

## IT370 – Projektni zadatak 2022

### **- Istraživanje i kreiranje mobilne aplikacije -**

Projekat se radi individualno.

Projekat se sastoji iz 4 dela:

- 1) Istraživački
- 2) Dizajn prototipa
- 3) Testiranje prototipa
- 4) Prezentacija

U **Uvodu** treba navesti kratak opis aplikacije-projekta na kome ćete primeniti istraživanje

#### 1. Istraživački deo (25% od ocene) – max. 5 bodova

Studenti treba da urade **istraživanje korisnika** kojima je proizvod namenjen, **sakupljanje korisničkih zahteva**, **evaluaciju ideje** i **analizu konkurencije** na osnovu kojih će formirati **sadržaj aplikacije**.

#### 2. Dizajn prototipa (25% od ocene) – max. 5 bodova

Na osnovu istraživanja u prvom delu projekta treba opisati: **aplikaciju i scenario upotrebe**.

Takođe, studenti treba da kreiraju prototip interfejsa svoje aplikacije za mobilni telefon i za tablet. Treba izabati jednu mobilnu platformu: mobile web ili iOS, Android,

**“Endproduct”** ovog projekta je **high-fidelity prototip mobilne aplikacije** (ili mobilni web sajt ili native aplikacija ukoliko posedujete naprednije veštine) koja radi na telefonu kao i jedan dokument koji opisuje dizajn i implementaciju aplikacije uključujući dijagrame i screenshot-ove. High fidelity prototipovi se izvode korišćenjem alata koje su studenti upotrebljavali u okviru vežbi i izradi domaćih zadataka.

Prototip podrazumeva prikaz kompletnog interfejsa aplikacije na pametnom telefonu kao i tabletu. Aplikacija može da podrazumeva i korišćenje biofeedback informacija sa pametnih narukvica, satova ili drugih nosivih uređaja, senzora u mobilnim uređajima, kao i geolokacijskih podataka i informacija sa društvenih mreža i sl. Obrazložiti u konceptu – opisu aplikacije.

### 3. Testiranje i analiza (35% od ocene) – max. 7 bodova

Sve korišćene metode je potrebno detaljno opisati, dokumentovati i analizirati. Rezultate evaluacije i testiranja prodiskutovati i obrazložiti njihov uticaj na vaš projekat.

### 4. Prezentacija (15% od ocene) – max. 3 boda

Studenti treba da pripreme vizuelnu i usmenu prezentaciju **u trajanju od 15 minuta** (Prezi, PowerPoint) gde će prezentovati svoj projekat. Tačnije:

**a. Opis aplikacije**

**b. Diskusija ciljne grupe: Zašto je aplikacija pogodna za tu ciljnu grupu**

**c. Demonstraciju prototipa**

**d. Metode testiranja prototipa**

**e. Rezultati testiranja**

**i. Zaključak**

## Uputstvo za izradu projekta

*U ovom prilogu slede uputstva za kreiranje vašeg mobilnog IČR projekta: kako da se fokusirate na vaše ciljeve i kako da odaberete adekvatnu metodologiju za vašu studiju.*

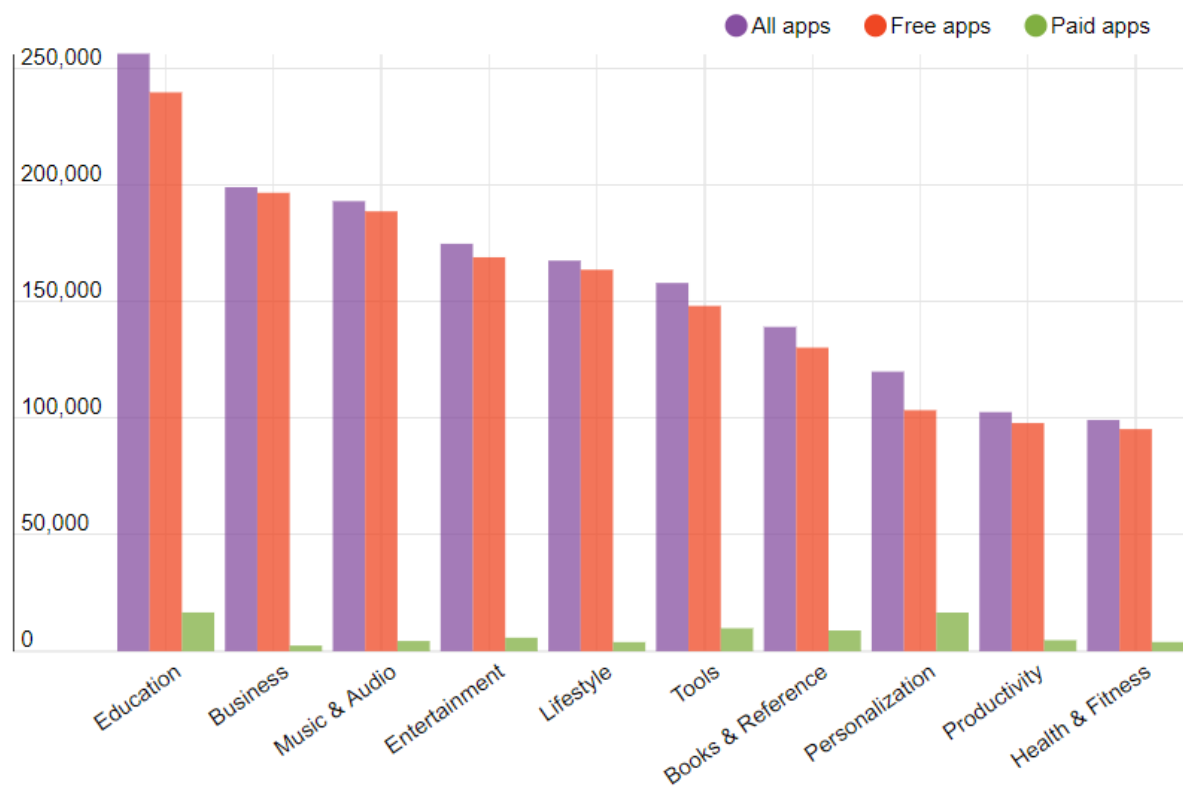
### Izbor teme

Ključna stavka u vezi izbora teme je da treba da donesete Informisanu odluku. U prvi mah ćete se setiti predavanja koja ste slušali (ako ih se sećate) i neke zanimljive teme koja je bila pokrivena. Zatim sledi pregled referenci u vezi sa temom ukoliko ste ih dobili na predavanjima. Ukoliko niste sigurni možete zakazati konsultacije sa predavačem da biste razmotrili vaše ideje u vezi sa istraživačkim projektom.

Za izbor teme vam može pomoći pregled popularnih kategorija na Google Play ili App store-u:

<https://www.appbrain.com/stats/android-market-app-categories>

## Top 10 Google Play categories



## Izbor literature

Reference su od suštinske važnosti u istraživačkom projektu. Čitajući literaturu u vezi oblasti koju proučavate, možete razjasniti pravac vašeg projekta. Na primer možete dobiti ideju kako da sprovedete svoju studiju – koje metode evaluacije da koristite, koje su metode dale loše rezultate ili da uočite nedostatak literature u vezi sa specifičnom temom gde možete ponuditi inovativan pristup. Izvore literature delimo na PRIMARNE i SEKUNDARNE.

**Primarni izvori uključuju:** - Akademski žurnali (Academic journal articles) Možete ih pretraživati po temi i sa google scholar search engine-om <https://scholar.google.com/> // mobile HCI - Konferencijske publikacije ( Conference proceedings, publications- Mobile HCI, CHI, UbiComp) - Organizacije: British Computer Society, ACM, IEE, IEEE - Teze i disertacije npr. doktorske - PhD teze

**Sekundarni izvori uključuju:** - Knjige npr. Jenifer Tidwell, Designing Interfaces, O'Reilly, 2005 - Elektronski izvori – online publikacije Većina koristi online pretraživanje literature.

Vodite računa o ključnim rečima i koristite boolean operatoreu pretragama – AND, OR , NOT. Na primer: Mobile AND HCI AND ('evaluation' OR 'usability study' AND 'service' OR 'location-based services')

Sva korišćena literatura treba da se tačno referencira u IEEE stilu.  
(Tutorial: <http://www.lib.monash.edu.au/tutorials/citing/ieee.html>)

## Opis projekta – apstrakt

Pošto ste pregledali literaturu trebalo bi da opišete ciljeve i svrhu studije/projekta. Važno je da imate jasan cilj projekta (npr. da istražite uticaj godišta korisnika na percepciju mobilnog servisa za listanje bioskopa) i da imate listu faktora koji će vam pomoći u istraživanju. Na primer:

- Sprovesti sakupljanje zahteva (requirements) od prikladnog uzora učesnika
- Razviti prototip na osnovu sakupljenih podataka
- Sprovesti evaluaciju prototipa tako što će učesnici izvoditi specifične zadatke (tasks) i oceniti njihove performanse i stav prema prototipu.

## Istraživačke metode

Postoje brojne tehnike u skladu sa mobilnim IČR projektima. U nastavku je tabela sa pregledom adekvatnih tehnika za istraživanje u okviru mobilne IČR.

Tabele preuzete iz knjige- S. Love, Understanding Mobile Human–Computer Interaction, 2005

**Table 7.1** Mobile HCI Research Methods and Techniques

Purpose of Study	Design Method	Strengths	Weaknesses	Associated Methods
System or service design	Lab based	Easy to collect data Easy for others to replicate your study	Artificial setting Can findings be generalised?	Observation Interviews Performance measures Heuristic evaluation Cognitive walkthrough
	Field study	Context of use Rich source of data	Time consuming to collect data Hard to replicate your study	Observation Interviews Survey
	Case Study	Context of use  Rich source of data from a specific group of users	Time consuming to collect data Hard to replicate your study	Observation Interviews Survey Performance measures <sup>1</sup>
System or service evaluation	Lab based	Easy to collect data Easy for others to replicate your study	Artificial setting Can findings be generalised?	Observation Interviews Performance measures <sup>1</sup> Heuristic evaluation Cognitive walkthrough

System or service evaluation ( <i>contd</i> )	Field study	Context of use Rich source of data	Time consuming to collect data Hard to replicate your study	Observation Interviews Survey
	Case Study	Context of use Rich source of data from a specific group of users	Time consuming to collect data Hard to replicate your study	Observation Interviews Survey Performance measures <sup>1</sup>
Assessing impact of mobile ICT's	Field study or ethnographic study	Context of use Rich source of data	Time consuming to collect data Hard to replicate your study	Observation Interviews Survey
	Case Study	Context of use Rich source of data from a specific group of users	Time consuming to collect data Hard to replicate your study	Observation Interviews Survey

## Dizajniranje prototipa

Za kreiranje prototipa možete koristiti online emulator, papir i olovku itd. Možete uraditi **front-end HTML prototip** ili u potpunosti razviti mobilnu aplikaciju (u skladu sa vašim mogućnostima).

**High fidelity prototipi** se izvode korišćenjem alata koje su studenti upotrebljavali u okviru vežbi i izradi domaćih zadataka.

### Korisni linkovi:

Aplikacija za vizuelizaciju podataka - <https://infogram.com/>

Aplikacija za kreiranje mokapa-prototipova - <https://marvelapp.com/>

Aplikacija za kreiranje wireframe-ova - <http://ninjaMock.com/>

Aplikacija za palete boja - <http://paletton.com/>

### Mobile APP creators

- <http://www.websitetooltester.com/en/blog/app-makers/>
- <https://www.mcvuk.com/development/16-top-mobile-game-development-tools>
- APP BUILDER – framework <http://phonegap.com/>

### Alati za prototipe

- Adobe XD - <https://www.adobe.com/products/xd.html>
- Invision Studio - <https://www.invisionapp.com/studio>
- Mockingbot - <https://mockingbot.com/>
- marvel App - <https://marvelapp.com/>
- Fluid ui - <https://www.fluidui.com/>
- Flinto - <https://www.flinto.com/>

- Proto.io - <https://proto.io/>
- Axure - <https://www.axure.com/>
- Origami design - <https://origami.design>

## Metode za testiranje i evaluaciju

Možete se podsetiti pregledom lekcije L11 – Korisnički orijentisan dizajn i testiranje na e-learning sistemu.

Na vama je izbor metode. Da li ćete tražiti od ljudi da sprovedu specifične zadatke na vašem prototipu da merite vreme obavljanja zadatka, da li ćete sakupiti podatke u vezi sa stavovima prema prototipu (upitnik, intervju) . Da li ćete koristiti iste učesnike kao pre ili ćete angažovati druge...

Cilj je da metode koje izaberete reflektuju ciljeve vašeg istraživanja.

Trebalo bi da obezbedite adekvatne podatke o vašim učesnicima – godište, pol (ako je relevantna informacija, iskustvo u korišćenju mobilnih servisa – početnik, učestali korisnik, iskusni korisnik)...

A/B testiranje – vodič <https://vwo.com/ab-testing/>

Platforma za testiranje - <https://usabilityhub.com/>

Uputstva za pisanje intervjua i primeri:

<http://pages.cpsc.ucalgary.ca/~saul/pmwiki/uploads/Main/topic-smale.pdf>

[https://www.zeepedia.com/read.php?asking\\_users\\_interviews\\_questionnaires\\_walkthroughs\\_human\\_computer\\_interaction&b=11&c=41](https://www.zeepedia.com/read.php?asking_users_interviews_questionnaires_walkthroughs_human_computer_interaction&b=11&c=41)

<http://designresearchtechniques.com/casestudies/semi-structured-interviews/>

Kako osmisлити testove – <http://www.uxpin.com/guide-to-usability-testing.html>

## Materijali

U vašem izveštaju bi trebalo da spomenete i materijale koje ste koristili : ako ste koristili upitnik treba da ga priložite, a treba i da objasnite kako ste dizajnirali upitnik (ako je relevantno) .

Ako ste koristili tehničku opremu treba da je navedete: ako ste koristili video kameru treba da objasnite kontekst u kome ste snimali učesnika: u kafiću mobilnim telefonom, u učionici (laboratoriji) sa kamerom na stalku...itd.

Ukratko, treba da opišete na koji ste način sakupljali podatke, kompletnu proceduru.

## Rezultati

Na kraju treba da predstavite rezultate. U zavisnosti od cilja vašeg istraživanja – bilo da su u pitanju merenje brzine obavljanja zadatka ili faktori koji utiču na percepciju korisnosti servisa, treba da ih složite u smislenu tabelu ili ih vizualizujete na prikladan način.

**Table 7.2** Participants Average Task Completion Times in Seconds

Participant Age Group	Task 1 (Time in secs)		Task 2 (Time in secs)		Task 3 (Time in secs)	
	Speech	Key Pad	Speech	Key Pad	Speech	Key Pad
18–30	90	88	120	119	110	112
31–45	120	100	156	146	130	145
46–55	156	146	180	210	200	243

**Table 7.3** Factors Affecting Users Perception of the Usability of the Service

Factor	Comments to Support Factor
Social acceptability	<ul style="list-style-type: none"><li>• I wouldn't like to use this type of service in public</li><li>• I'd get embarrassed if I had to use this service sitting next to someone on the train</li><li>• It's a mobile service, you're supposed to use it in public</li></ul>
Ease of use	<ul style="list-style-type: none"><li>• It was easy to learn how to use the service</li><li>• Once, I had my practice session, it was easy to complete the tasks</li><li>• The system was easy to use as it was consistent in its feedback all the time</li></ul>
Cognitive demand	<ul style="list-style-type: none"><li>• I felt I had to concentrate hard when using the service to complete my tasks</li><li>• I sometimes felt lost in hyperspace when trying to get the information I wanted</li><li>• Some of the menu options were too long, I forgot what option I wanted a few times</li></ul>
Previous experience	<ul style="list-style-type: none"><li>• I've had a mobile phone for a few years now so I'm used to using these types of services</li><li>• I only got a mobile phone about six months ago, so I still get confused when I use a service I don't use very often</li></ul>
Speed of service	<ul style="list-style-type: none"><li>• The system was too slow, it seemed to take ages to respond to my requests</li><li>• If you made a mistake it took along time to get back to where you were before you made it</li><li>• The prompts should have been shorter and a bit less formal</li></ul>

## **Zaključak- Diskusija i analiza**

Na kraju treba da prodiskutujete kakve zaključke u odnosu na druge projekte iz date oblasti možete da izvedete iz vaše studije. Ukoliko su rezultati neočekivani, takođe treba da ih prodiskutujete.

**Kako su rezultati evaluacije uticali na vaš projekat?**