



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

Autorice:

Ivana Kuliš, Ivana Vučur, Barbara Buljan

FrontEd



<Front/Ed>

Zagreb, 2021.

Ovaj rad izrađen je u sklopu studentske udruge EESTEC LC Zagreb, osnovane na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, pod vodstvom prof. izv. dr. sc. Igora Mekterovića i predan je na natječaj za dodjelu Rektorove nagrade u akademskoj godini 2020./2021.

POJMOVNIK

Back-end programiranje - računalno programiranje u pozadinskom sloju, na poslužitelju, tipično usko povezano s repozitorijem podataka

Deploy - postavljanje aplikacije na server

Front-end programiranje - računalno programiranje u prednjem sloju usmjereno na sučelje aplikacije, uključuje programiranje i prilagođavanje cjelokupnog vizualnog identiteta *web* aplikacije

Hackathon - programersko natjecanje na kojemu je točno definiran vremenski rok za izvršavanje zadanog zadatka, većinom se rješava u timovima

IT (informacijska tehnologija) - tehnologija za prikupljanje, obradu, pohranu i prijenos informacija korištenjem računala i računalnih programa

Korisničko sučelje - prenosnica između računalnog sustava ili programa i korisnika, omogućavaju interakciju ljudi s računalom

State management - koncept upravljanja stanjem resursa koje korisnik koristi ili mijenja tijekom uporabe aplikacije

Web API – računalno sučelje koje omogućuje programski pristup informacijama preko mreže

Web development - programiranje *web* aplikacija, podrazumijeva *front-end* i *back-end* programiranje

SADRŽAJ

1. STUDENTSKA UDRUGA EESTEC LC ZAGREB	1
1.1. Dosadašnja aktivnost.....	1
2. UVOD.....	3
3. CILJ I SVRHA PROJEKTA	4
4. METODE I PLAN RADA	5
4.1. Organizacijski odbor	5
4.2. Otvaranje prijave.....	8
5. TIJEK RADIONICE.....	11
5.1. Teorijski dio	12
5.2. Praktični dio	13
6. ZAKLJUČCI	16
7. SAŽETAK.....	19
8. SUMMARY.....	19
9. PRILOZI	21

1. STUDENTSKA UDRUGA EESTEC LC ZAGREB

EESTEC LC Zagreb (od engl. *Electrical Engineering Students' European Association*) je studentska udruga koja okuplja studente elektrotehnike i računarstva te kao ogranak u Zagrebu djeluje od 2007. godine (v. Slika 1). LC Zagreb jedna je od 54 podružnica Europske udruge studenata elektrotehnike, mreže koja povezuje mlade inženjere diljem Europe, unapređujući njihove vještine i čineći ih proaktivnima tijekom studiranja. Udruga je utemeljena na Fakultetu elektrotehnike i računarstva te djeluje uz punu potporu Uprave fakulteta. Aktivnosti udruge EESTEC LC Zagreb zasnivaju se na vještinama, entuzijazmu, otvorenosti i voljom za angažiranjem njezinih članova.



Slika 1. Logotip studentske udruge EESTEC LC Zagreb

1.1. Dosadašnja aktivnost

Dosad je unutar udruge organizirano više od deset međunarodnih radionica te se svake akademske godine organiziraju barem četiri lokalne radionice. Na internacionalnom Kongresu 2017. godine LC Zagreb zauzeo je prvo mjesto na ljestvici od ukupno 54 lokalne podružnice diljem Europe. Projekti organizirani u posljednjih šest godina:

- 2016.: *Topic Oriented Optimized Learning* (međunarodni projekt, sudionici su usvojili znanja i vještine iz područja kao što su emocionalna inteligencija, motivacija, prijenos znanja i povratna informacija), *Soft Skills Academy* (lokalna radionica mekih vještina), *Workshop on Embedded LTE Radio* (radionica o ugradbenim računalnim sustavima), *SIM(P)ATIC PLC+* (radionica o programabilnim logičkim kontrolerima, proširena na regionalnu razinu koja obuhvaća Sloveniju i Srbiju).

- 2017.: *FERsec Challenge* (radionica o računalnoj sigurnosti koja je iste godine dobila Rektorovu nagradu), *SIM(P)ATIC PLC+*, *Workshop on Embedded Systems*, *EESTech Challenge* (radionica o strojnom učenju), *Internet of Things*, *Soft Skills Academy*, *Kongres studenata elektrotehnike i računarstva Europe*, *EESTEC Magazin*.
- 2018.: *FERsec Challenge*, *SIM(P)ATIC PLC+*, *Workshop on Embedded Systems*, *Soft Skills Academy*, *Magazin*, *Around The Block* (radionica o *blockchain* tehnologiji), *DataCrunch* (*Data Science* radionica), *Beeruminati* (internacionalna razmjena), humanitarne akcije *Zasladi dan i daruj nekome Božićni san* te *Dobri duh EESTEC-a* (projekt prikupljanja, popravka i poklanjanja računala obiteljima slabijeg imovinskog stanja)
- 2019.: *Internet of Things*, *FERsec Challenge*, *Around the Block*, *SIM(P)ATIC PLC+*, *Workshop on Embedded Systems i Worlds W*
- 2020.: *samo Workshop on Embedded Systems* zbog tadašnje epidemiološke situacije
- 2021.: *Soft Skills Academy*, *FrontEd* (radionica o *front-end* programiranju), *FERsec Challenge*, *PLC* (organizacija u tijeku)

2. UVOD

Izuzetno brz napredak na području *web developmenta* omogućio je stvari kojima se donedavno nismo mogli ni nadati. Posljednjih godina značajno raste ponuda poslova u području *front-end* programiranja te *učini sam* pristup programiranju. Uz tematski povezane kolegije u studijskim programima, nedostaje prilika u kojima studenti mogu vidjeti kako izgleda *front-end* programiranje u praksi. Uzevši u obzir sve navedeno, EESTEC LC Zagreb odlučio je pokrenuti projekt koji bi za rezultat imao radionicu o *front-end* programiranju. *FrontEd* se činio kao odlična ideja i način da studenti poboljšaju stručne vještine te steknu kompetencije potrebne na tržištu rada.

Organizacija projekta *FrontEd* započela je početkom siječnja 2021. godine, a prvo izdanje radionice održalo se od 15. do 26. ožujka 2021. godine. Organizacijski odbor činile su tri studentice 2. godine te je svaka imala svoju ulogu: Ivana Kuliš kao glavna organizatorica (Fakultet elektrotehnike i računarstva), Barbara Buljan kao *FR* koordinatorica (Fakultet elektrotehnike i računarstva) i Ivana Vučur kao *PR* koordinatorica (Ekonomski fakultet). Na radionici je sudjelovalo 48 studenata sa šest različitih fakulteta.

Pri planiranju same izvedbe radionice trebalo je uzeti u obzir opširnost teme te je, radi što bolje efikasnosti izvedbe, radionica podijeljena na dva dijela: teorijski dio (predavanja) i praktični dio (*Hackathon*). Na teorijskom dijelu sudjelovalo je 10 predavača - profesori i suradnici s FER-a te zaposlenici tvrtki čiji je primarni fokus razvoj korisničkih sučelja i korisničkog iskustva i tvrtki koje se općenito bave *web developmentom*. Nakon predavanja je uslijedio 24-satni *Hackathon*, gdje su studenti radom u timovima mogli testirati znanje stečeno na odslušanim predavanjima.

S obzirom na to da je radionica doživjela velik odaziv od čak 188 prijavljenih studenata Sveučilišta u Zagrebu te stekla velik uspjeh prema povratnoj informaciji sudionika i predavača, odlučile smo prijaviti radionicu *FrontEd* za Rektorovu nagradu. Time bismo promovirale dodatni angažman tijekom studiranja te potaknule druge studente da pokrenu slične ili pak nove radionice, s ciljem poticanja proaktivnosti i usavršavanja mladih.

3. CILJ I SVRHA PROJEKTA

Glavni cilj radionice *FrontEd* bio je pobliže upoznati studente s temom izrade *front-enda*, koja postaje sve traženija na tržištu rada.

Cilj predavanja bio je predstaviti studentima najzastupljenije teme i tehnologije iz područja *front-end* programiranja: *JavaScript*, *React*, *Angular*, *CSS*, *Bootstrap*, *React*, *deploy* i sl. Programiranjem u nekoliko različitih razvojnih okvira i programskih jezika imali su priliku *zakoračiti na most* koji spaja programiranje i dizajn.

Nakon odslušanih predavanja uslijedio je *Hackathon*, gdje su sudionici rješavali natjecateljski zadatak u 16 tročlanih timova, oformljenih metodom nasumičnog odabira prilikom odabira polaznika radionice. *Hackathon* je imao nekoliko ciljeva: potaknuti kreativnost, ojačati uključenu zajednicu te pružiti studentima priliku da steknu nove vještine. Sudionici su kroz *Hackathon* mogli vidjeti kako izgleda izazov izvršavanja praktičnog zadatka u ograničenom vremenskom roku, a u odnosu na druge sudionike. Radom u timu participanti su imali priliku raditi na kolegijalnosti, međusobnoj suradnji te povećanju radne discipline što vodi ka sinergiji kao dodatnoj vrijednosti timskog rada.

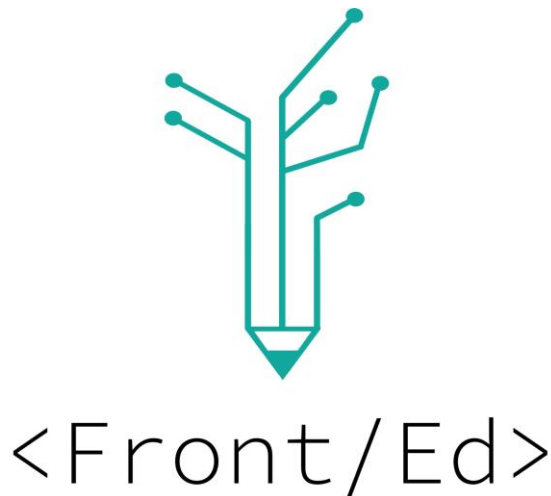
Uz obrazovan aspekt, cilj radionice bio je povezati studente i partnerske tvrtke. Kroz interaktivna predavanja studenti su iz prve ruke mogli vidjeti kako funkcionira *front-end* programiranje u stvarnom svijetu. Tijekom radionice svim je sudionicima pružena mogućnost komunikacije sa zaposlenicima nekolicine poduzeća, koji su bili otvoreni za sva moguća pitanja tijekom radionice, ali i nakon njezinog završetka. Time je ostvarena podloga za potencijalnu daljnju suradnju između studenata i partnera.

4. METODE I PLAN RADA

Organizacija projekta započela je početkom siječnja 2021. godine, a radionica se održala od 15. do 26. ožujka 2021. godine. Nakon predstavljanja ideje o radionici Upravni odbor udruge EESTEC LC Zagreb otvorio je prijave za organizacijski odbor radionice, čiji su članovi izabrani prema motivacijskim pismima koja su prilagala u obrascu za prijave.

4.1. Organizacijski odbor

Kako bi radionica bila što uspješnija i kvalitetnija, svaka članica organizacijskog odbora dobila je posebne zadatke, koji će biti opisani u nastavku. Zajedničkim dogovorom određeni su konkretni ciljevi radionice, okvirne teme predavanja, termin radionice te je osmišljen logotip (v. Slika 2). Organizacijski odbor (v. Slika 3) činile su: Ivana Kuliš kao glavna organizatorica, Barbara Buljan kao *FR* koordinatorica (od engl. *fund-raising*) te Ivana Vučur kao *PR* koordinatorica (od engl. *public relations*).



Slika 2. Logotip radionice *FrontEd*



Slika 3. Organizacijski odbor (slijeva nadesno: Barbara Buljan, Ivana Kuliš i Ivana Vučur)

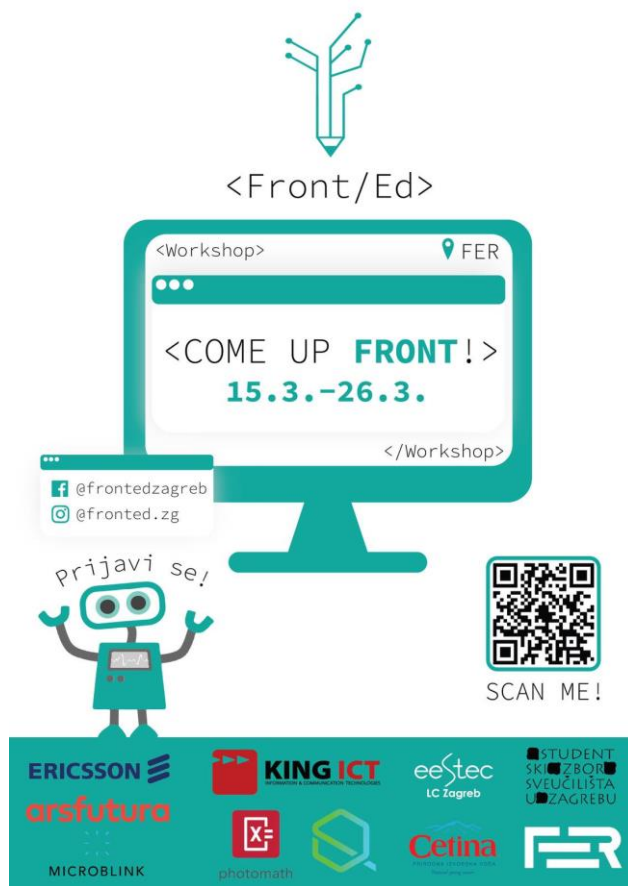
Glavna organizatorica koordinirala je organizacijskim odborom radionice te pazila da se ostvare svi ciljevi radionice. Ključne zadaće glavne organizatorice bile su: sazivanje sastanaka organizacijskog odbora, organiziranje *team buildinga*, osiguravanje prostora za održavanje kontaktnog dijela radionice, vođenje svečanog otvaranja i zatvaranja radionice, informiranje ostalih članova udruge o radionici te izrada izvještaja o radionici nakon njezinog završetka.

FR koordinatorica bila je zadužena za komunikaciju s predstavnicima poduzeća te pribavljanje sredstava za financiranje radionice. *FR* koordinatorica kontaktirala je brojne tvrtke koje se bave *web developmentom* te s njima održavala razne sastanke, a komunikacija se održavala preko *maila* i/ili telefonski. Potencijalnim partnerima prvotno je dostavljen dopis u kojemu je ukratko opisana radionica *FrontEd*, čime im je pružena mogućnost daljnjeg uvida u radionicu i rad same udruge. Partneri na radionici bile su tvrtke: *Ars Futura*, *Ericsson Nikola Tesla*, *King ICT*, *Microblink*, *Photomath*, *Q agency* i *Cetina* kao materijalni sponzor. Radionica je prvotno trebala trajati tri dana, no zbog velikog interesa partnera i predloženih tema predavanja, produljena je na dva tjedna. Uz partnersko financiranje sredstva su ostvarena i na natječaju koji je raspisao Studentski centar u Zagrebu, a radi se o *Drugom javnom pozivu za dostavu zahtjeva za financiranje kulturnih, sportskih, znanstvenih i edukacijskih aktivnosti koje isključivo provode studenti i studentske organizacije te su isključivo namijenjene studentima*.

PR koordinatorica je imala zadatak proširiti riječ o radionici te stvoriti i potom održavati ugled radionice. Ta uloga uključuje obavještavanje šire javnosti o radionici na društvenim mrežama (*Facebook* i *Instagram*) i drugim *web* stranicama (stranice FER-a, Fakulteta strojarstva i brodogradnje i Tehničkog veleučilišta Zagreb). Dogovoreno je i gostovanje u televizijskoj emisiji *Dobro jutro, Hrvatska*, gdje su članice organizacijskog tima u kratkom prilogu predstavile radionicu (v. Slika 4). Postavljeni su i promotivni plakati (v. Slika 5) na poznatim mjestima studentskih okupljanja: Fakultet elektrotehnike i računarstva, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Studentski dom *Stjepan Radić* i Studentsko naselje *Cvjetno naselje*.



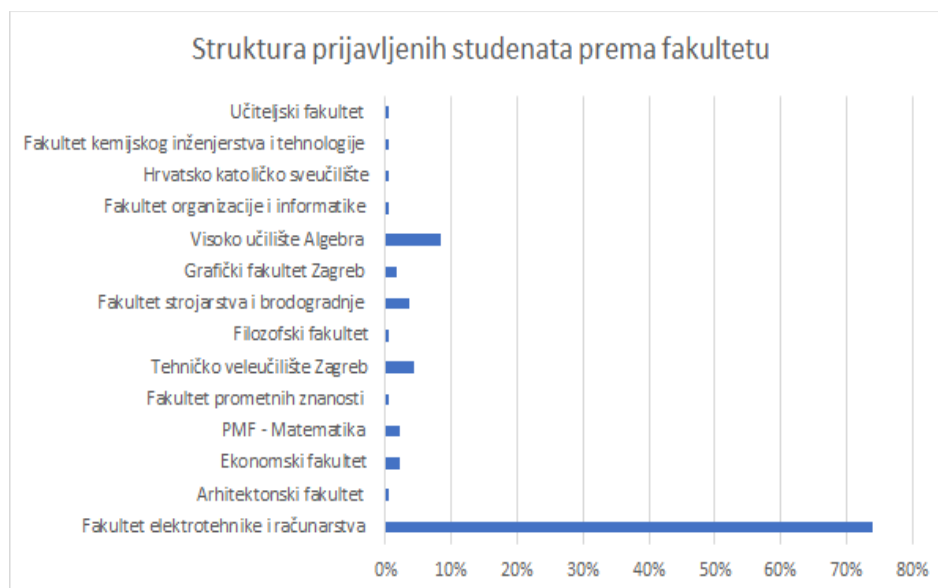
Slika 4. Snimanje priloga u televizijskoj emisiji *Dobro jutro, Hrvatska*



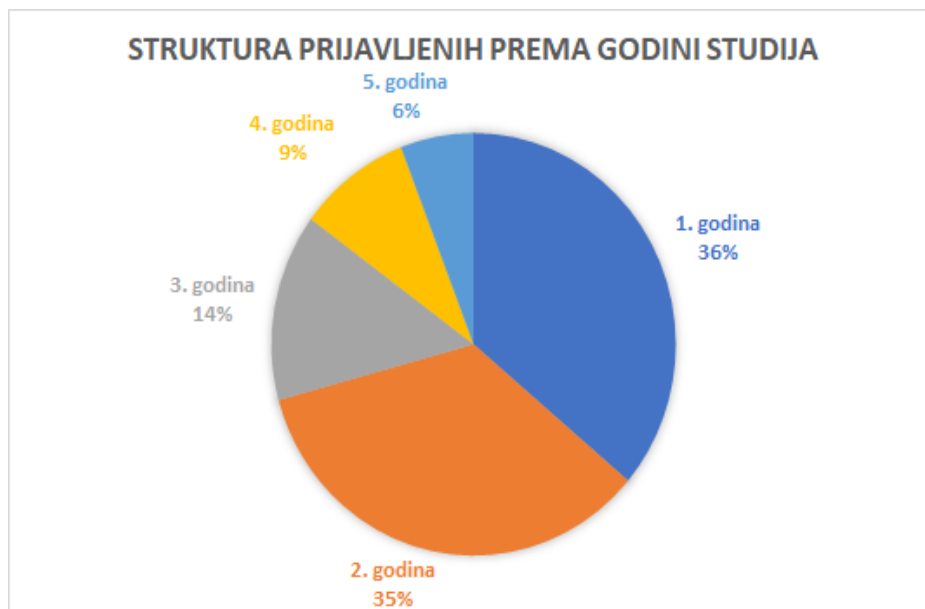
Slika 5. Promotivni plakat radionice

4.2. Otvaranje prijava

Prijave za sudjelovanje na radionici otvorene su tri tjedna prije početka radionice, točnije 22. veljače 2021. Na radionicu su se mogli prijaviti svi zainteresirani studenti Sveučilišta u Zagrebu putem obrasca koji je bio objavljen na društvenim mrežama te dostupan na promotivnom plakatu. Planirani broj sudionika bio je 48 odnosno 16 timova po troje ljudi. Očekivao se velik broj prijava s obzirom na popularnost teme, no 188 prijava premašilo je sva očekivanja. Prijavljeni studenti bili su različitih akademskih godina, s raznih fakulteta - od tehničkih fakulteta sve do Filozofskog fakulteta i Hrvatskog katoličkog sveučilišta. Raznolikost prijava prema fakultetu (v. Slika 6) i godini studija (v. Slika 7) potvrdila je popularnost teme i sve veću zainteresiranost studenata za *front-end* programiranje.

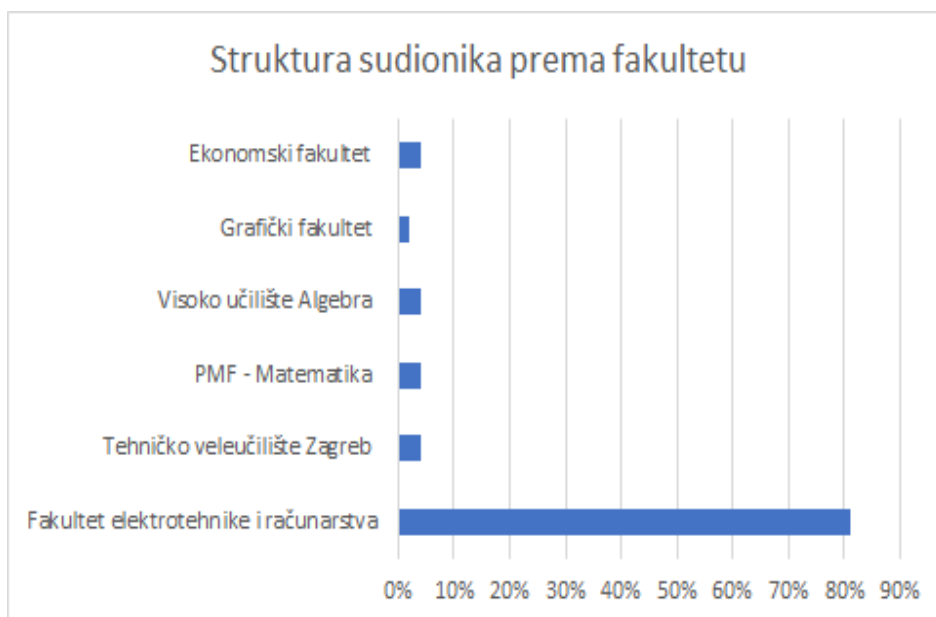


Slika 6. Grafički prikaz strukture prijavljenih studenata prema fakultetu

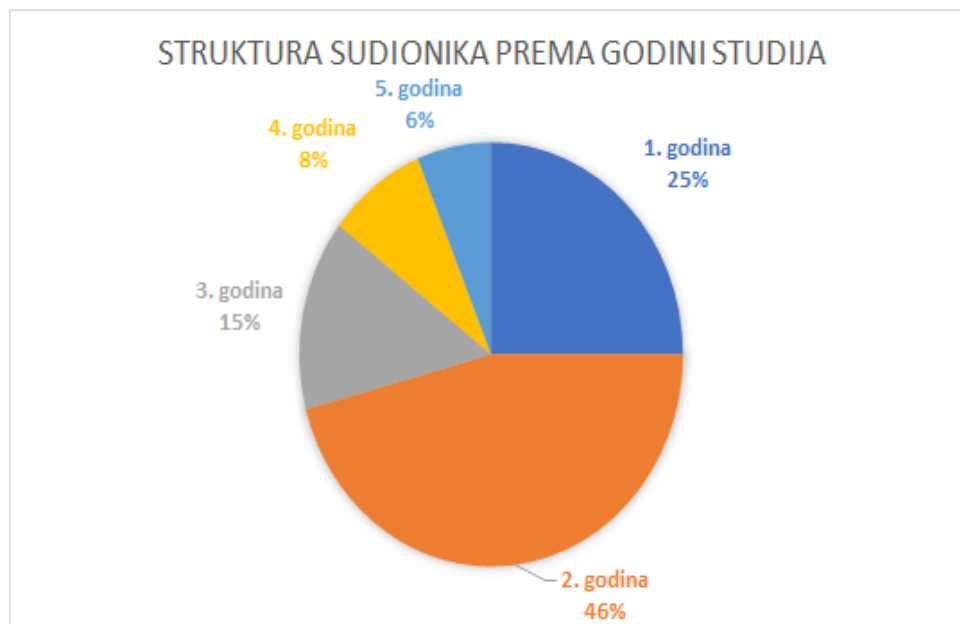


Slika 7. Grafički prikaz strukture prijavljenih studenata prema godini studija

Sudionici su izabrani prema motivacijskim pismima koja su prilagali u obrascu za prijave. Radionica je bila raznolika prema zastupljenosti fakulteta, ali i starosti sudionika. Najviše sudionika bilo je s FER-a (v. Slika 8), s 2. godine studija (v. Slika 9).



Slika 8. Grafički prikaz strukture sudionika prema fakultetima



Slika 9. Grafički prikaz strukture sudionika prema godini studija

5. TIJEK RADIONICE

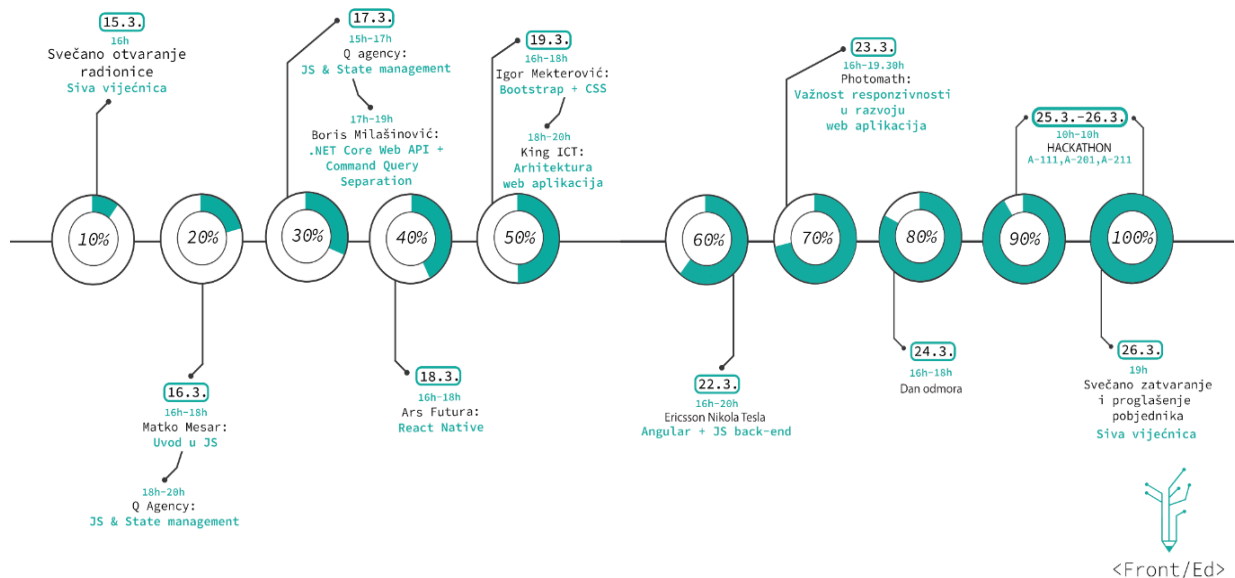
Radionica se održavala od 15. do 26. ožujka 2021. godine, samo radnim danima. Prvi dan održano je svečano otvaranje radionice na FER-u (v. Slika 10), na kojem su bili prisutni predstavnici svih 16 timova, organizacijski odbor radionice, predsjednica udruge EESTEC LC Zagreb Matea Vasilj, predstavnici partnerskih tvrtki te prodekan za znanost prof. dr. sc. Nikola Mišković. Ostali sudionici pratili su otvaranje *online*, kako bi sve bilo u skladu s epidemiološkim mjerama. Na svečanom otvaranju svatko od šest partnera ukratko je predstavio svoju tvrtku te su tako sudionici dobili uvid u to kako izgleda rad u industriji. Radionica je bila podijeljena u dva dijela: teorijski dio (predavanja) i praktični dio (*Hackathon*) (v. Slika 11).



Slika 10. Otvaranje radionice *FrontEd* u Sivoj vijećnici na FER-u

1. tjedan

2. tjedan



Slika 11. Raspored radionice

5.1. Teorijski dio

Predavanja su zbog tadašnje epidemiološke situacije održana u *online* obliku putem platforme *MS Teams*, u poslijepodnevним satima. Predavači su bili profesori i suradnici s FER-a te zaposlenici partnerskih tvrtki.

Prvi dan teorijskog dijela, 16. ožujka u 16 h, vanjski suradnik s FER-a mag. ing. Matko Mesar održao je sudionicima uvod u programski jezik *Javascript*. Nakon njega, u 18 h zaposlenik tvrtke *Q agency* započeo je s pokazivanjem *state managementa* u *Javascriptu*, a drugi dio navedenog predavanja održan je sljedeći dan od 15 do 17 h.

Drugi dan, nakon predavanja o *state managementu*, izv. prof. dr. sc. Boris Milašinić održao je predavanje pod nazivom *.NET Core Web API + Command Query Separation*, gdje je sudionicima opisao kako funkcionira razmjena podataka s vanjskom aplikacijom.

Treći dan, 18. ožujka od 16 do 18 h, zaposlenik tvrtke *Ars Futura* pokazao je u *React Nativeu* kako funkcionira izrada mobilnih aplikacija.

Četvrti dan, 19. ožujka od 16 do 18 h, izv. prof. dr. sc. Igor Mekterović pokazao je kako se pomoću stilskog programskog jezika *CSS* gradi i mijenja vizualni izgled *web* aplikacija. Nakon njega su dva zaposlenika tvrtke *King ICT* održala predavanje o arhitekturi *web* aplikacija te su objasnila kako se vrši *deploy web* aplikacije.

Peti dan, 22. ožujka od 16 do 20 h, zaposlenici tvrtke *Ericsson Nikola Tesla* održali su vlastitu *Angular* radionicu, gdje su podijelili studente u manje grupe te im dodijelili mentora koji im je pomagao u rješavanju zadanog zadatka. Zadatak je bio napraviti *web* aplikaciju povezanu s *weather API-jem*. Cilj stranice bio je prikazati vremensku prognozu za pretraživano mjesto te na karti svijeta prikazati trenutne vremenske nepogode.

Šesti dan, 23. ožujka od 16 do 19:30 h, *Photomath* je sudionicima održao predavanje o responzivnosti u razvoju *web* aplikacija, gdje je objašnjena važnost prilagođavanja (engl. *responsive*) *web* aplikacije uređaju odnosno veličini ekrana.

Sedmi dan su sudionici nakon svih predavanja dobili dan odmora, kako bi imali vremena pripremiti se za *Hackathon*.

5.2. Praktični dio

Sudionici su u četvrtak, 25. ožujka u 10 h, putem *maila* dobili zadatak za koji su imali 24 sata. *Hackathon* se rješavao u timovima - 16 timova po troje ljudi. Sudionicima je dana mogućnosti da rješavaju zadani zadatak u prostorijama FER-a (v. Slika 12), gdje su im osigurani svi potrebni uvjeti (internetska veza, produžni kablovi, hrana i piće), no mogli su rješavati zadatak i negdje drugdje, ovisno o vlastitim preferencijama. Timovi su bili podijeljeni u dvije učionice, kako bi sve bilo u skladu s epidemiološkim mjerama.

Hackathon su osmislili i ocjenjivali zaposlenici tvrtke *King ICT*, a zadatak je bio napraviti *web* aplikaciju izmišljenoj aviokompaniji sa sljedećim funkcionalnostima: rezervacija, kupnja karata, poništavanje rezervacije, uvid u status leta te grafički prikaz leta na mapi. Dostavljena rješenja timova ocjenjivala su se prema dovršenosti, dizajnu, inventivnosti i tehničkom rješenju zadatka.

U petak, 26. ožujka, u večernjim je satima održano svečano zatvaranje radionice na FER-u (v. Slika 13) te su proglašena tri najuspješnija tima, čijim su članovima, uz *FrontEd* majice, dodijeljene zaslužene nagrade:

- 1. mjesto : pojedinačni poklon bonovi u iznosu od 1000 kn u Elipsu (v. Slika 14)
- 2. mjesto : bežične slušalice *Xiaomi Mi True Wireless Earphones 2*
- 3. mjesto: bežični miševi *Logitech M330 Silent Plus*

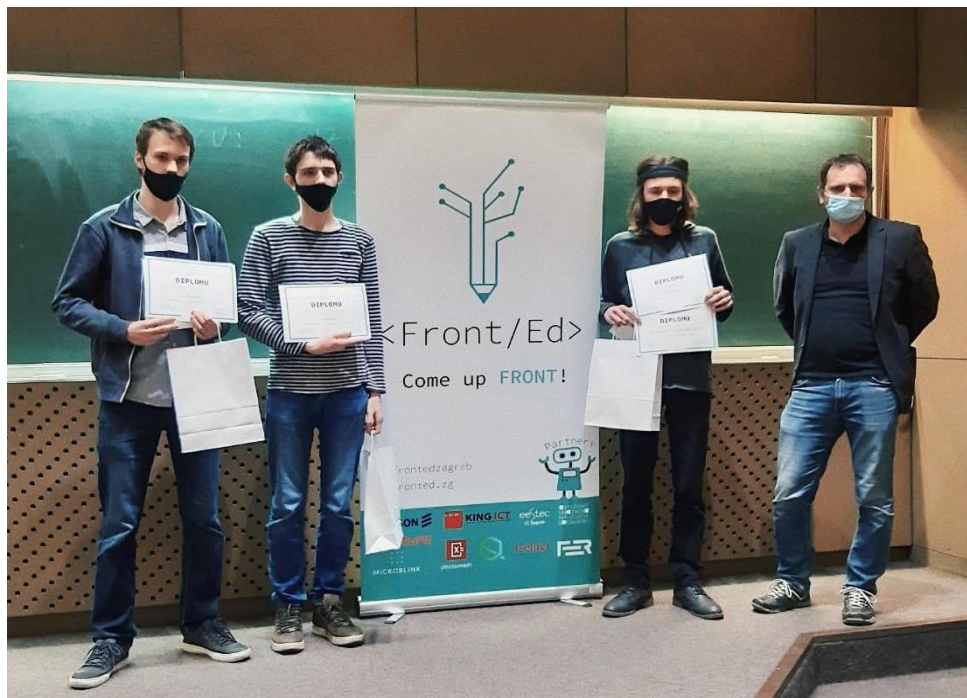
Uz navedene nagrade, članovi prva tri tima dobili su na poklon i *Udemy* tečajeve o *web developmentu* po vlastitom izboru, kako bi dalje mogli usavršavati svoje vještine u tom području. Svim su sudionicima podijeljeni promotivni materijali kao uspomena na radionicu: blokovi za pisanje, kemijske olovke, naljepnice i upaljači. Time je radionica *FrontEd* službeno zatvorena.



Slika 12. *Hackathon*



Slika 13. Zatvaranje radionice na FER-u

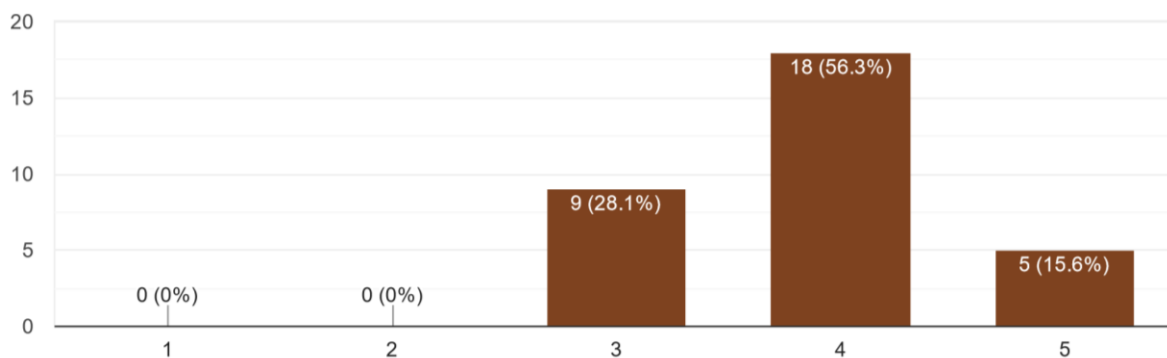


Slika 14. Pobjednici *Hackathona* s ocjenjivačem iz tvrtke *King ICT*

6. REZULTATI

Nakon završetka radionice provedena je anketa o ukupnom dojmu radionice, gdje se polaznike radionice pitalo da ocijene cjelokupnu radionicu, teorijski dio, praktični dio, općenitu organizaciju i sl. Upitnik je ispunilo 66,67% sudionika, a prosječna ocjena od 1 do 5 za cjelokupnu radionicu bila je 4 (v. Slika 15).

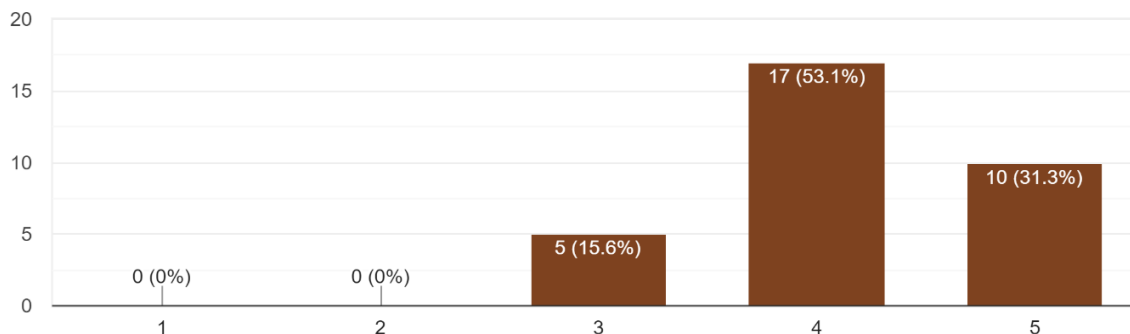
Koliko si zadovoljan/na s cjelokupnom radionicom?
32 responses



Slika 15. Grafički prikaz ukupnog dojma o radionici

Od 16 timova, njih 14 je sudjelovalo u rješavanju zadatka s *Hackathona*, a čak 30 sudionika uspjelo je riješiti zadatak. Uzevši u obzir složenost zadatka i predznanje sudionika, koji su većinski bili s 2. godine FER-a, iznenađujuće velik broj sudionika uspješno je riješio zadatak.

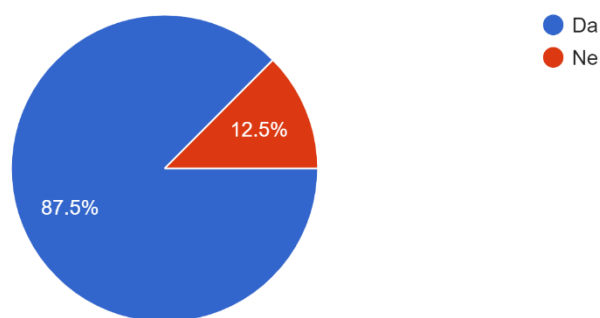
Težina (zahtjevnost) zadatka?
32 responses



Slika 16. Grafički prikaz zahtjevnosti zadatka na *Hackathonu*

U završnoj anketi sudionici su zahtjevnost zadatka prosječno ocijenili s 4 (v. Slika 16), što znači da je većina sudionika zadatak smatrala zahtjevnim. Zaposlenici tvrtke *King ICT* su težinu zadatka mjerili s predznanjem koje oni očekuju prilikom zapošljavanja *front-end developera*, tako da su sudionici imali priliku testirati znanje stečeno na radionici na način s kojim će susresti prilikom zapošljavanja. Zadatak je s razlogom bio izazovan, kako bi se vidjela razlika između najupornijih i onih manje upornih sudionika.

Smatrate li da ste na teorijskom dijelu radionice imali priliku naučiti nove i zanimljive stvari?
32 responses



Slika 17. Grafički prikaz odgovora na pitanje o novostečenim znanjima

Prema grafičkom prikazu (v. Slika 17) 87,5% sudionika smatra da je prikupilo nova znanja sudjelovanjem na *FrontEd* radionici, što je bio jedan od glavnih ciljeva radionice.

Osim od sudionika zatražena je povratna informacija i od predavača. Profesori i stručnjaci iz industrije bili su zadovoljni održanim predavanjima, ali i ponosni što su sudjelovali na ovakvoj radionici, što se moglo vidjeti i na medijskim objavama partnerskih tvrtki. Zaposlenici partnerskih tvrtki uživali su u radu sa studentima, zbog čega su predložili nastavak komunikacije te izrazili želju za sudjelovanjem na sličnim radionicama.

7. ZAKLJUČCI

Prva inačica radionice *FrontEd* studentske udruge EESTEC LC Zagreb održana je od 15. do 26. ožujka 2021. godine. Radionica je prvotno trebala trajati tri dana, no zbog velikog interesa partnera produžena je na dva tjedna. *FrontEd* je doživio velik odaziv, prijavilo se čak 188 studenata s raznih fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, a na radionici je sudjelovalo 48 sudionika. Iz navedenog se može zaključiti da studenti prepoznaju važnost i popularnost teme *front-end* programiranja, koja doživljava sve veću popularnost u svijetu.

Od 16 timova njih 14 je sudjelovalo u rješavanju zadatka s *Hackathona*, a čak 30 sudionika uspjelo je riješiti zadatak, što potvrđuje da su odslušana predavanja, uz predznanje sudionika, pospješila vještine studenata u području *front-end* programiranja.

FrontEd je dosad najuspješnija radionica udruge EESTEC LC Zagreb prema broju prijavljenih studenata, predavača i ostvarenih partnerstva. Nakon održavanja radionice u udruhu se učlanilo čak 20-ak novih članova sa željom za organiziranjem slične ili nove radionice, što potvrđuje dobru promociju radionice s ciljem poticanja proaktivnosti kod mladih. Radionice poput ove potiču studente na produblјivanje njihovih interesa i pozivaju ih da budu dio šire zajednice studenata.

Organizacijom ovakvih radionica povezuju se studenti s profesorima i stručnjacima iz industrije. Na taj način studenti mogu iz prve ruke čuti kako izgleda primjena naučenog u praksi. Ovakva suradnja rezultira obostranim zadovolјstvom, od strane studenata kao i predavača, što se moglo zaključiti iz povratne informacije o radionici. Prosječna ocjena sudionika za ukupni dojam radionice, kao i mišljenja predavača, potvrđuju njezinu kvalitetu,.

Iznimno nam je drago te smo ponosne što je *FrontEd*, unatoč nepogodnoj epidemiološkoj situaciji, doživio izniman uspjeh. Iz svega navedenog može se zaključiti da je radionica ispunila sve svoje ciljeve te će se nastaviti održavati u budućnosti, u ovome ili proširenom obliku, kao radionica *web developmenta*.

8. SAŽETAK

FrontEd je besplatna stručna radionica studentske udruge EESTEC LC Zagreb, čija je središnja tema *front-end* programiranje. Svoje prvo izdanje doživjela je 2021. godine u razdoblju od 15. do 26. ožujka.

Radionica je bila podijeljena u dva dijela: teorijski i praktični dio. Teorijski dio uključivao je šestodnevna predavanja o raznim tehnologijama *front-end* programiranja. Predavači su bili profesori i suradnici s Fakulteta elektrotehnike i računarstva u Zagrebu te vrsni stručnjaci iz *IT* industrije. Praktični dio proveo se kao 24-satni *Hackathon*, koji su osmislili i ocjenjivali zaposlenici tvrtke *King ICT*.

Osim stjecanja novih vještina i nadogradnje znanja u području *front-end* programiranja, polaznici radionice imali su priliku povezati se s potencijalnim budućim poslodavcima te okušati se u timskom radu sudjelovanjem na *Hackathonu*.

Radionica je postigla velik uspjeh po odazivu, broju partnera, broju predavača i izlaznoj anketi te će se nastaviti održavati u budućnosti u ovome ili čak proširenom obliku, kao radionica *web developmenta*.

Ključne riječi: *front-end* programiranje, *web development*, *Hackathon*

9. SUMMARY

FrontEd is a free professional workshop whose main subject is front-end programming. It was made under the auspices of the student association EESTEC LC Zagreb. The first edition of the workshop was organized in the year 2021 in the period from March 15 to March 26.

The workshop itself was divided into two parts: theoretical and a practical part. The theoretical part was composed of six-day lectures about various technologies used in front-end programming. Professors and associates from the Faculty of Electrical Engineering and Computing in Zagreb filled the roles of lecturers, alongside some top IT industry experts. The practical part included 24-hour Hackathon, which was designed and evaluated by King ICT employees.

In addition to acquiring new skills and upgrading knowledge in the field of front-end programming, workshop participants had the opportunity to connect with potential future employers and try their hand at teamwork by participating in a Hackathon.

The workshop was a big success in terms of response, number of partnerships, lecturers and the results of exit polls. It will continue to be held in the future in this or even an extended form, as a web development workshop.

Keywords: *front-end programming, web development, Hackathon*

10. PRILOZI

1. *Web* stranica radionice:

<http://eestec.hr/fronted/>

2. *Facebook* stranica radionice:

<https://www.facebook.com/frontedzagreb>

3. *Instagram* profil radionice:

<https://www.instagram.com/fronted.zg/>

4. Televizijski prilog u emisiji *Dobro jutro, Hrvatska*:

https://drive.google.com/file/d/1DeL1hKrIL6NANPhlpeUV_LVSX-vHziHt/view

5. Medijske objave:

- promotivna objava na službenoj *web* stranici TVZ-a:
<https://www.tvz.hr/prijave-za-radionicu-fronted-su-otvorene>
- promotivna objava na službenoj *web* stranici FSB-a:
<https://www.fsb.unizg.hr/index.php?fsbonline&novosti&id=34382>
- *Facebook* objava partnerskog poduzeća *Q agency*:
<https://www.facebook.com/WhateverTheQ/posts/1967715826700264>
- *Facebook* objava partnerskog poduzeća *King ICT*:
<https://www.facebook.com/KINGICTofficial/posts/4139797966065266/>
- *LinkedIn* objava partnerskog poduzeća *King ICT*:
https://www.linkedin.com/posts/king-ict_kingict-dobravitbraukingu-congrats-activity-6782228991722975232-cPEP/