



# **Analiza uspešnosti izobraževalnih in predstavitvenih delavnic TETRAMAX**

Projekt TETRAMAX, Pogodba št. 761349

Pripravila

Marina Santo Zarnik

December 2021



## Vsebina

1. Povzetek	3
2. Izvedba delavnic v okviru projekta TETRAMAX	4
3. Merilo uspešnosti	6
3.1. Obravnava podatkov o prisotnosti	6
3.2. Izvedba anket	7
3.3. Povprečna udeležba na delavnicah in trendi	7
4. Predstavitvene delavnice	9
5. Izobraževalne in strokovno-predstavitvene delavnice	11
5.1. Spletne izobraževalne delavnice	13
5.2. Udeležba na delavnicah po tematskih področjih	14
5.3. Mnenja udeležencev	16
6. Zaključki	28
7. Reference	29
8. Dodatki	32
8.1. Porazdelitev prijav projektov na odprtih razpisih TETRAMAX	32
8.2. Komentarji udeležencev ob prijavi na delavnico	33

## 1. Povzetek

Poročilo podaja pregled in analizo uspešnosti predstavitvenih in izobraževalnih delavnic, ki smo jih izvedli okviru projekta TETRAMAX s ciljem širitve vseevropske mreže, ki s svojimi aktivnostmi prispeva k digitalizaciji gospodarstva/industrije v EU. Gre za serijo dogodkov namenjenih strokovni javnosti v slovenskem ekosistemu, predvsem zaposlenim v malim in srednje velikim podjetjem, ki želijo uvesti najnovejše tehnologije IKT. V poročilu so zbrani podatki o delavnicah treh različnih tipov: predstavitvenih, izobraževalnih in strokovno-predstavitvenih. Udeležba na vseh delavnicah je bila brezplačna.

## 2. Izvedba delavnic v okviru projekta TETRAMAX

V času izvajanja projekta TETRAMAX ( od 1. 9. 2017 do 30. 12. 2021) smo na odseku za Računalniške sisteme, na IJS, samostojno ali v sodelovanju s partnerji, ki so prispevali k boljši obveščenosti lokalnega ekosistema in posledično boljšem izkoriščanju spodbud TETRAMAX v Sloveniji, izvedli serijo 20 predstavitvenih in izobraževalnih delavnic. Partnerji s katerimi smo sodelovali pri pripravi in izvedbi delavnic so Center za prenos tehnologij (CTT), C PMiS, C ToP in skupnostjo HCI-SI (ACM Chapter Bled).

Gre za naslednje delavnice, ki jih po namembnosti razvrščamo v tri skupine/tipe:

- **6 predstavitvenih delavnic**, na katerih smo udeležencem predstavili spodbude TETRAMAX, namenjene malim in srednje velikim podjetjem ter njihovim raziskovalnim partnerjem. Predvsem je šlo za predstavitev vseevropske mreže kompetenčnih centrov in njihovih lokalnih partnerjev in odprtih razpisov za financiranje manjših aplikativnih projektov (bilateralnih, mednarodnih verig vrednosti in podjetniških), ki jih je TETRAMAX izvedel kot kaskadni partner (kaskadno financiranje v okvirnem programu Obzorja 2020, oz. financiranje FSTP).

Gre za naslednje delavnice oz. dogodke:

- **Kreativne mednarodne sinergije, sodelovalno gospodarstvo in uporaba spletnih platform**, na IJS (predavalnica MPŠ), dne 15. 6. 2018. Organizacija delavnice je potekala v sodelovanju s CTT (na dogodku smo združili delavnice v okviru več projektov na IJS).
- **Kako do nepovratnih sredstev za vaš projekt na odprtih razpisih TETRAMAX**, na IJS, (predavalnica MPŠ), dne 12. 12.2018. Organizacija v sodelovanju s C ToP. Poročilo [1].
- **Kako do nepovratnih sredstev za vaš projekt na odprtih klicih TETRAMAX**, na IJS, (predavalnica MPŠ), dne 2. 10. 2019. Organizacija v sodelovanju s C PMiS. Poročilo [2].
- **Predstavitev spodbud TETRAMAX na konferenci HCI-IS 2019**, ki je potekala v sklopu Internacionalne multikonference IS 2019 na IJS (predavalnica MPŠ), dne 9. 10. 2019,
- **Kako do nepovratnih sredstev za projekt na odprtih razpisih TETRAMAX**, na Univerzi v Mariboru, dne 24. 10. 2019. Organizacija v sodelovanju centrom za prenos tehnologij na UNI Maribor.
- **Priprava uspešnega poslovnega modela z vidika odprtega razpisa za podjetniške projekte v okviru TETRAMAX**, spletna delavnica, dne 9. 6. 2020. Poročilo [6].

- **12 izobraževalnih delavnic** na različnih vsebinah s področij prilagojenega računanja z nizko porabo energije (Customized and low energy computing – CLEC) za vgrajene sisteme in internet stvari, ki jih pokrivamo na Odseku za računalniške sisteme. Pri organizaciji izobraževanih delavnic so sodelovali Kompetenčni center CLEC (Odsek za računalniške sisteme na IJS), ki deluje v okviru projekta TETRAMAX in centra SRIPov PMiS in ToP.

Gre za naslednje delavnice (izvedene v obdobju 2019-2021):

- Dne 23. 1.2019, delavnica z naslovom: **Testiranje uporabnosti**; predavatelja: Franc Novak in Špela Poklukar. Predstavljeno gradivo je zbrano v poročilu [3].
  - Dne 16. 10.2019, delavnica: **Osnove programirljivih vezij**; predavatelj Anton Biasizzo. Poročilo [4].
  - Dne 20. 11.2019, delavnica: **Uvod v programiranje v Androidu**, predavatelja Veljko Pejović in David Jelenc (FRI). Poročilo [5].
  - Dne 14.10.20, spletna delavnica: **Načrtovanje uporabniškega vmesnika – praktične smernice**, predavatelja Boja Blažica in Peter Novak. Poročilo [7].
  - Dne 25. 11. 2020, spletna delavnica: **Vgradni sistemi z vezji FPGA**, predavatelj Anton Biasizzo. Poročilo [8].
  - Dne 14. 1. 2021, spletna delavnica: **Keras in globoko učenje skozi zglede**, predavatelj Kok Hribar. Poročilo [9].
  - Dne 27. 1. 2021, spletna delavnica **Tensorflow: uporaba onkraj globokega učenja**, predavatelj Rok Hribar. Poročilo [10].
  - Dne 21. 4. 2021, spletna delavnica: **Programiranje v Androidu s Kotlinom**, predavatelja Veljko Pejović in David Jelenc (FRI). Poročilo [11].
  - Dne 5.5.21, spletna delavnica: **Izdelava lokacijskih storitev v Androidu**, predavatelja Veljko Pejović in David Jelenc (FRI). Poročilo [12].
  - Dne 25.5.21, spletna delavnica: **Prepoznavanjeboljšav kakovosti pri optimizaciji v industriji**, predavatelja: Tome Eftimov, Peter Korošec. Poročilo [13].
  - Dne 20.10.2021, spletna delavnica: **Načrtovanje strojne opreme in vgradnih sistemov z vezji FPGA**, predavatelj Anton Biasizzo. Poročilo [14].
  - Dne 3.11.2021, spletna delavnica: **Umetne nevronske mreže**, predavatelj Rok Hribar. Poročilo [15].
- **Dve strokovno-predstavitveni delavnici**, katerih namen je bil predstavitev tehnoloških novosti, oz. raziskovalno-razvojnih dosežkov in/ali projektov na področju informacijskih tehnologij, katerih cilji so povezani z zdravjem. Gre za spletni delavnici:
    - 28.09.2021, **Rešitve IKT za zdravo in aktivno staranje**, predavatelji: Bojan Blažica, Mitja Luštrek, Vanja Blažica (Proventus d.o.o.), Primož Kocuvan, Eva Valenčič, Bernard Ženko, Martin Žnidaršič, Anton Biasizzo. Poročilo [16].
    - 17.11.2021, **UI v napovednem zdravstvu** (originalen naslov: »Linking Food, Nutrition and Biomedical Data for Trustworthy AI in Predictive Healthcare«), predavatelji:

Barbara Koroušič Seljak, Tome Eftimov, Gordana Ispirova, Matevž Ogrinc, Eva Valenčič, Gjorgjina Cenikj. Poročilo [17].

### 3. Merilo uspešnosti

Kot merilo uspešnosti delavnice smo obravnavali zanimanje na udeležbo na delavnici, tj. **število prijav za udeležbo** (Google obrazec), in sicer, po različnih kategorijah, ki povedo od kod prihaja prijavljeni udeleženec (gospodarstvo, raziskovalne institucije, agencije in drugo) ter **število prisotnih udeležencev** (podatki iz podpisne liste na delavnicah v živo ali prijavni podatki ob priključitvi na spletni dogodek).

Na število prijav ključno vpliva obveščenost o delavnicah TETRAMAX. Iz Kompetenčnega centra CLEC smo obvestila pošiljali vsem lokalnim partnerjem v mreži TETRAMAX, ti pa so jih nato, po svoji presoji, posredovali zaposlenim in drugim partnerjem. Prav tako so obvestila o delavnicah prek svojih kanalov delili CTT, MPŠ, C ToP in C PMiS. Družbenih omrežij nismo izkoriščali. Z razvojem mreže TETRAMAX v slovenskem ekosistemu, se je krog obveščenih podjetij in akademskih institucij večal, prav tako število posameznikov, ki so želeli, da jih obveščamo o dogodkih TETRAMAX. Podatka kako se je s časom število obveščenih strank spreminjalo nimamo, zato ga tudi ni bilo možno upoštevati pri analizi uspešnosti.

Od prijavljenih udeležencev smo včasih prejeli vnaprejšnje opravičilo za izostanek na dogodku in prošnjo/interes za pridobitev predstavljenega gradiva in/ali posnetka. Takih primerov nismo vključili v analizo, predvsem zato, ker so vsi prijavljeni prejeli predstavljeno gradivo in posnetke predavanj, zaradi česar se jih je kar nekaj odločilo za ogled posnetka.

#### 3.1. Obravnava podatkov o prisotnosti oz. število »prisotnih« udeležencev

Zaradi različnega odnosa posameznikov do izpolnjevanja prijavnih obrazcev in potem vpisa na listo prisotnosti, oz. vnašanju svojih podatkov ob priključitvi na spletni dogodek, nam ni uspelo pridobiti za vse udeležence enake podatke. Zasledili smo naslednje slučaje:

- Na delavnicah so bili prisotni udeleženci, ki se niso prijavili za udeležbo.
- Na delavnicah, ki so potekale v živo, se nekateri posamezniki niso vpisali na listo prisotnosti.
- Na spletnih delavnicah so se posamezniki ob prijavi/priključitvi na dogodek prek spletne aplikacije, uporabili drugačno ime od tistega s katerim so bili prijavljeni. Zato dejansko prisotnost prijavljenih (in njihovih profilov, oz. podatek iz katere organizacije prihajajo) nismo mogli preveriti.

Zaradi zgoraj naštetih različnih situacij, smo v analizo vključili samo **število zabeleženih prisotnosti**, brez ostalih podatkov zahtevanih v prijavnem obrazcu.

V primeru strokovno-predstavitvenih delavnic, na katerih je predavalo več udeležencev, so se posamezni predavatelji prijavili tudi kot udeleženci dogodka. Z namenom, da ocenimo interes za posamezne delavnice po segmentih zaposlitve udeležencev, smo v analizi ločeno obravnavali oz. navedli število prijav zaposlenih na IJS.

### 3.2. Izvedba anket

Pri oceni uspešnosti izobraževalnih delavnic smo upoštevali tudi mnenja udeležencev, ki so nam jih ti zaupali v kratki anketi. Ankete smo izvedli samo za spletne izobraževalne delavnice v obdobju 2020-2021, te pa je vključevala le 4 vprašanja:

- Ali bi delavnico priporočili prijateljem ali kolegom? (Možnost odgovora od 1 do 10.)
- Kaj vam je bilo na delavnici všeč?
- Kaj bi na delavnici spremenili?
- Ali bi se udeležili nadaljevalne delavnice? (oz. Ali bi se udeležili nadaljevalne ali druge delavnice s podobno tematiko?)

Rezultati anket za posamezne spletne delavnice so zbrani v poglavju 5.3. Mnenja udeležencev.

### 3.3. Povprečna udeležba na delavnicah in trendi

V nadaljevanju podajamo primerjalno analizo podatkov pridobljenih za vseh zgoraj naštetih delavnic, razen za delavnico/predstavitvev na konferenci HCI-IS 2019, za katero je bil glavni organizator slovenska skupnost ACM Bled in je registracija za udeležbo potekala prek organizatorjev krovnega dogodka IS 2019 na IJS.

Če kot **glavno merilo uspešnosti** upoštevamo interes oz. **prijavo za udeležbo** (neodvisno od tega ali gre za predstavitveno ali izobraževalno delavnico in strokovnega področja) so podatki naslednji:

- **Povprečno število prijav za posamezno delavnico TETRAMAX (upoštevajoč vse izvedene delavnice, predstavitvene in izobraževalne) je 25,**
- **Povprečno število "prisotnih" udeležencev je 19.**

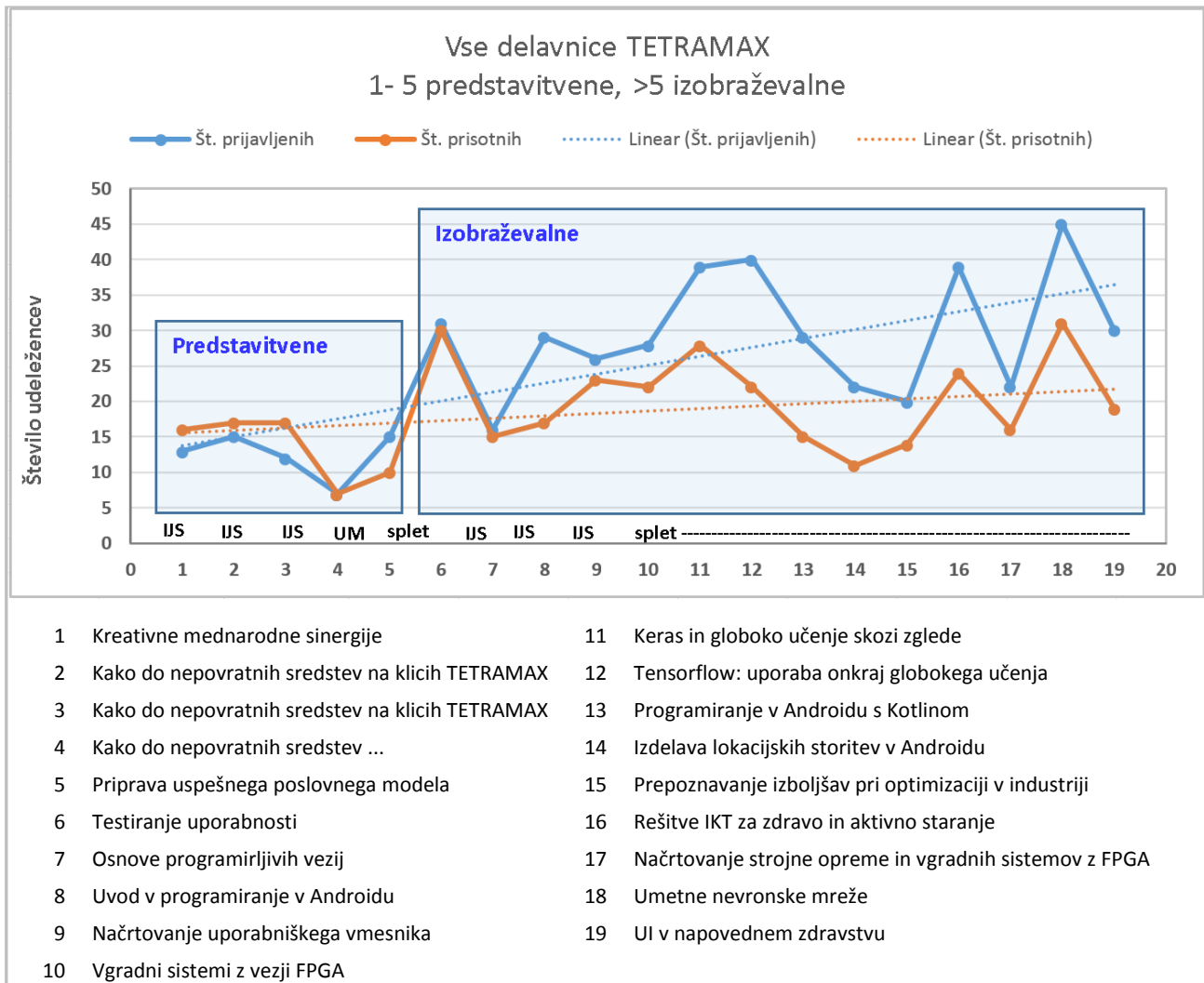
**Udeležba na predstavitvenih delavnicah** je bila v povprečju nižja, in sicer:

- **povprečno št. prijavljenih 12 in**
- **povprečno število prisotnih 13.**

**Na izobraževalne in strokovno-predstavitvene delavnice** je bilo v povprečju število

- **prijavljenih 30 in**
- **prisotnih 20 oseb.**

Interes za udeležbo na delavnicah se je s časom, oz. zaporednim številom dogodka, nekoliko spreminjal. Situacija je predstavljena na Sliki 1. Kot kažeta linearni aproksimaciji trenda v grafu na Sliki 1, je zanimanje za delavnice TETRAMAX s časom nekoliko naraščalo, vendar so opazni tudi večji padci v številu prijav, ki so lahko posledica različnih vzrokov. Tako je npr. pri četrti (predstavitveni) delavnici število udeležencev občutno manjše, predvsem zaradi kratkega časovnega presledka od predhodne delavnice, na kateri je bila predstavljena enaka vsebina (šlo je za ponovitev delavnice na drugi lokaciji).



Slika 1. Število prijav in dejansko prisotnih udeležencev na delavnicah TETRAMAX, po vrstnem redu, kot so našteje v prvem odstavku (1-5 so predstavitvene delavnice)

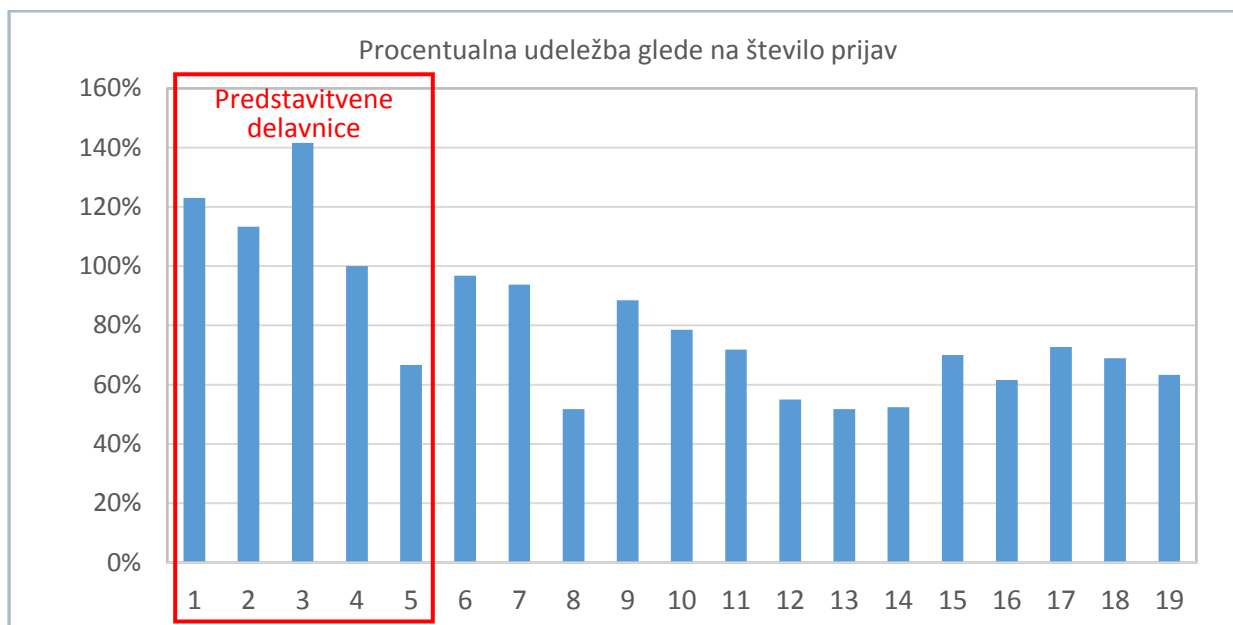
Glede prisotnosti na delavnicah smo se srečali s tremi različnimi situacijami:

- Na predstavitvenih delavnicah, ki so bile izvedene v živo, je bilo največkrat prisotnih več udeležencev, kot smo prejeli prijav. (V primeru delavnice pod zaporedno št. 4, so prijave zbirali na Univerzi v Mariboru in ne natančnega števila prijav, zato je v grafu upoštevano enako število prijavljenih in prisotnih.)
- Na izobraževalnih delavnicah »v živo« je bilo v splošnem prisotnih približno toliko udeležencev kot se jih je prijavilo.
- Na spletnih delavnicah je v splošnem delež prisotnih nekoliko nižji od prisotnosti na delavnicah »v živo«. Na slednjih je bilo prisotnih od 50-70% od prijavljenih. Razlog za manjšo prisotnost je tudi v tem, da smo spletne delavnice snemali in so si lahko zainteresirani ogledali posnetke. Razmere so predstavljene na Sliki 2.



Na strokovno-predstavitvenih delavnicah (pod zaporedno št. 16 in 19) je bilo več predavateljev, ki so prispevali različne strokovne vsebine in so se zato podobno kot na konferencah prijavi kot udeleženci na dogodku. Posledično je bilo tudi število prisotnih na delavnici ustrezno večje.

V primeru izobraževalnih delavnic, je zanimanje za slednje predvsem odvisno od tematike in pa tudi od letnega časa (v pomladanskem in poletnem času je zanimanje za dodatno izobraževanje manjše). Število prijav je odvisno tudi od tipa delavnice (izobraževalni tečaj ali predstavitveno-izobraževalna delavnica).



Slika 2. Udeležba na delavnicah glede na število prijav (1-5 so predstavitvene delavnice)

Zaradi različnih objektivnih pogojev v času priprave in izvedbe delavnic in različnih tipov delavnic (namenjenih različni publiki) ni možno podatke obravnavati iz povsem istega zornega kota, zato v nadaljevanju ločeno podajamo podrobnejšo analizo za posamezne tipe delavnic.

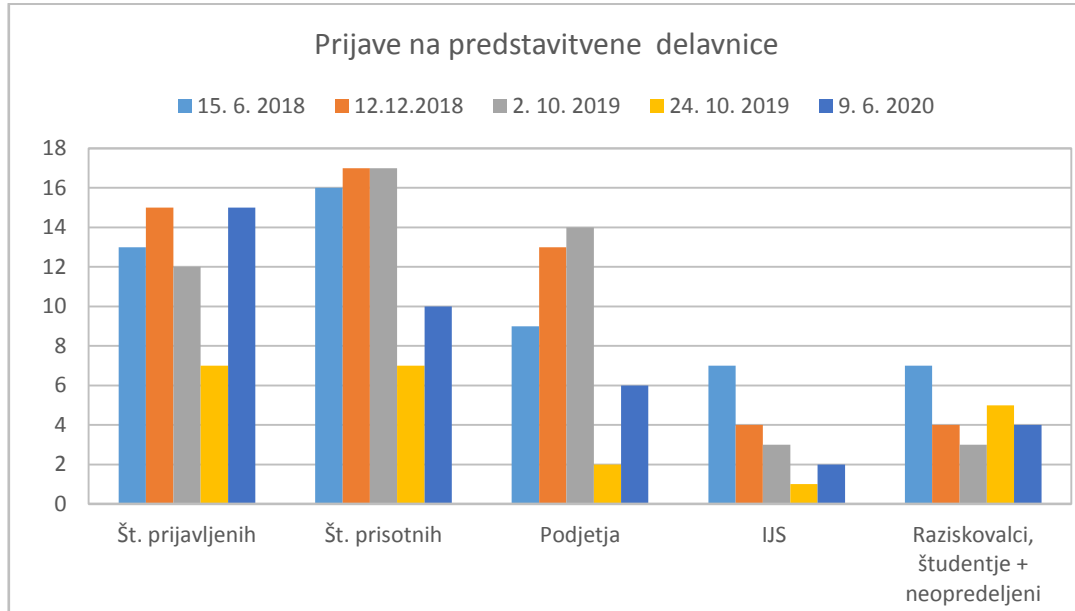
Iz istega razloga smo ločeno analizirali tudi sklop vseh »spletnih« izobraževalnih delavnic, ki so bile izvedene v času epidemije Covid-19, pod ustrezno prilagojenimi pogoji.

#### 4. Predstavitvene delavnice

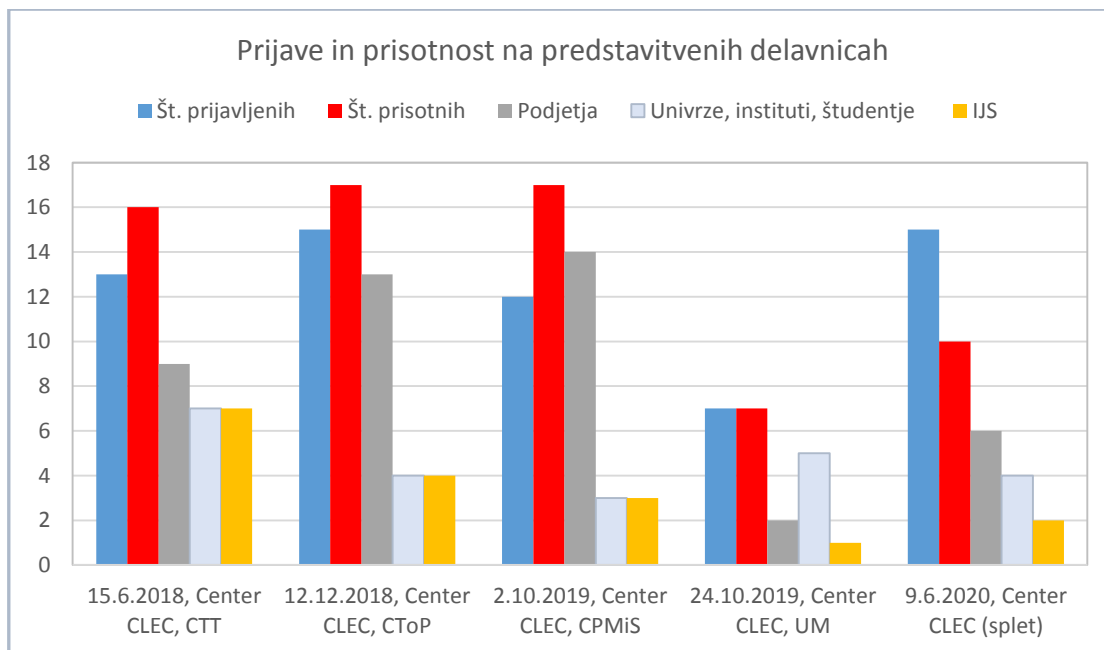
Ciljna publika za predstavitvene delavnice so bila predvsem mala in srednje velika podjetja in njihovi raziskovalni partnerji, ki so želeli prijavi projekt na odprtih klicih TETRAMAX. Podatki o prijavah in udeležbi na predstavitvenih delavnicah so predstavljeni v grafih na slikah 3 in 4. Slika 4 prikazuje število prijav in prisotnost na delavnicah glede na datum izvedbe in partnerje, ki so sodelovali pri organizaciji dogodka.

Ker so se delavnic TETRAMAX pogosto udeležili tudi sodelavci iz IJS, ki so sicer upoštevani v kategoriji »Raziskovalci«, nas pa je zanimalo kakšen je interes za delavnice iz ostalih raziskovalnih

in akademskih institucij, je v grafih na slikah 3 in 4, dodan stolpec, ki kaže število prijav/prisotnih iz IJS. Kot kažeta sliki 3 in 4, je zanimanje sodelavcev IJS za predstavitvene delavnice s časom upadal, medtem ko je število prisotnih iz podjetij v začetku (prve tri delavnice) nekoliko naraščalo in se proti koncu odprtih razpisov zmanjšalo.



Slika 3. Primerjava števila prijav iz podjetij in raziskovalnih institucij (ločeno je tudi podatek za IJS) ter števila prisotnih udeležencev na posamezni delavnici.



Slika 4. Klasifikacija prijav in prisotnosti na delavnicah glede na datum izvedbe in partnerjih sodelujočih pri organizaciji dogodka.

## 5. Izobraževalne in strokovno-predstavitvene delavnice

Izobraževalne delavnice so pokrivala naslednja tematska področja:

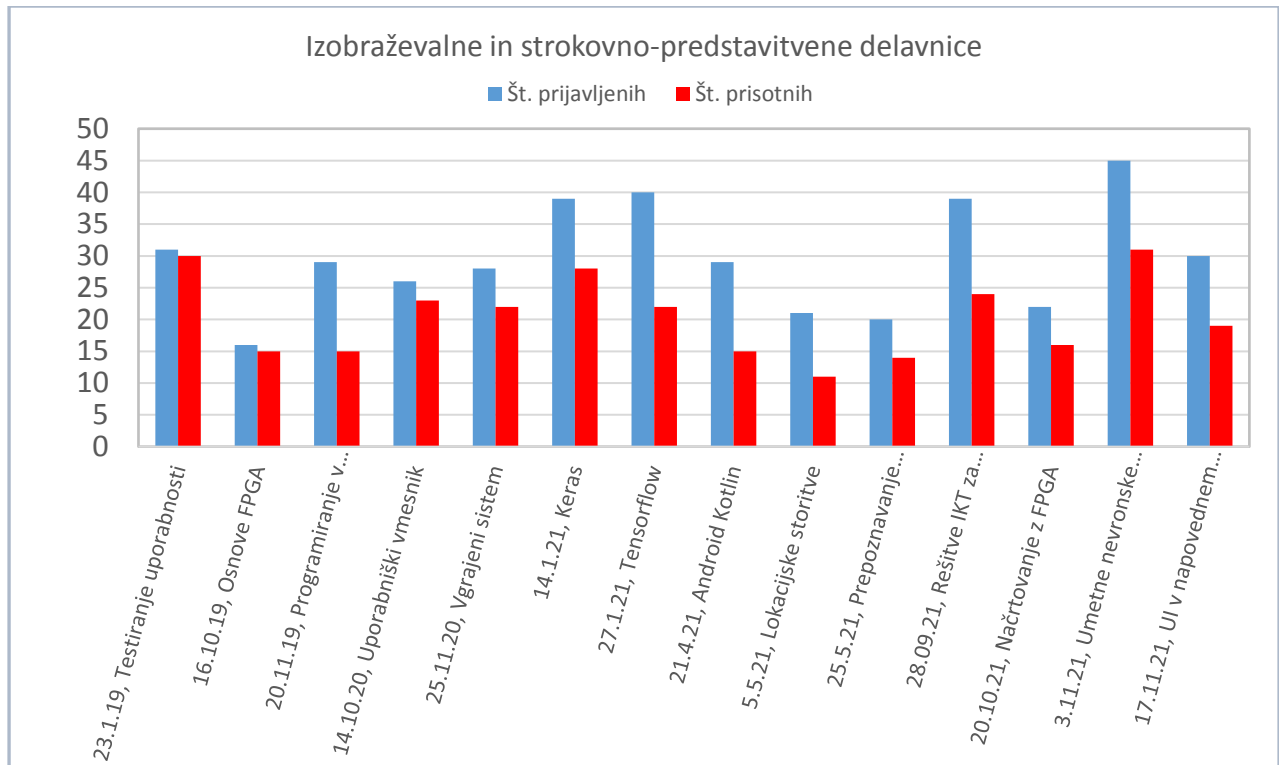
- Testiranje uporabnosti in načrtovanje porabniškega vmesnika (2 delavnici, ena v živo in druga prek spleta) na katerih so udeleženci pridobili napotke in primere iz prakse.
- Osnove in uporaba vezij FPGA in načrtovanje vgradnih sistemov (3 delavnice, ena v živo in dve prek spleta). Delavnice so bile izvedene v obliki izobraževalnega tečaja in so poleg predavanj vključevale tudi interaktivno demonstracijo na praktičnih primerih.
- Programiranje mobilnih aplikacij v Androidu (3 delavnice, ena v živo in dve prek spleta). Vse tri delavnice so imele po uvodnem predavanju praktične vaje. Udeleženci so spoznali osnove programiranja v Androidu in pridobili prve izkušnje s programiranjem v programskem jeziku Kotlin. Spoznali so tudi kako uporabiti Googlove lokacijske storitve. Udeleženci so lahko po navodilih (in uporabo vnaprej delno zgrajene programske kode) ter ob pomoči obeh inštruktorjev izdelali mobilne aplikacije za svoje pametne telefone.
- Statistika in orodja za prepoznavanje učinkovitosti stohastičnih optimizacijskih algoritmov pri optimizaciji v industriji (ena spletna delavnica). Poleg uvodne predstavitve so se udeleženci seznanili z orodjem za statistično primerjavo stohastičnih optimizacijskih algoritmov (DSCTool). Vključena je tudi interaktivna demonstracija na primerih.
- Globoko učenje (uporaba knjižnic Keras, Tensorflow) in nevronske mreže (3 spletne delavnice). Po uvodnem predavanju je sledil praktični del v katerem so udeleženci spoznali knjižnice Keras in Tensorflow ter sodelovali pri modeliranju in dopolnjevanju kode za naprej pripravljene primere iz prakse.

Strokovno-predstavitveni delavnici sta bili namenjeni predstavitvi raziskovalnih aktivnosti in specifičnih projektov, ki potekajo na več raziskovalnih odsekih na IJS in rezultatov/dosežkov na specifičnem področju informacijskih tehnologij v povezavi z zdravjem.

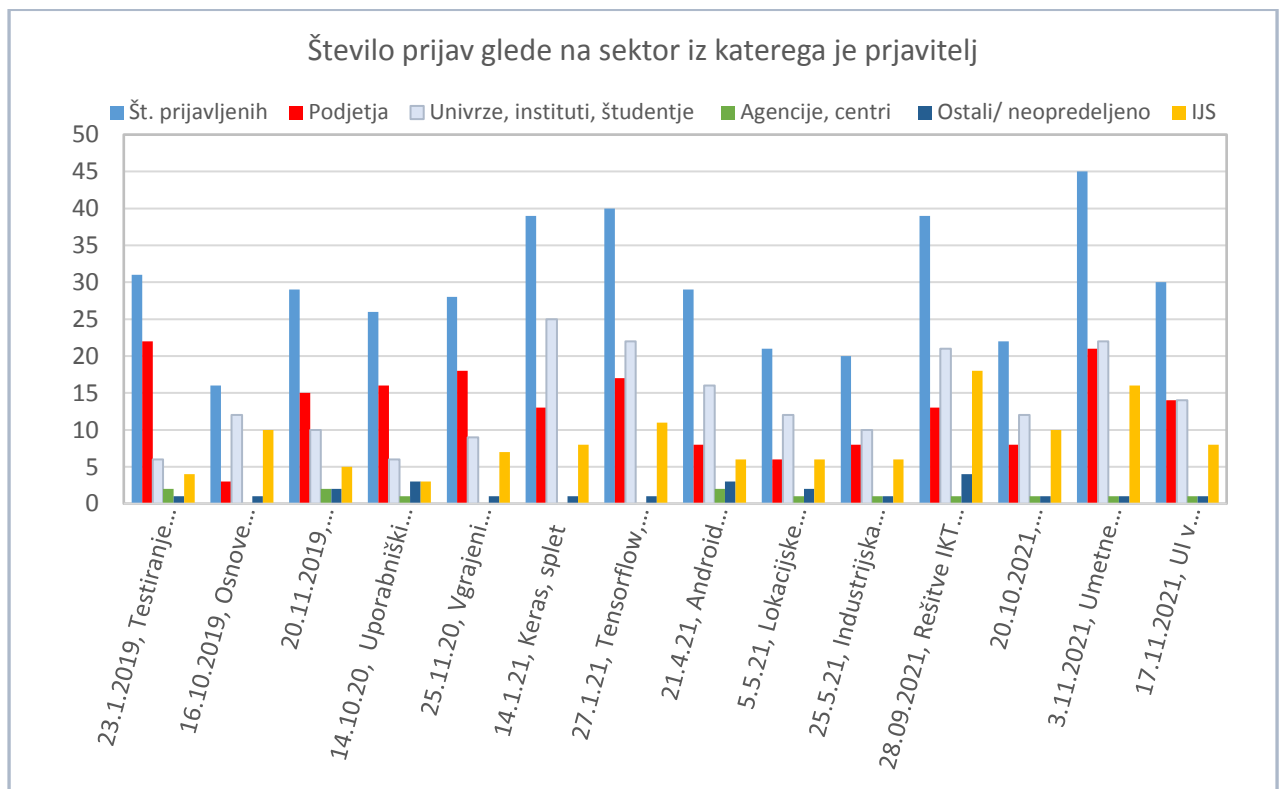
**Povprečno število prijav na izobraževalne in izobraževalno-predstavitvene delavnice je bilo 30 in povprečno število "prisotnih" udeležencev 20.**

**Največje število prijav za posamezno delavnico je 45 in najmanjše 16. Največje število prisotnih je bilo 31 in najmanj 11.**

Število prijav za posamezne delavnice in struktura udeležencev so podani na Sliki 5 in Sliki 6.



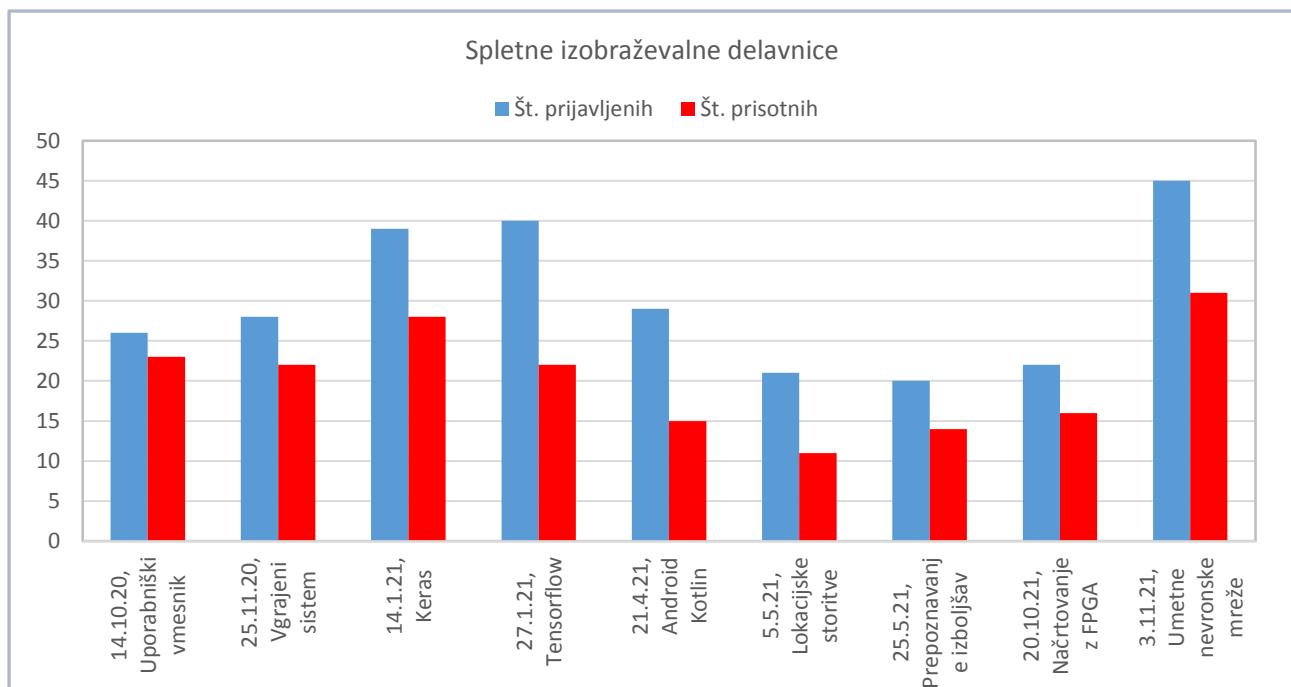
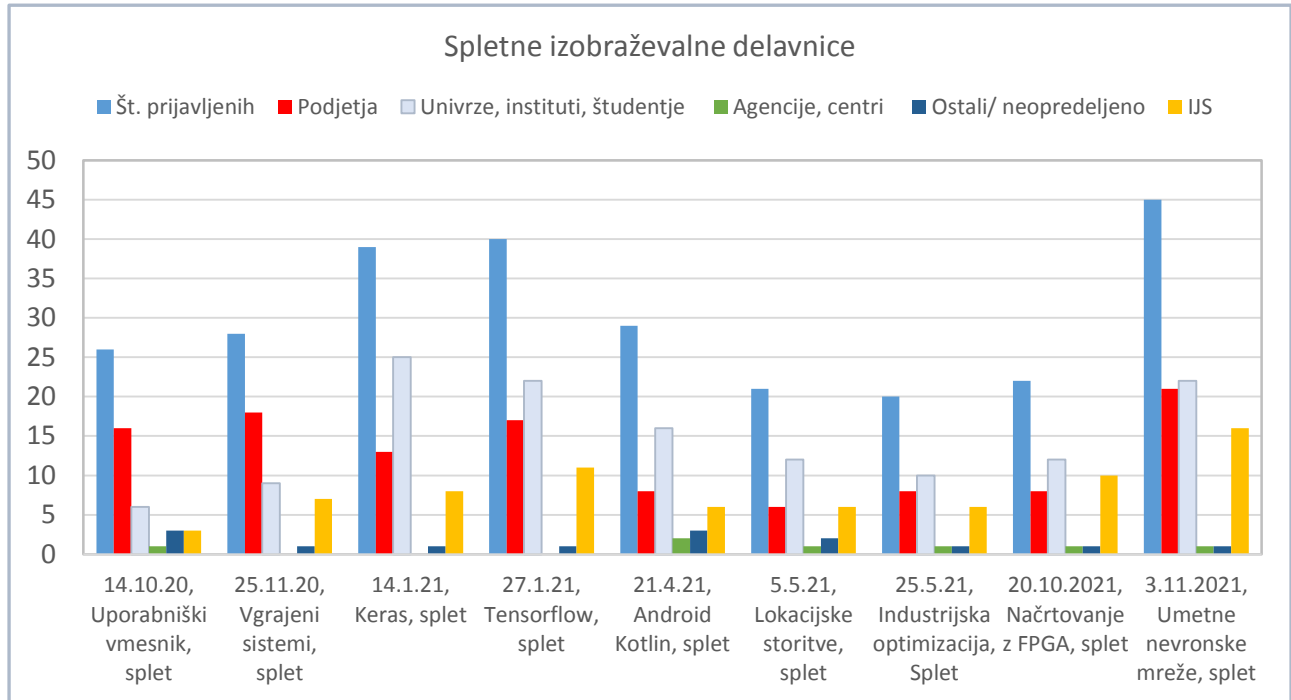
Slika 5. Prijava in udeležba na izobraževalnih in strokovno-predstavitvenih delavnicah



Slika 6. Struktura udeležencev - Število prijav na izobraževalne in strokovno predstavitvene delavnice glede na sektor iz katerega izhaja prijavljeni udeleženeec.

## 5.1. Spletne izobraževalne delavnice

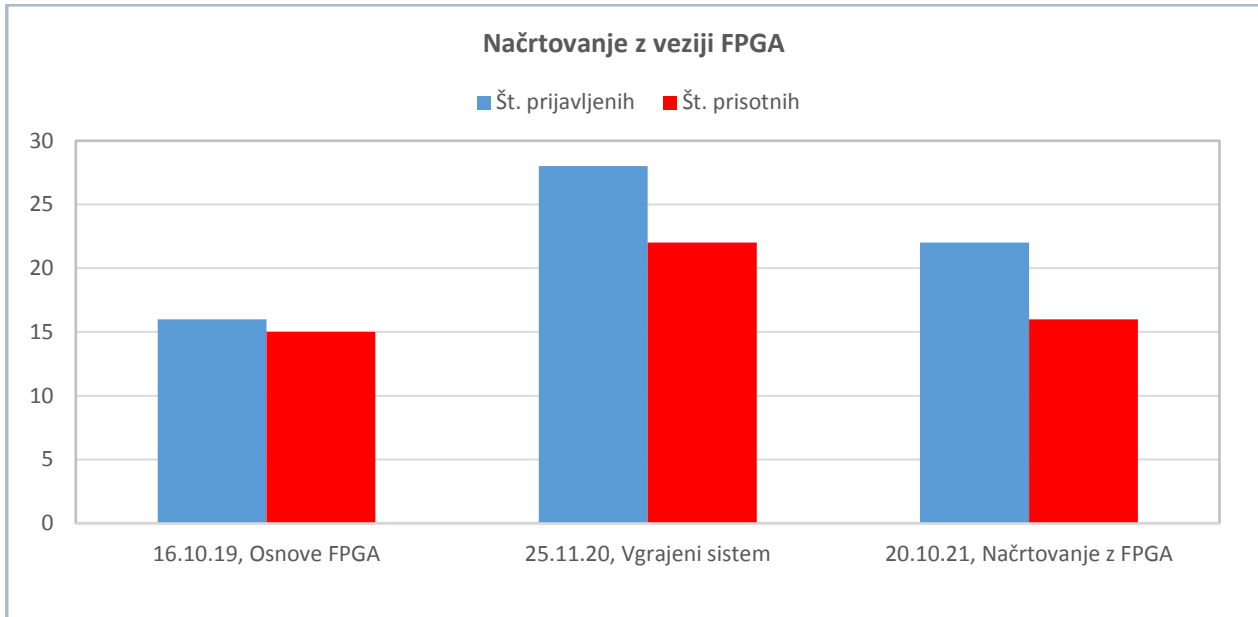
Zaradi različnih objektivnih pogojev v času priprave in izvedbe posameznih izobraževalnih delavnic (predvsem spremenjenega režima dela v času epidemije COVID-19) smo posebej analizirali sklop devetih spletnih izobraževalnih delavnic. Za slednje smo prek spletnih anket pridobili tudi mnenja udeležencev. Število prijav in struktura prijavljenih kaže Slika 7.



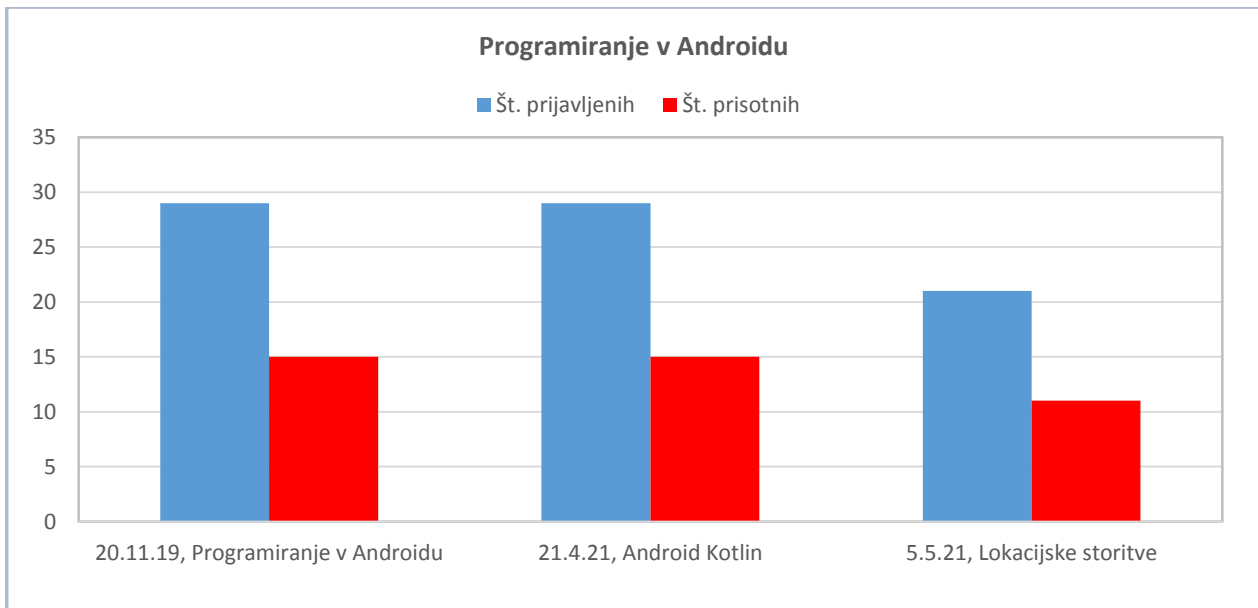
Slika 7. Število prijav glede na sektor iz katerega izhaja prijavljeni udeleženci in prisotnost.

## 5.2. Udeležba na delavnicah po tematskih področjih

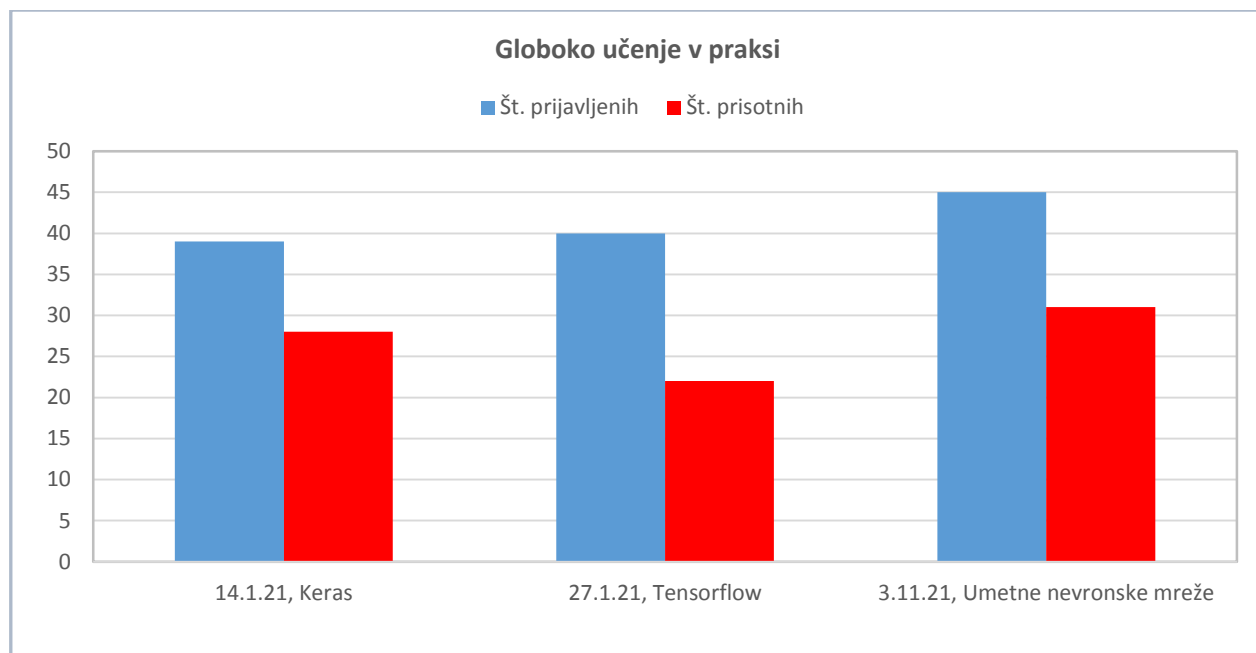
Zanimanje za izobraževalne delavnice na različnih tematskih področjih je bilo precej različno (tudi do 50%), medtem ko je število prijav in tudi prisotnost na delavnicah na posameznem tematskem področju precej podobna. Razmere kažejo slike 8, 9 in 10. Največ zanimanja, (oz. največ prijav) je bilo za delavnice s področja globokega učenja, na katerih je bilo več udeležencev iz akademskih krogov.



Slika 8. Prijavljenih v povprečju 26, prisotnih 18

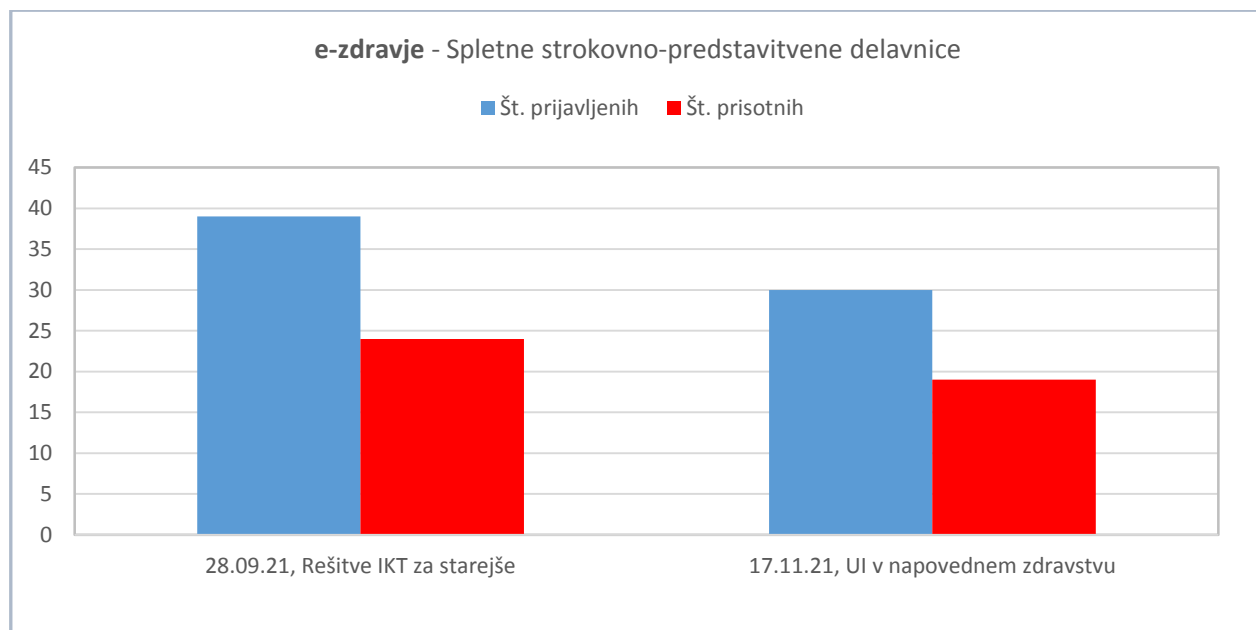


Slika 9. Prijavljenih v povprečju 26, prisotnih 14



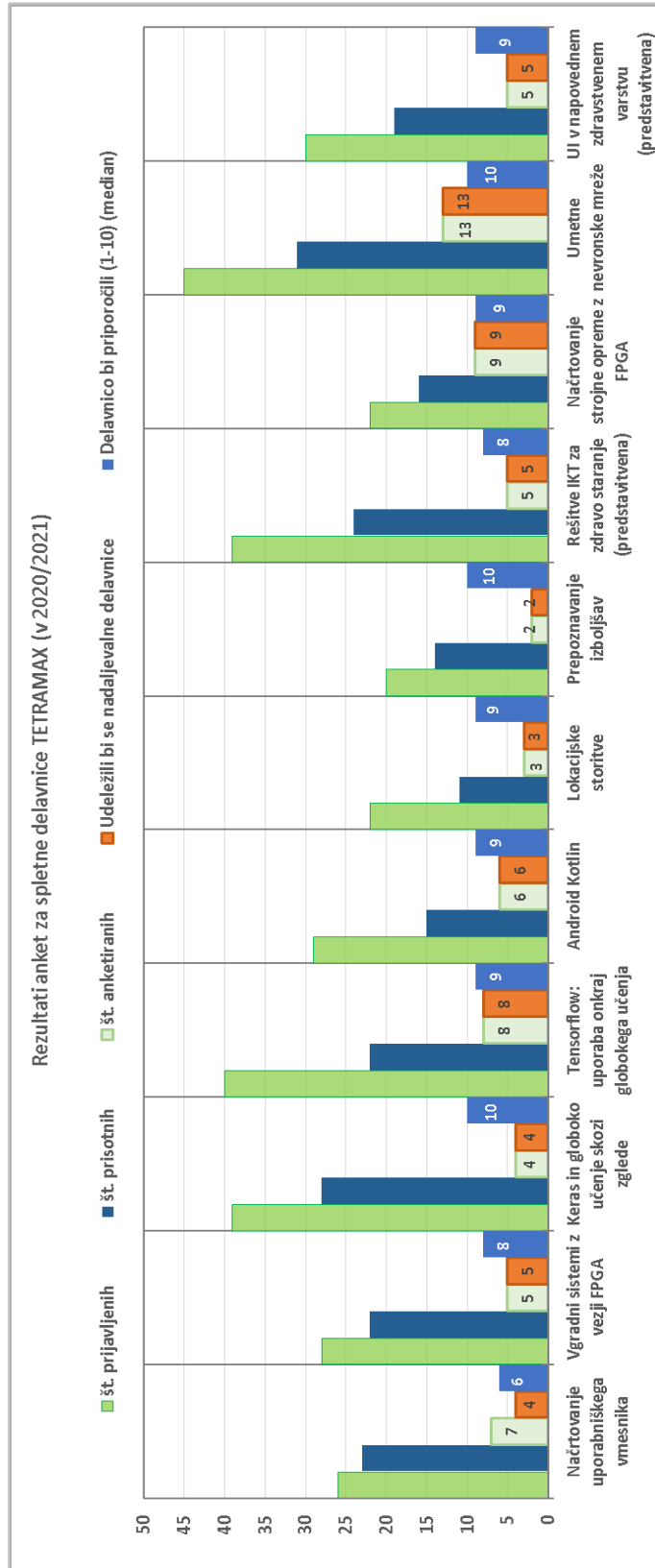
Slika 10. Prijavljenih v povprečju 41, prisotnih 27

V tem poglavju obravnavamo specifično tematsko področje »e-zdravje«, v katerega uvrščamo dve strokovno-predstavitveni delavnici (Slika 11).



Slika 11. Prisotnost na strokovno-predstavitvenih delavnicah s področja IKT tehnologij in umetne inteligence na področju e-zdravja. Število prijavljenih je 34 in prisotnih 22.

### 5.3. Mnenja udeležencev



Slika 11. Številčni rezultati anket.

Rezultati so do neke mere odvisni od števila prijavljenih udeležencev, zato je skupaj z rezultati anket podano tudi število slednjih. Število anketiranih znaša v povprečju 30% od števila prisotnih (minimalno 14% in maksimalno 56%).



Anketiranci so v svojih mnenjih izrazili tudi svoje želje in predloge, kakšne delavnice si želijo, zato v nadaljevanju v celoti podajamo tudi njihove originalne ocene in predloge za vsako posamezno delavnico. V dveh primerih sta bili delavnici zaradi prisotnosti udeleženca iz tujine izvedeni v angleškem jeziku, zaradi česar je tudi besedilo v anketi v angleščini.

<b>Načrtovanje uporabniškega vmesnika</b>			
<b>4. 10. 2020</b>			
<b>Ali bi delavnico priporočili kolegom? (1 do 10.)</b>	<b>Kaj vam je bilo na delavnici všeč?</b>	<b>Kaj bi na delavnici spremenili?</b>	<b>Ali bi se udeležili nadaljevalne delavnice?</b>
9	Lahka sledljivost temi.	Ne vem, nič. Všeč mi je bila.	Da.
7	Predavatelja	Malce manj "teorije" in več primerov sodobnih UX praks (web, desktop, mobile, tablet) - ux gradniki, postavitve, interakcija, validacija, forme...	Da
10	Razgibana oblika delavnice ter obilica koristih zgledov		Da
5	Prikaz konkretnih primerov, rešitev	PPT tudi za preostali del, ne samo pri prikazu primerov	verjetno
3	Uvod.	Designerja.	Ne.
Delavnico ne bi priporočil.	Nič.	Vse.	Ne.
3	Uvod.	Designerja.	Ne.

<b>Vgradni sistemi z vezji FPGA</b>			
<b>25. 11. 2020</b>			
<b>Ali bi delavnico priporočili kolegom? ( 1 do 10)</b>	<b>Kaj vam je bilo na delavnici všeč?</b>	<b>Kaj bi na delavnici spremenili?</b>	<b>Ali bi se udeležili nadaljevalne delavnice?</b>
5	Predstavitev na praktičnem primeru.	Boljše bi bilo če bi bil primer zahtevnejši, seveda bi za to potrebovali več časa.	Verjetno.
10	Jasna in uporabna predstavitev kreiranja projekta vgrajenih sistemov z FPGA	Nič	Da
9	Všeč mi je bilo, da je bil predstavljen postopek pričetka dela lepo po korakih.	Delavnica bi lahko imela naslov bolj kot izobraževanje za Xilinks orodja.	da
8	Nisem bil prisoten na celi delavnici, ampak, kar sem bil, se mi je zdelo, da je dobro zasnovana. Dobro je, da je bila snov predstavljena postopoma, od čistih osnov do vgrajenega sistema. Mislim, da je bil to dober uvod v delo z Vivadom in ZYNQom za nekoga, ki se je s tem še vsaj malo srečal na fakulteti ali kje drugje.		Da. Ker se vsakodnevno ukvarjam z Vivadom in FPGA-ji (še posebno ZYNQom), bi bilo super, še bi slišali če kaj več. Na primer kako usposobiti petalinux in kako prek SW aplikacije, ki teče na Linuxu, dostopati do PL enot (driverji, itd.).
8	Pregled: XILINX FPGA/programsko okolje	"On-line" konkretni primer	DA

<b>Keras in globoko učenje skozi zglede</b>			
<b>25. 11. 2020</b>			
<b>Ali bi delavnico priporočili kolegom? (1 do 10.)</b>	<b>Kaj vam je bilo na delavnici všeč?</b>	<b>Kaj bi na delavnici spremenili?</b>	<b>Ali bi se udeležili nadaljevalne delavnice?</b>
10	razlaga		Da
9	Delo na praktičnih primerih	če bi dobili primer (v Colab-u) v naprej, bi se morda pripravil na vsebino	Da
10	Jasna predstavitev, dobri primeri.	/	Da.
10	Razumljiva predstavitev tematike skozi primere nekemu, ki se s tem področjem ne ukvarja.		Da

<b>Tensorflow: uporaba onkraj globokega učenja</b> <b>27. 1. 2021</b>			
<b>Ali bi delavnico priporočili kolegom? (1 do 10)</b>	<b>Kaj vam je bilo na delavnici všeč?</b>	<b>Kaj bi na delavnici spremenili?</b>	<b>Ali bi se udeležili nadaljevalne delavnice?</b>
10	Delavnica mi je ponudila uvid tudi v drugačen uvid v uporabo nečesa kar uporabljam v vsakodnevem življenju in mi pri tem dala tudi nekaj idej za uporabo pri lastnem delu.	/	Bi
8			V primeru da lahko pričakujem kaj novega
5	Predavatelj, primeri.	Delavnica naj se začne ob uri, ki je navedena na vabilu. To še posebej velja zaradi dolge uvodne predstavitve. Delavnica, ki me je dejansko zanimala, se je začela torej pol ure kasneje, kot sem predvideval! S tem ni izkazano zadostno spoštovanje časa udeleženk in udeležencev.	Bi, vendar le strokovnega dela.
8			Da
10	Način izvedbe ob konkretnih primerih, zanimiva in jasna razlaga.	Da bi bila v živo. :)	Da
10	Jasna in praktična predstavitev.		Da
9	Strnjena in razumljiva.	Nič.	Da.
10	Praktični prikaz uporabe Tensorflow knjižnice.	Mislím, da je v tem obdobju trenutni format primeren.	Da

**Uvod v programiranje v Androidu s Kotlinom**  
**21. 4. 2021**

Ali bi delavnico priporočili kolegom? (1 do 10)	Kaj vam je bilo na delavnici všeč?	Kaj bi na delavnici spremenili?	Ali bi se udeležili nadaljevalne delavnice?
9	Odlična kombinacija teoretičnega in praktičnega dela.		Verjetno bi se, odvisno od teme.
9	Sprotno programiranje, predstavitev osnovnih konceptov programiranja Android aplikacij.	Malce počasnejši tempo, saj je težko slediti z dvema oknom in tipkanjem ukazov.	Da.
8	Razumljiva razlaga	več časa za praktični del	
10	Uvodno predavanje in sama praktična delavnica.	Morda pustiti malo daljši čas na začetku programiranja, da se ljudje ne izgubijo	DA
9	Predavatelja sta bila zelo strokovna in sta zanimivo in na nivoju razložila temo. Praktični del naloge je bil zanimiv in obširen. Všeč mi je tudi to, da sta bila predavatelja zelo odzivna in prijazna.	Malo počasneje bi šla čez praktični del, sploh na začetku, da si vsi uspejo naštimati, da jim stvari delajo, da tako udeleženci, ki jim stvari ne delujejo takoj ne zamudijo začetka praktičnega dela. Prav tako bi zelo pomagalo, če bi se dalo nekako kodo sproti objavljati/imeti nekje prikazano, da lahko tisti, ki so počasnejši si prepisejo stvari za nazaj.	Da.
8	Da je bil na začetku dober splošni uvod, nato pa smo šli na obsežen primer.	Morda je bilo malce težko slediti primeru, a je po drugi strani dobro, da je bil zahtevnejši.	Da.

<b>Izdelava lokacijskih storitev v Androidu</b>			
<b>5. 5. 2021</b>			
<b>Ali bi delavnico priporočili kolegom? (1 do 10)</b>	<b>Kaj vam je bilo na delavnici všeč?</b>	<b>Kaj bi na delavnici spremenili?</b>	<b>Ali bi se udeležili nadaljevalne delavnice?</b>
9	Da je bila sestavljena iz dveh delov. Prvi, ki je bil bolj teoretičen, je odlično opisal procese Androida in potrebno razmišljanje programerja. Tako lahko boljše razumemo delovanje celotnega Android operacijskega sistema in integracije aplikacij, tudi če nimamo interesa po razvoju le-teh. Drugi del pa je bil odličen praktični primer za uvod v izgled razvijanja programa. S to predstavitvijo in pridobljenim razumevanjem se laže lotimo učenja razvoja Android aplikacij.	Predavanja so bila super, namenjena široki publiki. Navodila kako postaviti Android Studio, ki so bila poslana pred predavanji, pa so dopuščala preveč interpretacij - niso bila najlažja za slediti..	Bi :)
9	Všeč mi je bilo: - da je bila hkrati nadaljevanje prejšnje delavnice, hkrati pa lahko tudi samostojna delavnica, - da je bilo manj kode za napisati kot zadnjič. Tako uvodno predavanje kot praktični del sta bila zelo zanimiva. Hvala predavateljema. Hvala za organizacijo delavnice.	/	Ja, prosim.
10	Vse	Nič	Da

<b>Identifying quality improvements in industrial optimization</b> <b>25. 5. 2021</b>			
<b>Would you recommend the workshop to colleagues? (1 to 10.)</b>	<b>What did you like about the workshop?</b>	<b>What would you change in the workshop?</b>	<b>Would you attend a follow-up workshop?</b>
10	Everything was clearly explained, on a level that is suitable for people that are newcomers in the field.		Yes
10			yes

<b>Rešitve IKT za zdravo in aktivno staranje</b>			
<b>28. 9. 2021</b>			
<b>Ali bi delavnico priporočili kolegom? (1 do 10)</b>	<b>Kaj vam je bilo na delavnici všeč?</b>	<b>Kaj bi na delavnici spremenili?</b>	<b>Ali bi se udeležili nadaljevalne ali druge delavnice s podobno tematiko?</b>
8	Prikazani primeri v praksi za zdrav življenjski slog.	Nič.	Da.
1	Dobri so bili novi tehnični pripomočki in možnosti za nove zdravstvene diagnoze in spremljanje zdravstvenega stanja starostnika. Pa tudi napotki za izboljšanje kognitivnega stanja, povezovanja v socialne skupine, da so družabno povezani in se počutijo <b>UDOBNEJE IN SO BOLJ SREČNI</b> , kar je bistveno.	Dodal bi nujnost do enostavnega pristopa starostnika do naštetih aplikacij. Tu bi moral sodelovati usposobljen svetovalni team, saj je v teh razmerah izredno težko priti do osebnega zdravnika ( do 3000 pacientov)in zdravstvenih specialističnih služb, ker so čakalni roki po nekaj mesecev na obravnavo. Predvsem pa je potrebno motivirati starostnike do sodelovanja, saj je to največji problem pri starejših doma ali v domovih.	Seveda
10	Strokovnost, diskusije.	/	DA.
8	Predavanja - s tehničnega/strokovnega vidika.	1) pri predavanjih predstaviti state-of-the-art, podobne in konkurenčne sisteme v svetu 2) predvideti čas za vprašanja (ob posamezni predstavitvi) 3) poleg tehničnih predstavitev (malo bolj kot se je) predstaviti pretekle, tekoče in pričakovane razpise, možnosti za financiranje itd. s tega področja.	Seveda, bi pa bil vesel, če bi upoštevali zgornje predloge. Hvala za organizacijo!
10	Raznolikost predstavljenih vsebin.	/	Da.



<b>Načrtovanje strojne opreme in vgradnih sistemov z vezji FPGA</b>			
<b>20. 10. 2021</b>			
<b>Ali bi delavnico priporočili kolegom? (1 do 10)</b>	<b>Kaj vam je bilo na delavnici všeč?</b>	<b>Kaj bi na delavnici spremenili?</b>	<b>Ali bi se udeležili nadaljevalne delavnice?</b>
10	Dober pregled področja		Da
9	Tema	V živo	da
9	Zanimive teme, prijazno osebje	Nič zares	Verjetno
8	/	Namesto veliko malih projektov, enega od začetka do konca. Bolje bi bilo v živo.	Da
9	Dobra razlaga	Še kakšen praktičen primer	da
8		Več praktičnih primerov. Recimo, da se cela delavnica naredi na enem praktičnem primeru. Drugače se hitro izgubiš v teoretičnem razlaganju poteka vzpostavitve projekta,...	Da
9	vsebina	praktično delo	da
10	tematika		da
10	Obseg, od osnov do zahtevnejšega nivoja.	Vem, da je težko izvesti, a kakšna "hands-on" delavnica v prihodnje bi bila tudi zanimiva.	Da

<b>Načrtovanje strojne opreme in vgradnih sistemov z vezji FPGA</b>			
<b>3. 11. 2021</b>			
<b>Ali bi delavnico priporočili?</b> ( 1 do 10)	<b>Kaj vam je bilo na delavnici všeč?</b>	<b>Kaj bi na delavnici spremenili?</b>	<b>Ali bi se udeležili nadaljevalne delavnice?</b>
9	Praktično vse lepo razloženo na primeru. Lep primer kako hitro in enostavno predstaviš vsebino s primerom.		Da, absolutno
10	Super predstavitev, praktičnost aplikacije.	/	DA.
8	Samostojno sledenje primerom (lahko smo sami preverjali algoritem)		Odvisno od vsebine
9	Veliko praktičnega dela	Lahko bi bila daljša/večkrat	Da
9	razumljiva razlaga		da
10	Meni so všeč ta napredna predavanja, da lahko potem v gospodarstvu pri strankah dobim ideje za reševanje izzivov,.	Nič kar tako naprej	da in lep pozdrav!
10	Jasnost, prikaz kode v živo, zanimiva in relevantna tematika		Da
8	Super kombinacija teoretičnega ozadja in prakse. Super, ker se je uporabil praktičen primer za prikaz raznih konceptov/modifikacij.	Osebnostno bi želel se malo več teorije ali praktičnih napotkov.	Da.
10	Predavatelj je bil super, dobro je razložil osnovne koncepte, različne tipe učenja in kontekste, kdaj in zakaj jih uporabljamo. Pokrili smo zelo široko tematiko. Všeč mi je bilo, da koda še ni bila popolnoma dokončana in smo jo ustvarjali skupaj.	Mislil bi, da bi bilo lažje, če bi bila delavnica razdeljena na dva dni, saj bi lahko več časa namenili posamezni tematiki. Na koncu nam je še malo primanjkovalo časa in smo morali hiteti, zato se nismo spustili v globine problema.	Z veseljem!
10	Primeri	Bolj kompleksni primeri s katerimi se soočamo v gospodarstvu	Da
10	Vse	Nic	Da
10	Delam na področju avtomatizacije. Iskal sem osnovne informacije o uporabi algoritmov umetne inteligence. Tema je bila predstavljena razumljivo, kljub temu, da področja ne poznam. Všeč mi je bila uporaba colab, tako da lahko primer tudi sam preizkusim, brez predhodne namestitve razvojnega okolja.	Nič.	Da
10	Način same izvedbe: da smo šli skozi korake in sproti pisali kodo.	Ničesar.	Da.

<b>UI v napovednem zdravstvenem varstvu</b>			
<b>17. 11. 2021</b>			
<b>Would you recommend the workshop? (1 to 10)</b>	<b>What did you like about the workshop?</b>	<b>What would you change in the workshop?</b>	<b>Would you attend a follow-up workshop?</b>
9			yes
10	Great presentations.	/	Yes.
6	Subject		Probably
10	Great presentations.	/	Yes.
3	I appreciate your effort to prepare and present your activity.	The presentation was too scattered. I missed some adequate introductory general description of area or areas of the workshop, including state of the art, also, depicting what "pieces" in this overall view the following the presentations will target; instead it was more like a jumping from one issue to another. While what was done probably has merit, it didn't give us outsiders the overall feel of the field. (E.g. the previous workshop was excellent in this regard, much more top-down oriented, giving the state of the field and then addressing in stepwise manner problems and showing solutions).	Yes

## 6. Zaključki

Zanimanje za predstavitvene delavnice, na katerih smo predstavili spodbude in odprte razpise TETRAMAX, so predvsem povezane s trenutnim interesom za pridobitev sredstev za izvedbo projektov. Največ prisotnih je bilo na prvih treh delavnicah, ko so bili razpisi še novost. Glede na strukturo udeležencev, je v začetku zanimanje podjetij nekoliko naraščalo in se proti koncu odprtih razpisov zmanjšalo. Glede na zastopanost slovenskih prijaviteljev na odprtih razpisih TETRAMAX, ki je znašal 7% od vseh prijav iz 18 članic EU, kar Slovenijo uvršča na 5 mesto, skupaj s Francijo (slika 12 v Dodatku 1.) in z ozirom na dejstvo, da je več udeležencev na delavnicah tudi prijavilo projekt, lahko štejemo, da so predstavitvene delavnice dosegle svoj cilj.

Zanimanje za izobraževalne delavnice je pomemben podatek iz zornega kota organizacije novih izobraževalnih dogodkov. Ugotovitve, ki nam lahko pri tem pomagajo so naslednje:

- Zanimanje za izobraževalne delavnice je predvsem povezano s tematskim področjem in napovedano vsebino, kaže pa se tudi vpliv časovnega obdobja, v katerega je delavnica umeščena. Tako je npr. nekoliko manjše zanimanje za izobraževalne delavnice v poletnih mesecih, medtem ko je največje zanimanje pozno jeseni oz. v začetku leta.
- Zanimanje za izobraževanje na različnih tematskih področjih odstopa tudi za 50 %, medtem ko je št. prijav in tudi udeležba na delavnicah na posameznem tematskem področju precej podobna.
  - Največ zanimanja (prijav) je bilo za delavnice s področja globokega učenja in praktične uporabe knjižnic Keras in Tensorflow ter nevronske mreže. Na teh delavnicah se je udeležilo veliko udeležencev iz akademskih krogov.
  - Nekoliko večje zanimanje od povprečja je bilo tudi za predstavitveni delavnici s področja e-zdravja, na katerih so bile predstavljene rešitve IKT in metode UI povezane z zdravjem. Tudi na teh delavnicah je bilo tudi večje število udeležencev iz univerz in IJS.
  - Največje zanimanje za izobraževanje TETRAMAX iz gospodarstva in »ne raziskovalnih« institucij je bilo za področje testiranja uporabnosti.
- Prisotnost na delavnicah: Posameznih delavnic se je udeležilo od 50% do 88% prijavljenih za udeležbo. Najmanjša udeležba je bila v poletnih mesecih (50%-60% prijavljenih) in največja oktobra in januarja. Večja prisotnost (z ozirom na število prijav) je bila na delavnicah, ki so bile izvedene »v živo«, na lokaciji IJS.
- Opazna je nekoliko večja udeležba na delavnicah, na katerih ni bilo potrebno predznanje in/ali ni bilo predvideno samostojno praktično delo.
- Rezultati anket so pokazali, da so delavnice, ki so poleg predstavitve vključevale tudi interaktivne demonstracije, oz. prikaz na praktičnih primerih ali pa so lahko udeleženci samostojno pisali kode na svojih računalnikih bile zelo dobro sprejete.

- Ankete so prav tako pokazale precejšen interes za udeležbo na nadaljevalnih delavnicah: razen v primeru ene delavnice, bi se vsi anketirani verjetno udeležili tudi nadaljnjih delavnic.
- Izkazalo se je, da bi za delavnice, na katerih so udeleženci aktivno sodelovali pri praktičnem delu, bilo primerno, da so časovno daljše in/ali po možnosti v dveh delih. Na ta način bi lahko udeleženci najprej pridobili teoretične osnove in se pripravili za drugi del, na katerem bi lažje sledili demonstraciji in preizkusili svoja nova znanja pri praktičnem delu. Taka mnenja so izrazili tudi nekateri udeleženci, ki so sodelovali v anketi.

Na koncu je treba opomniti, da je na interes za udeležbo na delavnicah TETRAMAX in razmerje med številom prijavljenih in prisotnih, zelo verjetno pomembno vplivalo tudi dejstvo, da so bile vse delavnice brezplačne. Vzrok za manjšo prisotnost na spletnih delavnicah je tudi v tem, da smo strokovne dele delavnic snemali in so posnetki dosegljivi vsem zainteresiranim.

O interesu po strokovnih vsebinah/vprašanjih, ki bi jih udeleženci želeli spoznati na delavnicah in o njihovih pričakovanjih, govorijo komentarji zbrani v Dodatku 8.2.

## 7. Reference:

- [1] SANTO-ZARNIK, Marina. Kako do nepovratnih sredstev za vaš projekt na odprtih razpisih TETRAMAX : projekt TETRAMAX, H2020, Pogodba št. 761349 : gradivo za delavnico. 2018. IJS delovno poročilo, 12681. [COBISS.SI-ID 31982119]
- [2] SANTO-ZARNIK, Marina, PRISLAN, Rok, BLAŽICA, Bojan. Izvedba predstavitvene delavnice "Kako do nepovratnih sredstev na odprtih razpisih TETRAMAX : projekt TETRAMAX, H2020, Pogodba št. 761349. 2019. IJS delovno poročilo, 12943. [COBISS.SI-ID 32771367];  
[http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS\\_12943.pdf](http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS_12943.pdf).
- [3] SANTO-ZARNIK, Marina, NOVAK, Franc, POKLUKAR, Špela. Gradivo za izobraževalni tečaj "Testiranje uporabnosti" : Projekt TETRAMAX, H2020, Pogodba št. 761349. 2019. IJS delovno poročilo, 12716. [COBISS.SI-ID 32077351];  
[http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS\\_12716.pdf](http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS_12716.pdf).
- [4] BIASIZZO, Anton, SANTO-ZARNIK, Marina. Osnove programirljivih vezij FPGA : izvedba izobraževalne delavnice, 16. 10. 2019 : Projekt TETRAMAX, H2020, Pogodba št. 761349. 2019. IJS delovno poročilo, 12979. [COBISS.SI-ID 32950311];  
[http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS\\_12979.pdf](http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS_12979.pdf).
- [5] JELENC, David, PEJOVIĆ, Veljko, SANTO-ZARNIK, Marina. Uvod v programiranje v Androidu : projekt TETRAMAX, H2020, pogodba št. 761349, 20. 10. 2019 : izvedba izobraževalne delavnice. 2019. IJS delovno poročilo, 12977. [COBISS.SI-ID 32933671];  
[http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS\\_12977.pdf](http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS_12977.pdf).
- [6] SANTO-ZARNIK, Marina, GOBLON, Andro. Priprava uspešnega poslovnega modela z vidika odprtega razpisa za podjetniške projekte TETRAMAX : Projekt TETRAMAX, Obzorja 2020, Pogodba št. 761349 : spletna delavnica. 2020. IJS delovno poročilo, 13200. [COBISS.SI-ID 20364291]

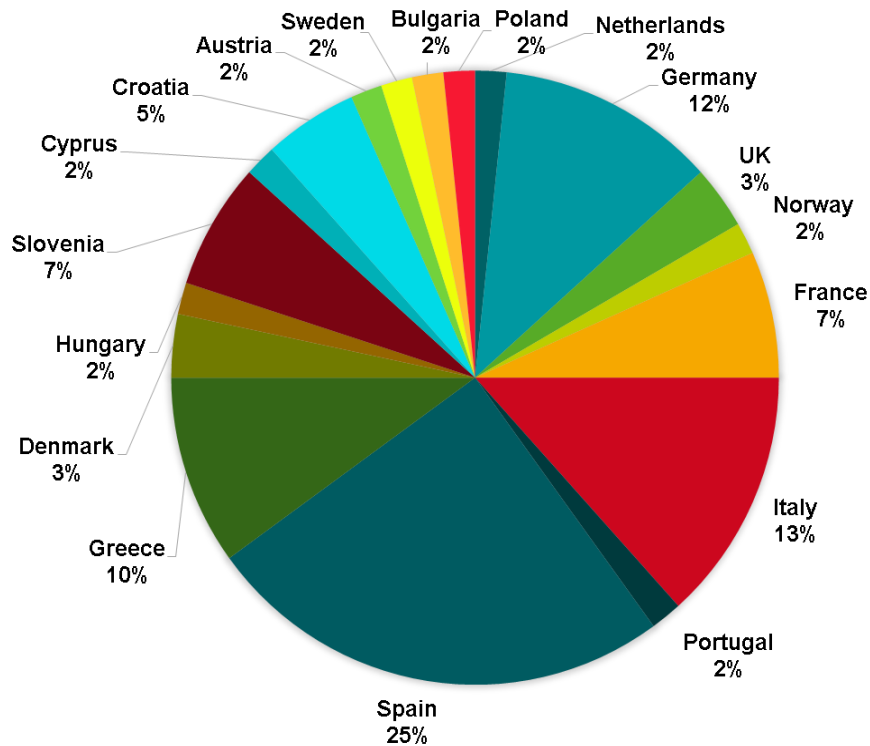
- [7] BLAŽICA, Bojan, NOVAK, Peter, SANTO-ZARNIK, Marina. Oblikovanje uporabniškega vmesnika : praktične smernice : projekt TETRAMAX, H2020, Pogodba št. 761349 : izvedba spletne izobraževalne delavnice. 2020. IJS delovno poročilo, 13343. [COBISS.SI-ID 35411971]; [http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS\\_13343.pdf](http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS_13343.pdf)
- [8] BIASIZZO, Anton, SANTO-ZARNIK, Marina. Vgradni sistemi z vezji FPGA : projekt TETRAMAX, Obzorja 2020, Pogodba št. 761349 : izvedba izobraževalne delavnice. 2020. IJS delovno poročilo, 13396. [COBISS.SI-ID 40717059]; [http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS\\_13396.pdf](http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS_13396.pdf).
- [9] HRIBAR, Rok, SANTO-ZARNIK, Marina. Izvedba izobraževalne delavnice Keras in globoko učenje skozi zglede : projekt TETRAMAX, Obzorje 2020 : spletna delavnica 14. 1. 2021 : pogodba 761349,. 2021. IJS delovno poročilo, 13443. [COBISS.SI-ID 50056195]; [http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS\\_13443.pdf](http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS_13443.pdf).
- [10] HRIBAR, Rok, SANTO-ZARNIK, Marina. Izvedba izobraževalne delavnice TensorFlow: onkraj globokega učenja : spletna delavnica dne 27. 1. 2021 : projekt TETRAMAX, Obzorje 2020 : pogodba 761349. 2021. IJS delovno poročilo, 13444. [COBISS.SI-ID 50057731]; [http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS\\_13444.pdf](http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS_13444.pdf).
- [11] SANTO-ZARNIK, Marina, JELENC, David, PEJOVIĆ, Veljko. Izvedba izobraževalne delavnice Uvod v programiranje v Androidu s Kotlinom : Spletna delavnica dne 21. 4. 2021 Projekt TETRAMAX, Obzorja 2020, Pogodba št. 761349. 2020. IJS delovno poročilo, 13529. [COBISS.SI-ID 63993091]; [http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS\\_13529.pdf](http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS_13529.pdf).
- [12] SANTO-ZARNIK, Marina, JELENC, David, PEJOVIĆ, Veljko. Izvedba izobraževalne delavnice Izdelava lokacijskih storitev v Androidu : Spletna delavnica dne 5. 5. 2021, Projekt TETRAMAX, Obzorja 2020, Pogodba št. 761349 : 2021. IJS delovno poročilo, 13530. [COBISS.SI-ID 63993347]; [http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS\\_13530.pdf](http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS_13530.pdf).
- [13] SANTO-ZARNIK, Marina, EFTIMOV, Tome, KOROŠEC, Peter. Prepoznavanje izboljšav kakovosti pri optimizaciji v industriji : izvedba izobraževalne delavnice, spletna delavnice dne 25. 5. 2021 : projekt TETRAMAX, Obzorja 2020, Pogodba št. 761349. 2021. IJS delovno poročilo, 13548. [COBISS.SI-ID 65468163]; [http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS\\_13548.pdf](http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS_13548.pdf).
- [14] BIASIZZO, Anton, SANTO-ZARNIK, Marina Načrtovanje strojne opreme in vgradnih sistemov z vezji FPGA : izvedba izobraževalne delavnice : spletna delavnica dne 20. 10. 2021 : Projekt TETRAMAX, Obzorja 2020, Pogodba št. 761349. 2021. IJS delovno poročilo, 13670. [COBISS.SI-ID 89807619]; [http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS\\_13670.pdf](http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS_13670.pdf), posnetek strokovnega dela: <https://portal.ijs.si/nextcloud/s/6gK2PW4HCxZZpT6>.
- [15] HRIBAR, Rok, SANTO-ZARNIK, Marina. Umetne nevronske mreže v praksi : izvedba izobraževalne delavnice : spletna delavnica dne 3. 11. 2021 : projekt TETRAMAX, Obzorja 2020, Pogodba št. 761349. 2021. IJS delovno poročilo, 13671. [COBISS.SI-ID 89792771]; [http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS\\_13671.pdf](http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS_13671.pdf), posnetek strokovnega dela delavnice: <https://portal.ijs.si/nextcloud/s/FDp3mMomj4tRo6b>.

- [16] SANTO-ZARNIK, Marina, BLAŽICA, Bojan, BLAŽICA, Vanja, LUŠTREK, Mitja, KOCUVAN, Primož, VALENČIČ, Eva, ŽENKO, Bernard, BIASIZZO, Anton. Izvedba izobraževalne delavnice Rešitve IKT za zdravo in aktivno staranje : projekt TETRAMAX, Obzorja 2020, Pogodba št. 761349. 2020. IJS delovno poročilo, 13689. [COBISS.SI-ID 90538243]; [http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS\\_13689.pdf](http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS_13689.pdf), posnetek strokovnega dela delavnice: <https://portal.ijs.si/nextcloud/s/HrrHnAdr5FPjTLG>.
- [17] SANTO-ZARNIK, Marina, KOROUŠIČ-SELJAK, Barbara, EFTIMOV, Tome, ISPIROVA, Gordana, OGRINC, Matevž, VALENČIČ, Eva, CENIKJ, Gjorgjina. Umetna inteligenca v napovednem zdravstvenem varstvu : »Linking Food, Nutrition and Biomedical Data for Trustworthy AI in Predictive Healthcare« : spletna delavnica dne 17. 11. 2021 : projekt TETRAMAX, Obzorja 2020, Pogodba št. 761349. 2021. IJS delovno poročilo, 13672. [COBISS.SI-ID 89790467]; [http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS\\_13672.pdf](http://cs.ijs.si/competencecenter/clec/doc/Reports/DP-IJS_13672.pdf), posnetek delavnice: <https://portal.ijs.si/nextcloud/s/Z4CnT3mT73gYK2k>.

## 8. Dodatki

### 8.1 Porazdelitev prijav projektov na odprtih razpisih TETRAMAX

Delež prijav na odprtih klicih TETRAMAX za manjše aplikativne projekte (do 100 000 EUR) po posameznih državah, kaže slika 12. Na sliki so podatki po zaključenih 9-tih od 11 klicev. Končni rezultati za vseh 11 klicev bodo znani v začetku 2022.



Slika 12. Delež prijav na odprtih klicih TETRAMAX po posameznih državah (po zaključenih 9 od 11 klicev).



## 8.2 Komentarji udeležencev ob prijavi na delavnico

V prijavnem obrazcu so imeli prijavitelji na delavnico možnost vpisati komentar, oz. svoje želje in pričakovanja v zvezi z napovedano tematiko/vsebino delavnice, predvsem kakšne primere, bi želeli, da se obdelajo pri praktičnem delu.

Med odgovori udeležencev smo v tej alineji zasledili nekaj tipičnih komentarjev ali vprašanj:

- ... kot že omenjeno v ločenem e-mailu, se delavnice ne bom mogel udeležiti, sem pa zainteresiran za posnetek.
- Pasivna udeležba
- Hvala za organizacijo delavnice in posredovano vabilo nanjo...
- Lep pozdrav, LP...
- Ali dobimo potrdilo za sodelovanje?

Komentarji ob prijavi na delavnico, ki izražajo interes po specifičnih tematskih vsebinah so naslednji:

- **Delavnica na temo FPGA:**
  - priprava cpp oziroma matlab kode za uspešno pretvorbo s HLS orodji, ter pregled pravilnosti/racionalnosti (generirane) VHDL kode
- **Načrtovanje uporabniškega vmesnika:**
  - Mobilne aplikacije za oddaljen nadzor - IoT; razlika med mobilnimi in deksktopdesktop; razlika med brskalniki.
  - Primer za vaše komentarje: seltronhome.com (demo dostop za končne uporabnike: <https://www.seltronhome.com/aplikacija.php>, za vzdrževalce sistemov: <https://kelvin.seltronhome.com>)
  - predloga uporabniškega vmesnika za industrijske stroje
- **Delavnica Tensorflow:**
  - Ali potrebujem pred predavanjem kakšno programsko opremo?
- **Delavnica Keras:**
  - Se nadejam, da bom od delavnice odšel z jasnim pregledom glede omenjenih tehnologij.
- **Predstavitvena delavnica IKT rešitve za zdravo in aktivno staranje:**
  - Me zanimajo s/w in h/w rešitve preko mobilnega telefona za varnejše življenje starostnikov