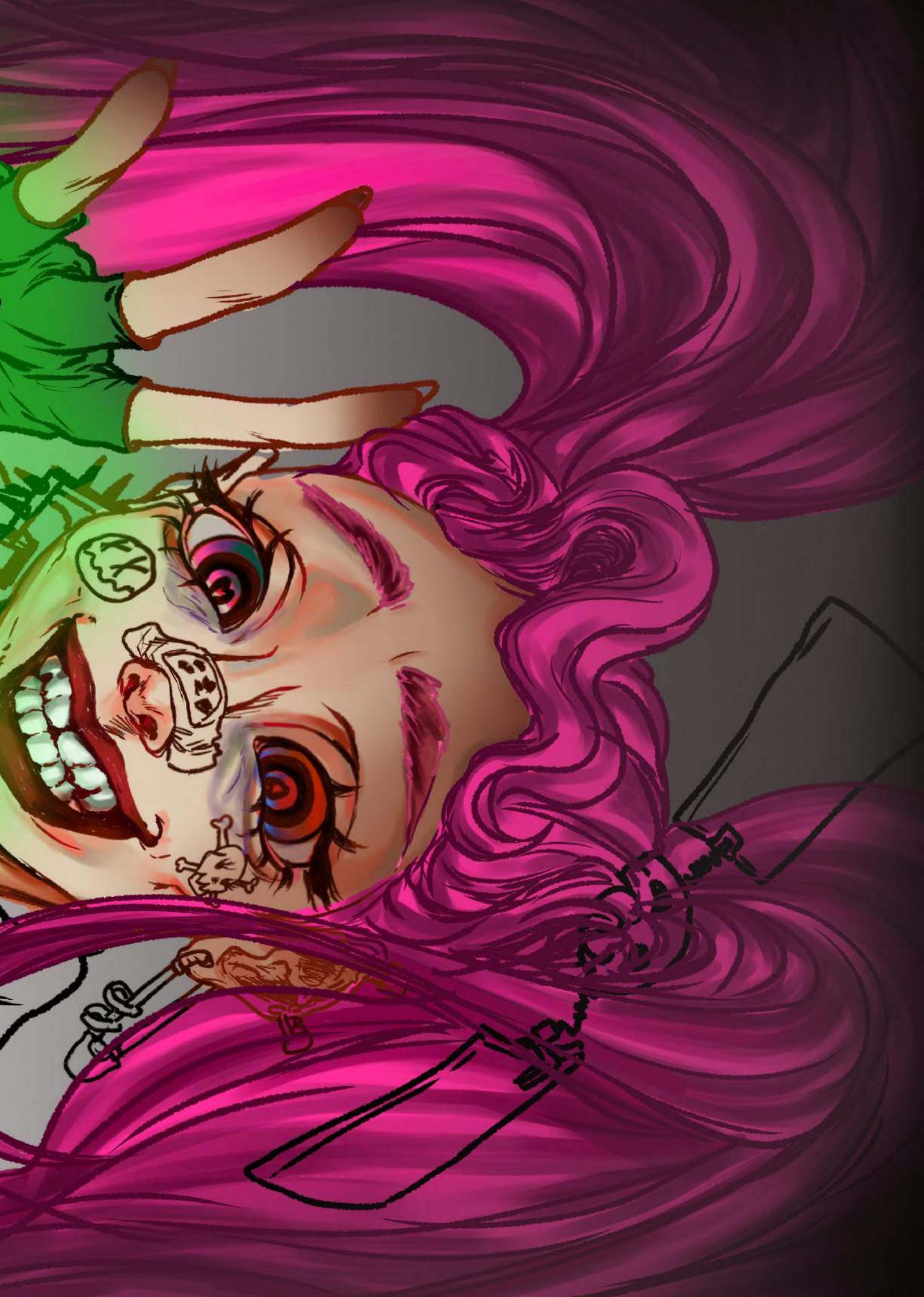
Dronovi se najčešće koriste u poljoprivredi, građevinarstvu, inspekciji i mapiranju. Poljoprivrednici ih koriste za istraživanje polja, špricanje usjeva, utvrđivanje njihovih prinosa te identifikaciju oboljelih biljaka. U građevinskoj se industriji koriste za praćenje napretka i inspekciju opasnih struktura. Inspekcija ih koristi za pregled mostova, fasada zgrada i dalekovoda. Također se koriste za geodetsko mjerjenje i snimanje snimaka iz zraka koje svoje primjene nalaze u izradi 3D karata velikih područja.

Osim svih navedenih upotreba, dronovi postaju sve popularniji u području isporuke i komunikacije. Zahvaljujući internetskoj povezanosti, mogu isporučivati pakete na udaljene lokacije pružajući osnovne usluge ruralnim i nedovoljno opskrbljениm zajednicama. Dronovi se mogu upotrebljavati i za pružanje dalekosežnih bežičnih internetskih veza te za pokrivanje područja s ograničenom infrastrukturom bežičnih signala.

Kako dronovi postaju pristupačniji i njihove se mogućnosti šire, za njih postoje mnoge druge potencijalne uporabe. Od sigurnosti do upravljanja katastrofama, bespilotni zrakoplovi postaju ključan alat za mnoge različite industrije. Njihovim daljnjim razvojem postojat će još više potencijalnih aplikacija koje će poduzećima omogućiti automatizaciju zadataka i povećanje učinkovitosti.

Upotreba dronova postaje sve popularnija i u zabavnoj industriji. Dronovi se mogu koristiti za stvaranje zapanjujućih snimki iz zraka. U snimanju filmova, dronovi se mogu koristiti za stvaranje opsežnih panoramskih snimki koje prije nisu bile ostvarive. Dronovi se također koriste za streamanje te pokrivanje sportskih događanja i koncerata.

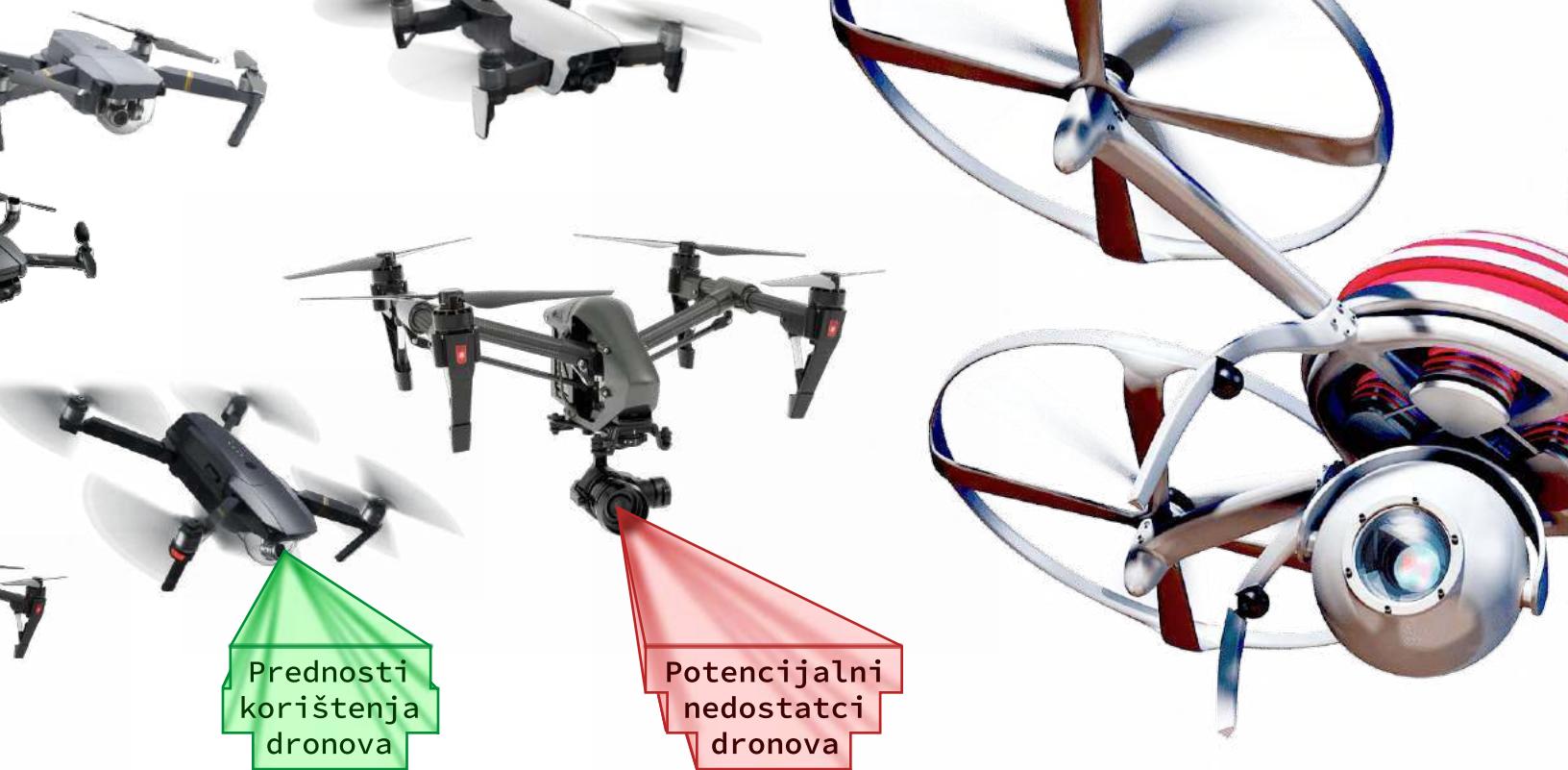
Piše: Klara Lupoglavac  
Dizajn: Matej Sitarčić  
Foto: Web











## Prednosti korištenja dronova

Jedna od ključnih prednosti korištenja dronova njihova je isplativost. U usporedbi s tradicionalnim metodama poslovanja, bespilotni zrakoplovi mogu ponuditi znatno nižu cijenu bez žrtvovanja kvalitete. To znači da poduzeća mogu uštedjeti novac bez odričanja od dobrih rezultata, što ih čini izvrsnom opcijom za poduzeća kojima je potrebno rješenje prilagođeno proračunu.

Osim toga, dronovi pokazuju veliku fleksibilnost. Mogu se koristiti za širok raspon namjena, od fotografije iz zraka do nadzora i isporuke. Prolaženje teškog terena ili uklapanje u uske prostore za njih nije problem. To ih čini idealnima za operacije koje zahtijevaju fleksibilnost i manevriranje koje veća vozila ne mogu osigurati.

Također, nevjerojatno su učinkoviti te su zato pogodni za obavljanje ponavljajućih zadataka. Za poduzeća koja od zaposlenika zahtijevaju ponavljajuće zadatke, dronovi se nameću kao rješenja koja te zadatke mogu obaviti brže i s manje pogrešaka. Na taj način poduzeća mogu oslobođiti radnu snagu za važnije dužnosti i dugoročno uštedjeti vrijeme i novac.

## Potencijalni nedostatci dronova

Za sve prednosti bespilotnih letjelica postoji nekoliko potencijalnih nedostataka kojih bi poduzeća trebala biti svjesna. Prvi je taj da one zahtijevaju određenu razinu tehničke stručnosti kako bi djelovali. To znači da će poduzeća možda morati ulagati u dodatno osposobljavanje svojeg osoblja kako bi se osigurala pravilna i sigurna upotreba njihovih bespilotnih zrakoplova.

Osim toga, bespilotni zrakoplovi imaju ograničen vijek trajanja baterije, što znači da ih je potrebno često puniti. Ovo može biti velik nedostatak ako se oslanjate na dronove kako biste izvršili dugotrajne zadatke. Osim toga, kao i kod svake tehnologije, uvijek postoji rizik od kvarova ili drugih tehničkih problema koji bi mogli uzrokovati kašnjenja ili čak gubitke podataka.

Naposljetku, postoje pravna i regulatorna pitanja u pogledu uporabe dronova. S obzirom na njihovu sve veću popularnost, sada postoji niz zakona i propisa koje tvrtke moraju razmotriti prije korištenja dronova u svom poslovanju. Nepridržavanje ovih propisa može rezultirati velikim novčanim kaznama, stoga je važno provjeriti jeste li u tijeku s lokalnim zakonima i propisima.

Potencijal dronova u industriji samo nastavlja rasti. Kako se tehnologija poboljšava i razvija se sve više primjena, dronovi postaju sveprisutniji u našim životima. S njihovim potencijalnim korištenjem u raznim industrijskim mjestima, ne čudi zašto postaju još popularniji na radnim mjestima.

Bespilotni zrakoplovi postaju sve učestaliji u industrijskom svijetu i iz opravdanih razloga poduzećima nude isplativ i učinkovit način obavljanja raznih zadaća, od fotografije iz zraka do nadzora i isporuke. Međutim, postoje određeni mogući nedostatci kojih bi poduzeća trebala biti svjesna, kao što su potreba za dodatnim osposobljavanjem i pravna/regulatorna pitanja. Na kraju, odluka o tome hoćete li koristiti dronove u svojim operacijama ovisi o procjeni vaših individualnih potreba i ciljeva.



Korak bliže samosvjesnim modelima

# Postaju li jezični modeli sličniji nama nego što mislimo?

Što bi bio temelj ljudske kognicije? Šest jednostavnih riječi u ovoj upitnoj rečenici skriva trenutno neshvatljivu kompleksnost načina na koji naš mozak procesuira informacije. Teško pitanje ljudske kognicije te načina na koji ona funkcioniра i dalje su misterij znanstvenoj zajednici. Unatoč tome, rapidni razvoj umjetne inteligencije kontinuirano izaziva tradicionalne stavove i omogućuje empirijske potvrde predloženih teorija. Jedna uzbudljiva potvrda slutnje o načinu funkcioniranja ljudske kognicije dolazi od tima znanstvenika iz Mete.

Početkom godine objavljeni su zanimljivi rezultati istraživanja načina na koji ljudi procesuiraju govor. Krenemo li od samih početaka razvoja umjetne inteligencije, postoji nekoliko različitih pristupa razvitku umjetno pametnih sustava. Konekcionalizam, jedan od pristupa, temelji se na ideji preslikavanja načina na koji mozak funkcioniра u računalo. To znači da je jedan od glavnih ciljeva ovog pristupa stvoriti repliku ljudskog mozga ili barem načina njegova funkcioniranja u digitalnom okruženju. Prva je metoda umjetne inteligencije koja ovdje iskače, dakako, neuronska mreža.

Umjetna neuronska mreža računalna je reprezentacija moždanih neurona i načina njihova funkcioniranja, tj. prijenosa impulsa od jednog neurona do drugog. Složene mreže ovakvih neurona i njihova međusobna povezanost čine nakupinu živčanih stanica koju nazivamo mozgom (mozak sadrži više „sastojaka“, ali radi jednostavnosti...). Neuronske su mreže temelj kompleksnih jezičnih modela koji danas predstavljaju presedan u poimanju i mogućnosti primjene umjetne inteligencije.

Što je zapravo jezični model, poput ChatGPT-a, u svojoj srži? Jezični model jest model umjetne inteligencije koji takođe može predviđati sljedeću riječ u rečenici. Ovi modeli nemaju ni svijest ni semantičko znanje o tome što predviđaju i ne mogu razumjeti kontekst na isti način kao što to rade ljudi (ili barem to trenutno mislimo). Ovakvi modeli pojedine riječi transformiraju u embeddinge, odnosno u relativno niskodimenzionalni prostor za reprezentaciju visokodimenzionalnih vektora.

Pojednostavljeno rečeno, ako transformiramo riječi pas, mačka i kraljica u embedding, onda će riječi koje su semantički slične biti bliže. Zamislimo li neki trodimenzionalni prostor poput sobe, a spomenute riječi kao balone, onda će balon pas i balon mačka pripasti u jedan kut sobe, a balon kraljica pripasti će suprotnom kutu sobe. Na ovaj način jezični modeli mogu, uvjetno rečeno, shvaćati semantiku, odnosno u nekoj mjeri generirati razumnii tijek razgovora s čovjekom.

Stvaran način funkcioniranja iza ovakvih modela puno je kompleksniji, ali u suštini je važno da su temeljeni na sintaksi, učenju „bliskosti“ pojedinih pojmljiva te treningu (često i uz potporu ljudskih trenera) s enormnom količinom podataka.

Ovaj se pristup očito pokazao funkcionalnim i korisnim za primjenu u stvarnom svijetu, ali, još važnije, za privlačenje velike svote ulagačkog kapitala u sektor. Slijevanje kapitala sasvim logično omogućava dodatna istraživanja i nova otkrića ne samo za računalnu znanost već i za neuroznanost.





Možeš li mi reći nešto o St@ku?



Naravno! St@k je studentski časopis Fakulteta organizacije i informatike u Varaždinu.

Nastao je kao pokret studenata s ciljem povećanja broja aktivnosti na Fakultetu te uspostavljanja dijaloga između studenata Fakulteta i drugih entiteta koji sačinjavaju studentski život.

Budući da se jezični modeli temelje na neuronskim mrežama i trebali bi preslikavati principe funkcioniranja ljudskog mozga, kako to da nemamo samosvjesne jezične modele? Naravno, znanstvena je polemika o ovome vrlo aktivna, a složni odgovor na pitanje ne postoji. Jasno je da nešto previđamo jer zapravo ni sami ne znamo na koji način povezujemo riječi koje pišemo ili izgovaramo. Jedna od teorija koja nudi objašnjenje jest, u slobodnom prijevodu, teorija hijerarhijskog prediktivnog kodiranja.

Ova teorija potječe iz neuroznanosti, a zapravo tvrdi da mozak percipira stvari tako da konstantno radi predviđanja senzornih informacija koje prima iz okoline i konstantno pokušava smanjiti pogreške svojih predviđanja. Spomenuto se događa u hijerarhijskim razinama kroz različite moždane regije. Slikovito objašnjeno: zamislite da imate povredu križa (donjeg dijela leđa) i svaki put kad se sagnete, osjetite fizičku bol uzrokovana tom povredom. S vremenom će vaša leđa zacijseliti (fizički), ali pri saginjanju ćete još uvjek osjetiti lagano stezanje.

Uzmimo za primjer skup riječi „Davno prije u“. Trenutni jezični model radit će predviđanje na razini sljedeće riječi, pa će na skup iz primjera nadodati riječ „zemlji“. S druge strane, spomenuta teorija, a sada i s naznakama empirijske potvrde, govori to da ljudi predviđaju riječi kroz višestruke razine reprezentacija te kroz višestruke vremenske okvire. To znači da će ljudi na prije spomenuti primjer nadodati „zemlji“, „tamo, tamo daleko“, „iza devet brda i mora“ i slično.

Prema spomenutoj teoriji, vaš je mozak posebno osjetljiv (iz evolucijskih razloga) na predviđanja opasnosti, odnosno boli, stoga je jasno zašto se u gornjem primjeru i dalje može osjetiti određeno stezanje ili neugodnost u križima iako su ona fizički zacijseljena. Proširenje ove teorije na predviđanje sljedeće riječi u rečenici u ljudi podrazumijeva predviđanje ne samo sljedeće riječi (kao što to rade jezični modeli), već i predviđanje daljeg i šireg vremenski ovisnog konteksta.

Spomenuti način konstrukcije govora dobiva svoje empirijske potvrde analizom fMRI snimaka moždane aktivnosti i usporedbe sa GPT 2 modelom za koji je dokazano da najbliže linearne mapira moždanu aktivnost. Istraživački tim uspio je dokazati da se linearne mapiranje GPT 2 modela na moždanu aktivnost poboljšava ako se model unaprijedi tako da predviđa sličnije teorije hijerarhijskog prediktivnog kodiranja. To znači da je model GPT 2 sličniji ljudskoj moždanoj aktivnosti ako slijedi pravila teorije, ali i to treba uzeti sa zrnom soli pri donošenju zaključaka.

Kao u svakom dosadašnjem članku, tako i sad, potičem sve drage čitatelje koji se interesiraju za teme umjetne inteligencije da dodatno istraže temu ovog članka jer sve je open source. Umjetna inteligencija danas ima potencijal biti revolucionarna prekretnica, baš poput izuma računala i interneta te bi je baš bilo šteta propustiti.



Možeš li mi reći nešto o FOI-ju?



Fakultet organizacije i informatike (FOI) je javni fakultet smješten u Varaždinu, Hrvatska.

Fakultet je osnovan 1962. godine i dio je Sveučilišta u Zagrebu.

FOI je specijaliziran za područja organizacije, informacijskih znanosti, računarstva i poslovnih informacijskih sustava.



Dokaz prediktivnog programiranja



Objašnjenje neuralne aktivnosti u mozgu



Hijerarhijsko prediktivno programiranje



Video: Prediktivno programiranje

# Kako postati programski poliglot

## Egzercisti i kult programiranja

**COFFEE  
<IS FOR>  
CODERS**



Kako postati programski poliglot  
Nakon dva tjedna nastave na fakusu i nakon što je tristo zbumjenih lica prvi put vidjelo for petlju u životu, dolaze vježbe iz programiranja i zadatak kaže: „Bez korištenja vanjskih biblioteka isprogramirajte program koji će pronaći n-tu decimalu broja pi.“ Student čita i misli si: Super, malo ćemo provježbati for petlje kroz broj koji mi je poznat! Zadatak nastavlja: „Koristit ćete se Bellardovim algoritmom za izračun“. Student sav oduševljen misli da ima već gotov algoritam koji mora samo implementirati! Kud ćeš bolje vježbe iz programiranja. Nakon toga kaže zadatak: „Formula za Bellardov algoritam je u nastavku.“ Student skvrči oči i pogleda u smjeru sivkaste mrlje na platnu:

$$\pi = \frac{1}{2^6} \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{2^{10n}} \left( -\frac{2^5}{4n+1} - \frac{1}{4n+3} + \frac{2^8}{10n+1} - \frac{2^6}{10n+3} - \frac{2^2}{10n+5} - \frac{2^2}{10n+7} + \frac{1}{10n+9} \right)$$

Razaznajući mrlju, student počinje mrziti programiranje. Osnovni je problem takvog pristupa programiranju taj što mozak studenta treba razmišljati o previše stvari istovremeno, a nijednom od tih stvari još nije totalno ovlađao.

Prva stvar o kojoj student razmišlja jest sintaksa, odnosno kako se određeni konstrukti uopće zapisuju u nekom programskom jeziku.

Nakon toga razmišlja o algoritmima, odnosno o tome koje postupke treba napraviti kako bi se dobio željeni rezultat, a taj je algoritam potrebno zapisati koristeći se sintaksom koju student možda zna. Onda mozak mora razmišljati o tipovima podataka kojima se koristi i kako oni funkcioniraju međusobno.

Na kraju, kao šlag na torti, onu mrlju odozgo treba isprogramirati i provesti kroz sve ove korake. Mačji kašalj.

U paralelnoj galaksiji Sirni put, na planetu Brdo, Brđani nakon drugog tjedna uče isključivo programirati jezične specifičnosti. Zadatak glasi: „Isprogramiraj program koji će ispisati samo one namirnice koje počinju slovom ‘b’.“ Brđani ne podržavaju mediokritet, nego shvaćaju to da se elementi programiranja uče jedan po jedan. Kad ovlađaju sintaksom, krenut će na primjere algoritama. Nakon toga će na JVM-u (Jako Volim Matematiku, slično OPM-u iz članka o hrkanju cimera, a ne Java Virtual Machine) napokon ići programirati program koji ispisuje n-tu decimalu broja tau, samo što će to oni napraviti s lakoćom.

I HATE CODING  
I HATE CODING  
**AH! IT WORKED**  
I LOVE CODING

Ti Brđani poskrivečki su se infiltrirali među Zemljane i kad su vidjeli kako Izvanbrđanci uče programiranje, pali su na guzice. Da poprave to, napravili su svoju web-stranicu za učenje programiranja: [exercism.org](http://exercism.org). To je stranica na kojoj se može učiti više od šezdeset programskih jezika na sistematičan i logičan način.

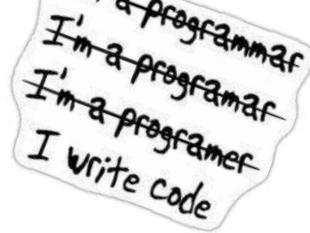
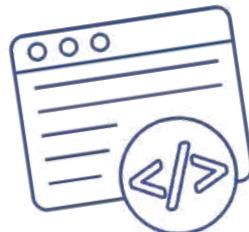
Platforma je posve besplatna te je održava sedmero ljudi i golema zajednica koja na dobrovoljnoj bazi aktivno sudjeluje u razvoju platforme. Pri korištenju, Exercism djeluje kao vrlo skup alat. Sučelje koje donosi toliko je kvalitetno da rijetko koji alati uopće imaju toliko intuitivni tijek. Impresivno je to što je alat u potpunosti besplatan, a financira se uglavnom donacijama.



# PROGRAMMER

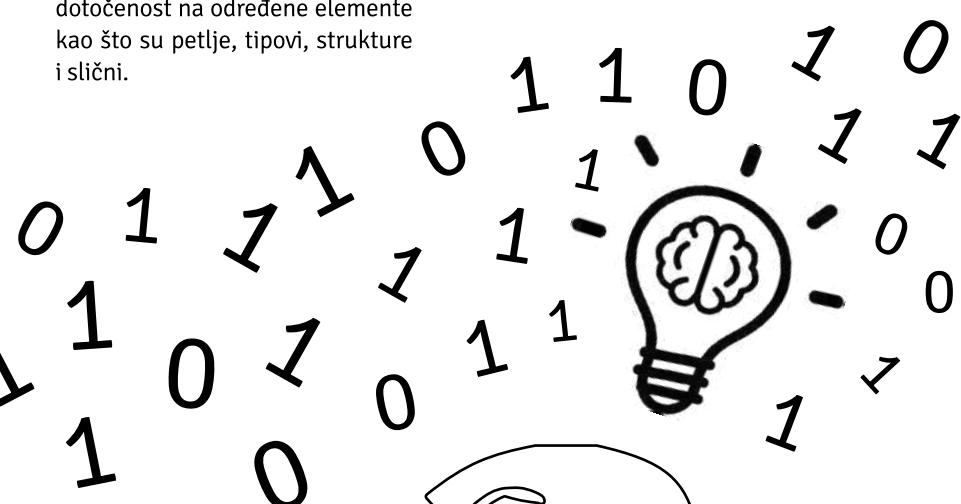
Ono što često nedostaje kod online alata za učenje općenito je to što nemaju povratnu informaciju u sebi i učenik ne može dobiti savjet od nekoga tko ima širu sliku cijelog područja. Tome su Egzercisti doskočili sustavom mentorstva. Nakon svakog se zadatka može zatražiti povratna informacija od ljudi koji dobro znaju neko područje. Moguće je postaviti razna pitanja od onih tipa: „Izgubljen sam i ne znam što dalje“ do onih: „Ovo radi, ali čini mi se da ovo nije dobar način za rješavanje problema“. Mentorji su uvijek spremni pomoći i dati konstruktivne savjete i kritike.

Od ove je godine stranica krenula s tematskim programima koji se tiču programskih jezika za neke discipline. Tako je veljača bila Functional February, mjesec funkcionalnih programskih jezika, nakon toga je ožujak bio Mechanical March, a travanj Analytical April. U svakom je od njih naglasak na specijalizirane programske jezike, dakle Elixir, F#, Clojure i drugi u veljači, Mechanical March bavio se C-om, Rustom i drugima, a Analytical April bavio se Jupyter triom – Julia, Python i R.



Ono što nas Exercism ne uči jesu općenite vještine koje su važne pri stvaranju softvera, kao što su uzorci dizajna (ili oblikovni obrasci, kako bi rekli na FER-u), mreže i internet, servisi, arhitektura i ostalo. Zbog toga možda nećemo postati inženjeri nakon Exercisma, ali definitivno možemo naučiti mnogo o jezicima i pojedinostima jezičnih elemenata.

Danas više nema izlika za ne početi s osnovama programiranja. Stranica exercism.org tek je nekoliko klikova dalje, a krenuti se može bez instalacije kompjajlera, interpretora, IDE-a i ostalih dindimidi, a napredni mogu instalirati i CLI, pa kao prvi Čađanin sve rješavati iz bijelo-na-crno konzolnog sučelja. Da budeš kul, ne moraš biti poput Čađanina, možeš biti i poput Brđanaca.



# Kako koristiti MDA i postati najbolji

MDA okvir način je kojim možemo olakšati izradu videoigara. Okvir se dijeli na tri dijela: mehaniku (Mechanics), dinamiku (Dynamics) i estetiku (Aesthetics). Smatram da se način razmišljanja može prenijeti na izradu aplikacija, a u nastavku ćete vidjeti kako.

Ovim se okvirom koristimo kad želimo razumjeti zašto je neka aplikacija ili videoigra ostavila određeni dojam na korisnika. Ako možemo razumjeti što nam se svidjelo u igriči poput „Super Mario Bros”, iste ideje možemo prenijeti i na svoju aplikaciju ili videoigru.

Prije nego što krenemo s okvirom, moramo razumjeti sebe kao korisnika. Postavimo si pitanje: „Doživljavamo li mi program na isti način kao većina ljudi?“ Potom razmotrimo zašto da ili zašto ne. Postoji šansa da zbog obrazovanja, odgoja, vjerskog opredjeljenja i sl. drugačije doživljavamo promatrani program od ostatka ljudi. Na nama je da uvidimo preklapanja i na koji način većini korisnika možemo prikazati program onakav kakvim smo ga mi zamislili ili iskusili.



Sad kad razumijemo kako se postaviti pri izradi okvira, vrijeme je da objasnimo svaki dio okvira. Estetikom, kao prvim dijelom okvira, ne smatraju se goth, punk, rock i slično, već osjećaji koje želimo prenijeti korisniku i tijek misli za vrijeme korištenja programa.

Uzmemmo li u obzir horor-igru poput „Resident Evil VII“, možemo vidjeti kako se osjećaj straha u korisniku razvija zbog skučenosti prostora, manjka osvjetljenja, resursa itd. Kad govorimo o aplikacijama poput About You, korisnik se želi osjećati kao modna ikona koja štedi dok kupuje. Takve osjećaje možemo dobiti konstantnim popustima unutar aplikacije, elegantnim dizajnom, jednostavnim UI elementima i sl.

No što ako netko nije osjećao strah igrajući igricu „Resident Evil VII“ ili se nije osjećao kao modna ikona koristeći aplikaciju About You? Je li taj korisnik trebao razviti te osjećaje? Što mu je nedostajalo u programu kako bi iskustvo bilo slično našem ili što je bio „višak“? Treba odvojiti (razložiti) pojedine situacije kako bismo mogli utvrditi postoji li dio programa koji mnogo utječe na mišljenje korisnika ili je program kao cjelina razlog drugačijeg mišljenja.

Piše: Goran Bogatić Malešević

Foto: Web

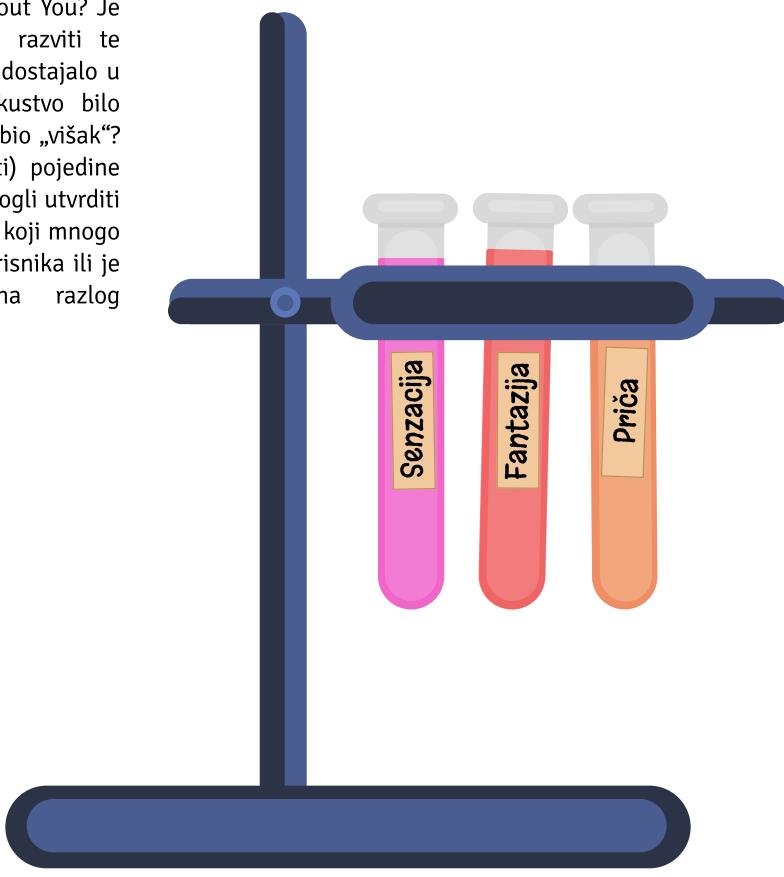
Dizajn: David Slavik

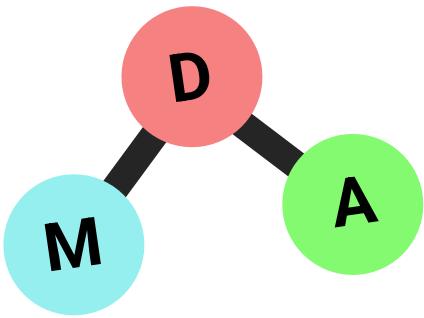
Rješenje ove dileme poprilično je jednostavno. Okvir estetike možemo rastaviti na sedam faktora koje ćemo analizirati.

Senzacija je prvi faktor i odnosi se na osjećaje koji nastaju tijekom korištenja programa, poput sreće, zabrinutosti i sl.

Fantazija je faktor koji opisuje korisnikovo doživljavanje svijeta aplikacije, npr. Instagram feed prilagođen je našim preferencijama te je moguće da korisnik ne doznaće informacije o ratu u Ukrajini, već gleda smiješna videa mačaka i to je za njega stvarnost svijeta te aplikacije.

Priča kao faktor odnosi se na samu priču igre (ako se radi o videoigri), ali i na kronološki poredak objava (na društvenim mrežama) ili način prikaza proizvoda (na aplikacijama za kupovinu).





Izazov unutar videoigara fokusira se na način dolaska do cilja igre. Može biti mehanički i konceptualni: konceptualni se odnosi na poznavanje aspekata videoigre, a mehanički na korištenje koncepata, npr. znamo napraviti combo (mehanički), ali ne znamo kada ga izvesti (konceptualno). Unutar aplikacije to se odnosi na složenost njezina korištenja i na to koliko je teško saznati sve njene funkcije. Instagram je jednostavan za korištenje, no morate biti mali profesionalni fotograf kako biste napravili objavu poput neke slavne osobe.

Društvenost unutar videoigara odnosi se na korisnikovu ovisnost o drugim igračima ili NPC-jevima (likovi u igri koji ne kontrolira korisnik), dok se unutar aplikacije prenosi kao načini povezivanja s drugim korisnicima (na Instagramu su to poruke, objave, storiji, naznake i sl.).

Otkrivanje se unutar videoigara odnosi na upoznavanje svijeta same igre. Što taj svijet krije i što nas očekuje? Ako otkrivanje stavimo u kontekst aplikacija, odnosi se na upoznavanje novih funkcija aplikacije – otkrili smo filter i sl. Naravno, to mogu biti i veća otkrića, no moramo ići korak po korak.

Izražaj se odnosi na personalizaciju našeg lika u igri ili profila na društvenoj mreži. Možemo skraćeno reći da je izražaj način na koji nam program omogućava da se predstavimo drugim korisnicima.

Nakon sedam dijelova estetike dolazimo do drugog dijela MDA okvira – dinamike. Ona povezuje mehaniku u cjelinu. Uzmimo mehaniku u igri „Celeste“ kao primjer. Madeline može skočiti, trčati i za to je odgovoran korisnik. Unutar levela nalaze se prepreke i neprijatelji koje moramo prijeći (preskočiti). Također je moguće da postoje elementi na koje korisnik nema utjecaj. Štoperica unutar levela odličan je primjer. Korisnik ne može utjecati na nju; ona teče i, kad dođe do nule, korisnik gubi život i mora ponovo pokušati prijeći level.

Mehanika je najlakši dio stvaranja programa. Odnosi se na programske kod i jezik u kojem radimo. Unutar ovog dijela važno je razumjeti što želimo kreirati ovisno o estetici koju smo odabrali. Drugim riječima, trebamo znati povezati ideje iz estetike u cjelinu koja će biti program te ostaviti prostora interakciji korisnika i programa te programa sa samim programom.

Ove bi vam smjernice trebale pomoći pri stvaranju nove videoigre ili aplikacije. Imajte praksu dati i drugim ljudima da testiraju vaš program jer, kako sam naveo sto puta u tekstu, svaki korisnik može drugačije doživjeti program. Nadam se da ćete se snaći uz ovaj informativni članak svog najdražeg novinara.





Autor  
Goran Bogatić Malešević



Foto  
Web

## Ekskluzive na računalu Emulacija videoigara

U informatičkom svijetu, emulacija/oponašanje proces je koji koristimo kad jedno računalo, uređaj ili program oponaša sve bitne karakteristike nekog drugog računala, uređaja ili programa.

Vjerujem da već znate nešto o ovoj temi, ali ču za svaki slučaj detaljno opisati sve što bi osoba trebala znati za početak. Kad se govori o oponašanju, najčešće se zamišlja računalo koje oponaša konzolu korisničkog izbora. Takva emulacija bit će fokus ovog članka, iako je ona samo jedan dio mogućnosti oponašanja.



Je li legalno nešto oponašati na osobno računalo? Odgovor je u potpunosti da. Ovako, bez primjera, sigurno mislite kako pišem napamet, no tu ste se zeznuli. Budući da vas je većina s FOL-ja, sigurno ste koristili VirtualBox za oponašanje operativnog sustava Linux na Windowsima. Međutim, postoje oponašanja za koja sigurno niste znali, primjerice ako ste ikad kupili mini konzolu (to je dosta popularno kod obljetnica 20 ili 30 godina neke kompanije), radilo se o čistom oponašanju.

Sigurno ste vidjeli reklame s Wisha kako se prodaju handheld konzole s devet, devedeset, devetsto, pa sve do brojeva videoigara kojih ne znam ni izgovoriti. Te konzole rade na način da oponašaju stari software konzola, koje se više ne proizvode, pa je legalnost svega toga siva, no o legalnosti nešto kasnije.



Postoje konzole koje mogu oponašati druge konzole. Dobar primjer toga je Nintendo Wii s Virtualnom konzolom. Virtualna konzola oponašala je: Nintendo Entertainment System, Super Nintendo Entertainment System, Nintendo 64, TurboGrafx-16/TurboGrafx-CD, Sega Master System, Sega Genesis, Neo Geo, Commodore 64 i Virtual Console Arcade. Zamislite imati Wii sa svim njegovim igrama i Virtualnom konzolom s devet oponašanih sustava. Ako želite točne podatke broja videoigara, bilo ih je 427.

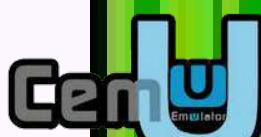
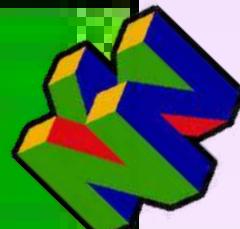
Malo povijesti za znatižljive. Prvi emulator za konzolu, Virtual Game Boy, razvijen je 1996. godine. Prepustit ču vama da saznate koju je konzolu oponašao. Informacija o prvoj konzoli koja je oponašala sadržaj ovisi o vašem gledištu. Ovdje su neki kandidati: Nintendo DS, PS2, Nintendo 3DS i PS3. Postoji još tipova i načina oponašanja u informatičkom svijetu, no smatram da je to previše za ovako kratak članak. Na internetu ima još mnogo informacija ukoliko ste zainteresirani.



Sad znate da postoje oponašanja sustava i konzola. Odlično! Zašto bismo ih koristili? Jeste li ikada htjeli igrati neku staru igricu, nedostupnu na novijim računalima? Sigurno jeste. Recimo na PlayStation jedinici koja vam je ostala doma. Osim toga, gdje uopće možete spojiti kablove crvene, žute i bijele boje? Postoji li lakši način? Ova su se pitanja pitali mladi nostalgičari te su odgovor vidjeli u oponašanju video konzola. Sad vidite koliko zapravo to može biti elegantno i korisno.



Dizajn  
Ariana Slaviček



U južnoameričkim je državama vrijednost valuta veoma niska te si ljudi ne mogu priuštiti luksuz naših života. Može se zaključiti da su videoigre za njih svojevrsni luksuz, što se kosi s idejom videoigara. Videoigre nisu napravljene da ih samo bogati i utjecajni ljudi mogu iskusiti, već svatko (naravno, ne mora svatko imati PS5, ali neki oblik igranja videoigara, da).

Dobro, kako onda mogu iskoristiti svoj emulator za videoigre? Stvar može biti jako jednostavna ili složena ovisno o tome imate li igricu na kaseti ili disku. U slučaju diska stvar je lagana. Ako imate čitač diskova, samo ga prikopčate u računalo i možete pokrenuti igru. Štoviše, legalno je cijelu datoteku u kojoj se nalazi igrica staviti na osobno računalo (samo svoje). Ako imate kasete, možete biti u problemu. Takvi su uređaji skuplj i teži za pronaći na tržištu, no ako ga kupite, isti je postupak kao i s diskovima.

Za ta su područja čak i starije generacije konzola skupe, no broj se računala u tim državama povećava. Možemo zaključiti da se starije konzole mogu oponašati na tim računalima. Takve su pojave korisne za određene niše igrača videoigara. Jedna od niša su speedrunneri. Kad već mogu igrati samo nekoliko igara, zašto ih ne bi prolazili brzo? Upravo se zato u Južnoj Americi javlja puno novih speedrunnera.

Sad kada znamo da je oponašanje svuda oko nas, vrijeme je da ga na neki način i iskoristimo. Počnimo s preuzimanjem emulatora. Svaki emulator je fair use i samim time nema legalnih problema. Problemi mogu nastati prilikom preuzimanja i prenošenja kopija videoigara. Bilo koju videoigru u potpunosti je ilegalno objaviti ili preuzeti s interneta, no postoje sive zone. Primjerice, ako je stavite na Google Drive kojem još netko ima pristup, no taj dio prepustam vama na odgovornost.

Još par zanimljivosti. Iako preuzimanje s interneta nije legalno, jedino koga se trebamo paziti sama je država, odnosno u kojoj mjeri ona kontrolira tok informacija na internetu. Tvrte ne kažnjavaju pojedince koji samo preuzmu pokoj videoigru, već vlasnike stranica koje ih distribuiraju. Svako oponašanje videoigara spada pod očuvanje medija pa ga je teško kazniti i odrediti granicu onoga što se smije i što se ne smije. Također, teško je dokazati razlog preuzimanja videoigre neke osobe.

Probajte se i vi ubaciti u emuliranje. Ne možete ništa izgubiti, a znanja i iskustva koja ćete steći nisu za baciti. Također, možete se meni obratiti za savjet. Za kraj bih želio napomenuti da na internetu možete naći i više nego dovoljno informacija o tome. Kao i uvijek, ostanite u granicama legalnosti.

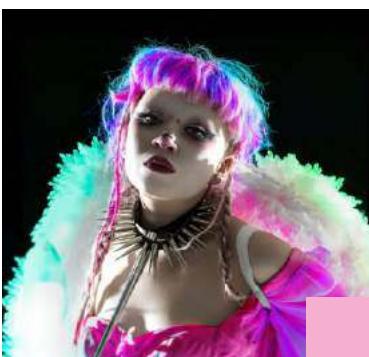
## GLAZBENE PREPORUKE

# HYPERPPOP KAO ŽANR I KULTURNI POKRET

Mnogo glazbenih žanrova modernog doba nastalo je na internetu ili je uvelike bilo utjecano internetskom kulturom. Jedan je od tih žanrova hyperpop, vjerojatno najutjecajnija i najslabije poznata glazbena tvorevina interneta. Kao sve što je ispuzalo iz interneta, hyperpop je u najboljem slučaju čudna pojava.

Zvuk koji je sada poznat kao hyperpop stvorili su glazbenici i producenti kao što su A. G. Cook, SOPHIE i GFOTY sredinom 2010-ih godina. Prvo službeno glazbeno izdanje koje pripada ovom žanru „Friday Night” objavila je GFOTY 2012. godine. Međutim, eksplozija u popularnosti pojавila se tek 2019. godine kada je glazbeni duo 100 gecs izbacio svoj prvi album „1000 gecs”.

Sam zvuk ovog opskurnog žanra u isti je tren tako jednostavno i tako teško objasniti. Originalni ciljevi bili su ismijavanje i iskrivljavanje trendova u popularnoj glazbi. Aktualnim trendovima pristupa se maksimalistički, samoreferencijsko i pretjerano kako bi se rekonekstuirala popularna glazba i njeni trendovi. Osim tog pristupa, teme tekstova iz popularne glazbe izokrene na apsurdne, apstraktne ili krajnje neobjašnjive teme. Zbog svojih tekstova, zvuka i divlje estetike žanr je postao izrazito popularan u manjim zajednicama poput LGBT zajednice.

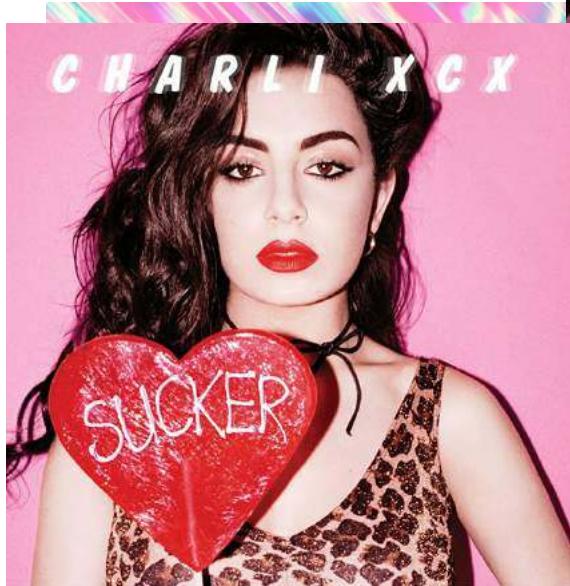


Premda to sve djeluje dosta čudno, sam žanr i dalje zvuči kao trenutno popularna glazba s određenim preinakama. Jedan od čestih pristupa jesu kraće pjesme s nestandardnom strukturom pjesama i izuzetno pojačanim bas bubnjevima. Na primjer, pjesma će trajati minutu i trideset sekundi, neće imati refren i bas bubenj bit će pojačan do te razine da samo krči i radi buku. U ovome je trenu bend koji je potaknuo rast popularnosti ovog žanra jako dobar primjer. 100 gecs je 2019. godine izbacio svoj singl koji je izazvao popričnu diskusiju na online forumima i u glazbenim krugovima.

Taj je singl „Money Machine”, a njime su predstavili svoj zanimljiv pristup žanrovima kao što su trap, hip-hop, digicore i bubblegum bass. 100 gecs je svojim albumom „1000 gecs” odlučio prikazati trap i hip-hop glazbu u svojem svijetu, svjetu punom ekstremnih zvukova i autotunea, čime su indirektno utjecali na same glazbenike i trendove koje su odlučili zafrkavati i ismijavati. Ove su godine objavili svoj novi album „10,000 gecs” s kojim su se uhvatili trenutne pop-punk i emo-punk lavine koja je obuhvatila sfere popularne glazbe svojom pojmom na društvenim mrežama, posebice TikToku.

Osim njih, važno je spomenuti vjerojatno najpopularnijeg glazbenika u ovome mikrožanru. Charli XCX glazbenica je i producentica iz Velike Britanije koja je svoje početke imala u hyperpop vodama, ali s vremenom je svoj brend uspjela progurati u mainstream pop vode. Premda se udaljila od ovog žanra, danas je izrazito uspješna glazbenica i ostala je jako cijenjena predstavnica žanra uz 100 gecs. Njezin album „How I'm Feeling Now“ i dalje je jako hvaljen i popularan i često se spominje kao najbolji u žanru.

Jedan od izvođača koji je postao sinonim za ovaj uvrnuti žanr jest Dorian Electra. Naime, oni su se svojim ekstremnim stilom i izrazito pamtljivim, ali čudnim pjesmama uspješno proširili društvenim mrežama. Albumima „Flamboyant“ i „My Agenda“ pokrili su žanrove od rave i synth-pop-glazbe sve do dubstepa i trapa. Što se tiče same estetike, njihov se stil može opisati kao mješavina e-boy, raver, punk i goth stilova, a glavna su im inspiracija bili Austin Powers, Alice Cooper, Isaac Newton i Louis XIV, kralj Francuske.



DIZAJN  
Magdalena Đud

U ovome žanru ističe se još mnogo glazbenika kao što su underscores, Ashnikko, Rico Nasty, Princess Nokia, Jazmin Bean i meat computer. Iako je ova scena velika u Velikoj Britaniji i SAD-u, i na našim prostorima pojavili su se glazbenici koji pripadaju ovoj čudnoj skupini. Oni su uglavnom članovi slovenske grupe aseben ili blisko surađuju s njima. O njima ima više informacija u prijašnjem broju St@ka pa ih se ovdje neću doticati. U posljednjih šest mjeseci pojavilo se nekoliko japanskih glazbenika u ovom žanru koji su se pokazali izrazito zanimljivima, a jedna je od njih 4s4ki.



U konačnici je hyperpop napravio puni krug i postao ono što je kritizirao i ismijavao. Postao je žanr koji je po zvuku odmah prepoznatljiv te lako predvidljiv jer su sami pristupi kojima su se ovi glazbenici koristili postali novi trend u popularnoj glazbi. Velik se broj glazbenika koji su započeli u ovom žanru odlučio udaljiti od njega, dok se ostatak odlučio na još lude i čudnije glazbene pothvate u pokušaju da žanr održe svježim i zanimljivim. Glazbenik Nomark iskazao je slično mišljenje u intervjuu koji je dostupan na našoj web-stranici. Sve me ovo natjeralo na razmišljanje: kako je tako utjecajni glazbeni žanr, koji je ostavio velik dojam na popularnu internetsku kulturu, tako brzo zastario te kako će se nastaviti razvijati?



Traženje alternative

# Nešto o alternativnoj glazbenoj sceni u Hrvatskoj

Vjerovali ili ne, s vremenom na vrijeme zna mi se dogoditi da uđem u razgovor s ljudima, a priče koje čujem nerijetko postanu inspiracija za članke koje pišem. Okidač je današnje pričice pitanje: „E, jel' se i tibi čini da više nema alternativaca kod nas?“

Budući da je na meni skoro deset godina zalipljena etiketa velikog alternativca i slušatelja glazbe koja nije mainstream (Jeste li ikad čuli za Nirvanu?), ozbiljno sam se zamislila. Već tada, kad sam bila u osnovnoj i srednjoj školi, nije baš bilo popularno slušati išta što nije na top ljestvicama CMC-a ili u trendingu YouTubea.

Jasno da samim time što se nešto smatra alternativnim, to znači da ono nije pretjerano popularno i općeprihvaćeno, a to je nekako i cijela bit ove scene – okupljanje oko atipičnih interesa. U ovom slučaju, atipičnih zvukova.

Kada je, kako i zašto ova scena osvanula na našim prostorima?

Sve je počelo krajem 70-ih godina s punk-rock i new wave bendovima kao što su Paraf, Termiti, Azra, pa čak i Prljavo kazalište. Kako to obično biva, i ovaj je pokret nastao kao odgovor na nešto drugo. Ovaj su put to bili režim, društveni ustroj i ideološka zbijenost u našoj bivšoj državi. Svojim stihovima, istupima i silom kojom su preuzeli kulturnu scenu, ovi su bendovi upućivali jednu dobru kritiku sveopćem stanju stvari.

Svojim su djelovanjem od partiske ideološke komisije često dobivali epitet „šund“ te su bili sankcionirani dodatnim porezom na svoje ploče. Naravno da su tom akcijom bili samo još više potaknuti na bunt.

Paraf



New wave i punk-rock pokreti na našoj su sceni trajali relativno kratko, možda pet ili šest godina, do sredine 80-ih. Ostavili su značajan trag te otvorili vrata drugim pokretima koji su iz njih nastali. Prema riječima autora knjige „Punk – potpuno uvredljivo negiranje klasike?“ Darka Glavana, ovi su pokreti zaslužni za daljnji razvoj rock-glazbe.



Termiti

Nakon što su navedeni pokreti stagnirali, na sceni se pojavila nova pošast ili blagoslov – narodnjaci. Folk-zvukovi postajali su sve popularniji, a neki su im se bendovi, poput Bijelog dugmeta, slijepo priklonili i ukomponirali ih u svoj opus.



Azra

Zaključak je ove kratke lekcije iz povijesti sljedeći: „Sve ono što su na scenu donijeli new wave i punk-rock, otišlo je na marginu.“ To su postale supkulture. Vjerujem da čitatelji to vide i sami.

I... što se onda dogodilo?



Prljavo kazalište



Piše: Klara Škaujlj  
Foto: Web  
Dizajn: David Slavik

# ZAGREB



Močvara

## Tvornica kulture



Boogaloo



Palach

# RIJEKA



Boa



Crkva

Na druženjima i u klubovima, osim turbofolk glazbe, može se čuti domaći trash, neki lagani EDM i eventualno neki remix starih pop-hitova. Jasno je kako nema ništa loše u tome, neka se narod veseli, no činjenica je da alternativa, iako i dalje živa, sve češće prolazi ispod radara.

Problem zasigurno nije manjak izvođača jer ljudi se bave glazbom. Postoje i portalni koji pišu o njima, tako da ni dopiranje do ciljane publike nije problem. Problem nastaje zbog toga što je teško pronaći mjesto za sviranje.

U našem glavnom gradu alternativna scena i dalje postoji iako se ponekad čini da je malo samozatajna. Iz pouzdanog izvora koji čini moja cimerica, gotičarka iz Zagreba, doznajem da se zagrebački alternativci skupljaju u klubovima kao što su Močvara, Tvornica kulture (na dobre dane), Boogaloo i slični... Zagreb je također česta lokacija za razne festivale, koncerte i ostala događanja koja bi mogla zainteresirati razne skupine ljudi.

# ZADAR



Nigdjezemška

Drugi je grad koji je vrijedno spomenuti Rijeka – kolijevka alternative na našim prostorima. Za Riječane se često govori kako su ponosni na svoju alternativnu scenu, međutim, u razgovoru sa svakim mladim žiteljem ovoga grada čula sam skoro pa istu priču o propadanju. Spominju se bivši klubovi kao što su Palach i Boa, a od onih koji su i dalje na životu spominje se klub Crkva (Tehnjava).

Naravno, ovo ne bi bio moj članak da ne spomenem svoj Zadar. Iako je on u usporedbi s Rijekom ili Zagrebom malen grad, dovoljno je velik da u sebi sadrži mjesto za alternativu. Svoje sam srednjoškolske dane znala provoditi u Nigdjezemskoj – malenoj zgradi pokraj gradske knjižnice koju su često posjećivali razni alternativni izvođači prije nego su postali popularni (Svemirko).

Na kraju krajeva, svatko od nas ima neke svoje posebne ukuse i zahtjeve kad je riječ o glazbi i imidžu koji s njom dolazi (ili ne dolazi). Koliko god mi se možda ne sviđa situacija na hrvatskoj glazbenoj sceni, i dalje imam otvoren um prema svemu što ona nudi, a upravo na tu otvorenost um pozivam i vas, dragi čitatelji!

## Svemirko



## GLAZBENE PREPORUKE

# Zlatno doba hip-hopa: DE LA SOUL

Smjestimo se u kasne osamdesete godine prošlog stoljeća, u zlatno doba hip-hopa. Ispričat ću vam priču o legendarnoj hip-hop grupi De La Soul koja je osnovana 1988. godine u Amityvilleu, na Long Islandu. Uzeli su u ruke ritam mašine, samplere i mikrofone te zauvijek promjenili svijet.

Upravo 1988. godina predstavlja jednu od prekretnica u hip-hopu. Na američkoj istočnoj obali izlaze brojni albumi klasici, a grupa N.W.A. stavlja i zapadnu obalu na kartu svojim prvim studijskim albumom „Straight Outta Compton“. Album uvelike mijenja smjer razvoja hip-hopa svojim politički osviještenim i eksplisitnim tekstovima. Iste godine, grupa Jungle Brothers s istočne obale izdaje svoj album prvijenac „Straight out the Jungle“.

Ta dva albuma sa sličnim nazivima osvrću se na identične društvene i političke probleme Afroamerikanaca, no čine to na vrlo različite načine. Dok to N.W.A. radi svojim eksplisitnim tekstovima, visokom razinom agresije i eksplozivnosti, Jungle Brothers više su laid-back i koriste afrocentrične, pozitivne i humoristične stihove uz vedriju atmosferu.

S grupom Jungle Brothers surađivale su grupe A Tribe Called Quest i De La Soul na samim počecima njihovih karijera kako bi nastao i čitav Native Tongues pokret koji je uključivao još Queen Latifah, Monie Love, Chi-Ali i Black Sheep. Ideja pokreta jest progresivan, alternativan hip-hop s afrocentričnim, pozitivnim tekstovima i jazz produkcijom.



De La Soul čine: Posdnous (Plug One), Trugoy the Dove ili Dave (Plug Two), DJ Maseo ili Pagemaster Mase (Plug Three) i producent, odnosno DJ Prince Paul. Termin D.A.I.S.Y. (Da Inner Sound Y'all) Age koji su skovali daje ideju o kakvoj se grupi radi: jarke boje i motivi tratinčica dominantni su vizualni motivi njihovog prvog albuma „3 Feet High and Rising“. Dok su njihovi suvremenici radili ulični i agresivni rap, oni su pisali vedre, šaljive i domišljate tekstove te repali uz vedrije glazbene podlage.

Ako niste čuli za De La Soul prije čitanja ovog članka, vrlo vjerojatan razlog tome je taj što njihova diskografija donedavno nije bila dostupna na streaming servisima zbog problema sa sampliranjem. Sampliranje je temelj hip-hop glazbe, a radi se o korištenju isječaka glazbe drugih izvođača kako bi se stvorile nove glazbene kompozicije. Pregršt uzoraka koje su iskoristili možete čuti na originalnoj verziji pjesme „Cool Breeze on the Rocks“, no imajte na umu da je ona izmijenjena na streaming servisima.

Dok jedni smatraju sampliranje plagiranjem, drugi ga smatraju umjetnošću za sebe kojom se ujedno odaje počast izvođačima koje se samplira. Usporedite parove pjesama: Steely Dan - „Peg“ i De La Soul - „Eye Know“ te Lou Reed - „Walk on the Wild Side“ i A Tribe Called Quest - „Can I Kick It?“ Zbog problema sa sampliranjem, De La našli su se u nekoliko sudskih tužbi. Jedna od istaknutih je tužba The Turtlesa 1991. godine za svotu od 2,5 milijuna američkih dolara zbog nedozvoljenog korištenja isječka pjesme „You Showed Me“.

Grupa je izdala ukupno devet studijskih albuma. Na debitantnom albumu „3 Feet High and Rising“ 1989. iskazali su se inovativnim sampliranjem jazz, funk i soul glazbe, razigranim stihovima i skečevima. Na idućem albumu, „De La Soul is Dead“, odmiču se od Native Tongues kolektiva i pozitive kojom su zračili na prethodnom albumu te rade mračniji i ozbiljniji hip-hop. Nakon dvije godine izbacuju novi album „Buhloone Mindstate“ na kojem više eksperimentiraju i surađuju s jazz glazbenicima. Godine 1996., De La izbacuje svoj četvrti studijski album naziva „Stakes is High“ u kojemu se dotiču društvenih i političkih problema. Ovo je prvi album na kojemu nisu radili s producentom Princeom Paulom, već počinju surađivati s producentima poput legendarnog Jaya Deeja (J Dilla).

PIŠE: David Slavik  
DIZAJN: Mateo Čuvalo  
FOTO: Web

Osam godina kasnije, Trugoy i Posdnous izdaju album pod nazivom „Plug 1 & Plug 2 Present... First Serve”. Koncept albuma je zanimljiv: prati putovanje jednog fiktivnog benda od formiranja pa sve do raspada i ponovnog okupljanja. Deveti i posljednji do sad studijski album, „and the Anonymous Nobody...”, izlazi 2016. godine. Nominiran je za nagradu Grammy za najbolji rap album, sadrži brojna gostovanja i nastao je kao rezultat Kickstarter kampanje na kojoj je prikupljeno više od 110 000 američkih dolara. Ako služate Gorillaz mogli ste čuti Trugoya u pjesmama „Feel Good Inc.” i „Crocadillaz”, Posdnousa u pjesmi „Momentz” te obojicu u „Superfast Jellyfish”.

Nakon dugog niza godina, cijela njihova diskografija konačno je dostupna na svim poznatim streaming servisima. Žena koja je igrala jednu od ključnih uloga što se tiče rješavanja problema sa sampliranjem jest Deborah Mannis-Gardner, predsjednica tvrtke DMG Clearances. Ta je pobeda gorko-slatka jer je Dave preminuo 12. veljače ove godine.

Ako ste gledali „Spider-Man: No Way Home” i ostali u kinu da pogledate after credits scene, imali ste priliku čuti „Magic Number”, jednu od najpopулarnijih pjesama ove grupe. Tri je čaroban broj, a u skladu s tim cijela je diskografija ove grupe dostupna na svim streaming servisima od 3. ožujka 2023. U čast Daveu, ali i čitavoj grupi, zasvirajte neke pjesme iz ovog članka i vratite se u D.A.I.S.Y. age.

Peti album izlazi 2001. godine pod nazivom „Art Official Intelligence: Mosaic Thump” i na njemu gostuju brojna poznata hip-hop lica; Busta Rhymes, Redman, Xzibit, Mike D i Ad Rock, Busy Bee i drugi. Iste godine izbacuju i šesti studijski album „AOI: Bionix”, koji je ujedno i zadnji album koji su izdali pod diskografskom kućom Tommy Boy. „The Grind Date” izlazi 2004., nastavlja se produkcija J Dille, no pridružuju se i velika lica: Madlib i 9th Wonder. Za razliku od prethodnih albuma, ovaj album nema puno gostovanja drugih izvođača ni skečeva. Istaknuto gostovanje je ono legendarnog MF DOOM-a na pjesmi „Rock Co.Kane Flow”.



STRAH IZ DUBINA

# TALASOFOBIJA

Ljudska je rasa izrazito kreativna kad dolazi do potrebe za stvaranjem sadržaja u svrhu plašenja drugih. Kroz svoju smo povijest postali pravi majstori za sve strašno i jezivo stvaranjem i izmišljanjem raznih zlokobnih i opasnih kreacija kako bismo plašili djecu ili jedni druge. Od duhova i čudovišta sve do starih i urbanih legendi, postali smo vrhunski u stvaranju fikcije. Ali unatoč tome, fikcija je ipak samo to – hrpa izmišljenih stvari, misli i riječi. Ono što je meni uvijek bilo nemjerljivo strašnije jesu stvari na koje možemo naći u stvarnosti.

To nas dovodi do jedne izrazito neobične fobije od koje osobno patim oduvijek, ali nisam je bio ni svjestan jer je relativno rijetka i rijetko se priča o njoj. Radi se o talasofobiji. Ona je u konačnici uporan i intenzivan strah od dubokih vodenih površina kao što su mora, oceani, jezera i slično. Također je važno napomenuti kako ovaj strah nije isti kao akvafobija, ksenofobija i batofobija, nego je više mješavina svega toga.

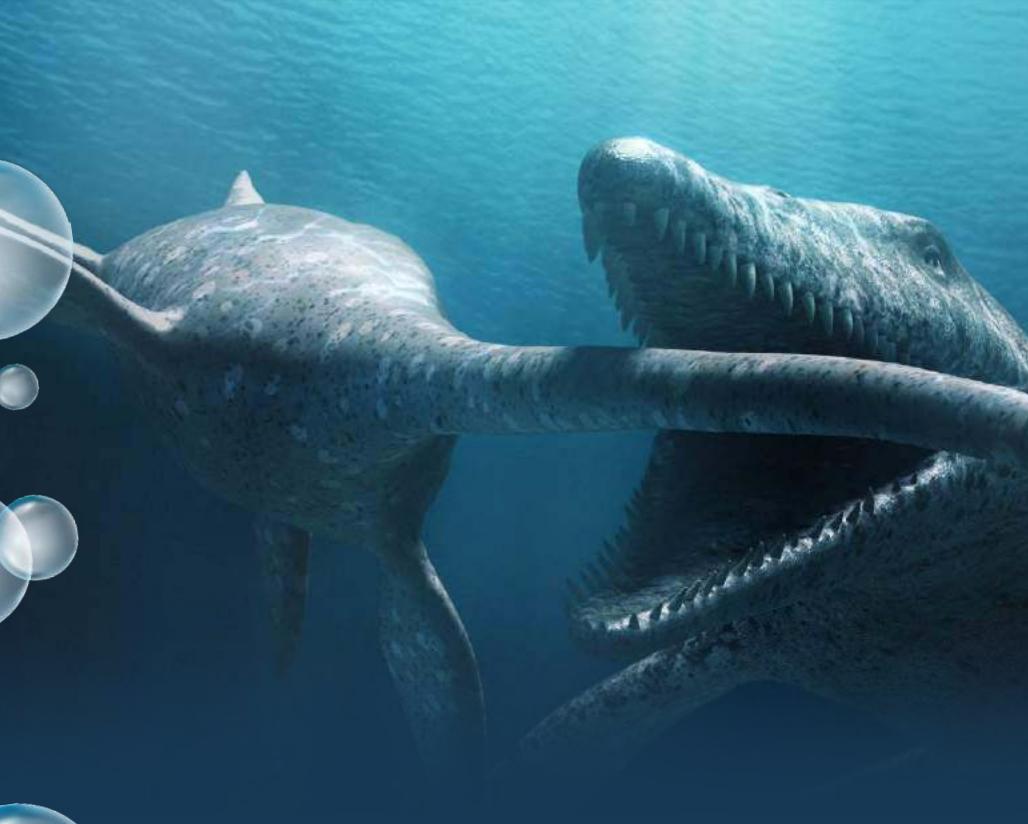
Velik broj ljudi s veseljem putuje na more, neko jezero ili možda čak krstarenje, ali nekolicinu osoba sama ideja ulaska u tako veliku površinu vode plaši do srži. Zbog generalne percepcije da je more mjesto na koje se ide na odmor kako bismo se rashladili tijekom ljeta i pobegli od pritiska i briga svakodnevnice, ovaj je strah često neshvaćen. Što je toliko strašno kod morskog zraka, pješčanih plaža i ugodne morske vode? Pa zapravo mnogo toga, toliko toga da je teško objasniti, a da se ne napiše članak o tome.

**PIŠE:** Juraj Belajec

**DIZAJN:** Magdalena Đud

**FOTO:** Web





Jedna od najopasnijih zanimanja na svijetu vezana su uz mora i oceane te svladavanje njihovih izazova. Osim ove činjenice, važno je napomenuti da je preko 80 % mora i oceana neistraženo, a to znači da smo manje istražili svoja mora nego površinu Marsa. Tako je, više smo istražili strani planet nego svoje veliko plavetnilo. To je poprilično zastrašujuće, ali postaje još lošije kad saznaš da prema određenim prepostavkama nismo još našli 91 % životinjskih vrsta koje žive u tim velikim vodama.

Hoćete da vas još više uplašim? Mnogo ljudi govori da bića kao iz legendi nisu stvarna, ali to nije u potpunosti točno jer smo nedavno došli do nekih zanimljivih otkrića. U zadnje se vrijeme ipak sve više istražuje dubina oceana, koja je poznata kao bezdan i crnilo. Tijekom tih su istraživanja znanstvenici naišli na izrazito velike životinje koje izgledaju kao iz legendi te je toj čudnoj pojavi u morskom bezdanu dan naziv bezdanski gigantizam.



Crnilo, nepreglednost i nemilosrdnost mora nešto je što me plašilo od malih nogu. Osjećaj zaranjanja u vodu i gubitka kontrole nad određenim funkcijama svojeg tijela, usporenih i slabijih reakcija, osjećaj pritiska na cijelo tijelo te neobična gluhoća. Sve su to stvari koje su u meni izazivale veliki strah, čak i kad bih kao malac igrao svoje omiljene videoigre kao što su „Super Mario”, „Crash Bandicoot” i slično. Danas postoje videoigre koje super hvataju taj osjećaj, a te su igre „Subnautica” i „Iron Lung” te vam toplo preporučujem da ih zaigrate ako već niste. Još je jedan medij koji jako dobro opisuje ovaj strah kratka priča autora Junji Ito koja se zove „The Thing That Drifted Ashore” te se nju isto isplati pročitati.

U konačnici, talasofobija je jako širok pojam koji se može odnositi na mnoga stvari. Osim straha od nepoznatog, dubine i potencijalnih stanovnika oceana, možda se ovdje nalazi i nešto više. Isto kao u velikim neistraženim dubinama.

Strah ovdje dolazi od mogućih nepoznatih stvorenja koja žive u dubinama, strah također može doći od same dubine ili činjenice da si na moru udaljen od kopna i sigurnosti. Zašto sam ovdje iskoristio baš riječ sigurnost? Naime, ljudi su stvorenja koja su napravljena za kopno, a ne za vodu. Velike vodene površine i dubine u suštini su jako neprijateljska okruženja za čovjeka koja nas automatski stavljuju na dno hranidbenog lanca.

Mislim da nije potrebno napomenuti da osoba ne može preživjeti dulje vrijeme na moru bez adekvatne opreme. Tu se može povući argument da su ljudi uvijek dobro opremljeni u slučajevima kad istražuju veliko plavetnilo, ali i u tim slučajevima uvijek postoji šansa za velikom katastrofom.

