

Računalništvo v praksi in Obštudijska strokovna dejavnost

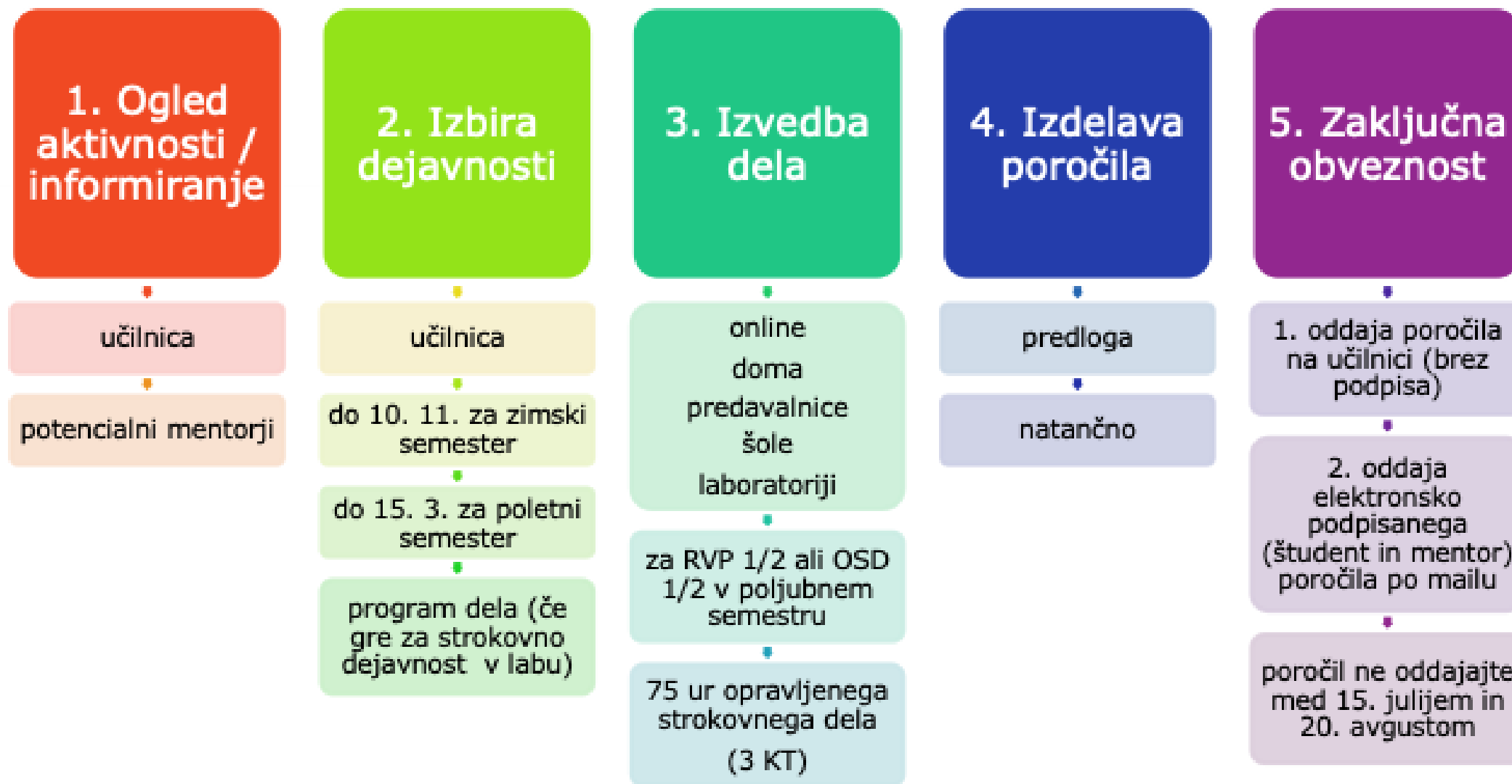
uvodna ura
Slavko Žitnik

22. oktober 2025

Uvod

- namen:
 - pridobiti izkušnje v strokovnem delu, ki je pomembno za strokovnjaka računalništva in informatike in ga učni načrt ne pokriva
 - sposobnost izdelave manjših projektov in reševanja problemov iz prakse
 - popularizacija računalništva in informatike
- učilnica: <https://ucilnica.fri.uni-lj.si/RVP-OSD>

Potek



Elektronski podpis ?

Predmetno tutorstvo

Koordinator Aljaž Zalar

Pogoj? Vpis in visoka ocena

Predmet	Smer	Nosilec/Izvajalec	Število tutorjev
Programiranje 1	BUN-RI	Luka Fürst	1
Osnove matematične analize, Diskretne strukture	BUN-RI	Žiga Virk, Gašper Fijavž	1
Matematika, Diskretne strukture	BVS-RI	Žiga Virk, Gašper Fijavž	2
Linearna algebra	BUN-RI	Polona Oblak	1
Matematika 1	BM-RI	Polona Oblak	0
Matematično modeliranje	BUN-RI	Polona Oblak	1
Operacijski sistemi	BUN-RI	Jurij Mihelič	2
Algoritmi in podatkovne strukture 1	BVS-RI	Jurij Mihelič	1
Osnove digitalnih vezij	BUN-RI	Niko Zimic	3
Arhitektura računalniških sistemov	BUN-RI	Branko Šter	2
Programiranje energijsko omejenih naprav	BVS-RI	Veljko Pejović	2
Programiranje specifičnih naprav	BUN-RI	Veljko Pejović	2

Pomoč pri informacijskih sistemih

Kontakt Gašper Fele Žorž

Izzivi (*nimamo pojma, koliko časa bi taka naloga lahko trajala*)

- Preizkus Windows containerjev za namestitev programov pod Okni v učilnicah
- Postavitev distribuiranega datotečnega sistema čez učilnice (npr. gluster)
- Postavitev render farme z uporabo učilnic, ki ne bo motila učnega procesa
- Postavitev sistema za migracijo nevzdrževanih spletnih strani na statične
- Postavitev sistema za gostovanje Docker containerjev, povezanega z AD
- Izboljšava uporabniškega vmesnika BareOS
- Postavitev sistema za sledenje izposojenemu drobnemu materialu (kablom, vmesnikom, računalnikom, i.t.d.)

Tole zgoraj je iz leta 2023.

Tisto na naslednji strani tudi.

Pomoč pri informacijskih sistemih

Kontakt Gašper Fele Žorž

Predlogi nalog

- Usposobite klienta za Proxmox Backup za Microsoft Windows.
- Windows boot prek SATA over Ethernet ali iSCSI
- PCI pass-through vseh grafičnih pospeševalnikov na sistemu z uporabo KVM
- Usposobite Windows navidezni računalnik s 3D pospeševanjem pod KVM na računalniku z grafičnim pospeševalnikom Intel
- Poskrbite, da se Windows zaženejo z navideznega diska
- Preizkusite in usposobite poljubno odprtokodno orodje za avtomatizacijo dela z grafičnimi programi tako, da bo mogoče podatke v klienta za SAP vnesti iz tabele z vrednostmi.
- Poskrbite, da se vsi računalniki zbudijo v predvideni OS brez pritiskanja na gumbe, ne glede na hrošče v EFI
- Popravite [BareOS](<https://www.bareos.org>) tako, da bo med izdelavo varnostne kopije prikazoval stanje klienta, predvsem že prenešeno količino podatkov.
- Poskrbite, da se bo v [BareOS](<https://www.bareos.org>) varnostna kopija ustvarila (in obnovila) s pomočjo pristopov, uporabljenih v [GhettoVCB](<https://github.com/lamw/ghettoVCB>).
- Usposobite inkrementalne varnostne kopije iz proxmox v BareOS.
- Prepišite uporabniški vmesnik (front-end) spletne aplikacije Rezervacije (<https://github.com/UL-FRI/reservations>) s pomočjo sodobnega ogrodja JavaScript (npr. React)

Modra fakulteta - Dig. opis. starejših

Kontakt Alenka Kavčič

Modra fakulteta (https://www.uni-lj.si/alumni/modra_fakulteta/) ponuja starejšim alumnom UL različne programe vseživljenjskega učenja. V sodelovanju s FRI ponuja tudi dejavnosti, za katerih izvedbo iščemo pomoč študentov v okviru predmetov RVP/OSD. Za sodelovanje v konkretnih dejavnostih bi se dogovorili glede na vaše preference, dejavnosti pa lahko tudi kombinirate. Sodelujete lahko preko celega študijskega leta ali pa le en semester.

Zaenkrat imamo pripravljene naslednje dejavnosti (odprti pa smo tudi za nove ideje):

1) Individualno svetovanje starejšim glede osnovnih z IKT povezanih problemov (npr. nastavitve telefona ali računalnika, vzpostavitev spletne banke, nakup novega telefona, povezava telefona in računalnika, namestitve in uporaba različnih aplikacij ...). Svetovanje je individualno ob vnaprej določenih terminih (predvidoma enkrat do dvakrat tedensko po dve šolski uri na rektoratu UL, termini po dogovoru glede na vašo razpoložljivost). V okviru tega svetovanja bi v spletni učilnici vzpostavili tudi zbirko odgovorov na pogosta vprašanja (FAQ).

2) Izvedba delavnic za starejše odrasle (55+) na temo varnosti na internetu, fotografiranje s telefonom, uporaba Google Foto. Materiali, ki pokrivajo te vsebine, so že pripravljeni.

.....

Modra fakulteta - Dig. opis. starejših

Kontakt Alenka Kavčič

....

3) Priprava in izvedba nove delavnice na temo računalništva (digitalno opismenjevanje starejših). Študent pripravi program (vsebino) delavnice in jo tudi izvede (vsaj enkrat, možne pa so tudi ponovljene izvedbe). Obseg delavnice je odvisen od vsebine, od 3 do največ 20 šolskih ur (izvedba 1 do 2 x tedensko po 2 do 3 ure, 3 do 4 srečanja). Delavnica je zelo praktično usmerjena (slušatelji izdelujejo projekt in ob tem spoznavajo nove koncepte, izdelava projekta je vodena). Točno temo delavnice lahko dorečemo kasneje glede na preference študenta. Delavnica je namenjen začetnikom brez programerskega predznanja (potencialni slušatelji so alumni UL, starejši od 55 let, ki prihajajo z različnih področij, tudi netehničnih).

Računalniška tekmovanja

Kontakt Andrej Brodnik

- pomoč pri izvedbi tekmovanja Bober, Pišek, RTK, UPM
- pomoč pri organizaciji (komunikacija z udeleženci, pisanje navodil in dokumentacije), izvedbi (usmerjanje tekmovalcev, priprava paketov in dokumentov), upravljanju s podatki, vnašanju nalog in testiranju.

Tekmovanj (<https://tekmovanja.acm.si>) se letno udeleži okoli 40000 mladih.

Poleg organizacije in izvedbe v letošnjem letu načrtujemo prenovo tekmovalnega sistema Pišek in (morda tudi) Bober. Če imate radi zanimive izzive če vam pomeni to, da vaš izdelek uporablja vsako leto 40000 ljudi

DataScience tekmovanje

Kontakt Jure Demšar

- tekmovanje iz podatkovnih ved, poteka že nekaj let
- zadnji letnik prve stopnje, druga stopnja

Več podatkov na: <https://datascience.fri.uni-lj.si/competition/>

Tekmovanje Pacman

Kontakt Zoran Bosnić

Tudi to leto bomo imeli med-univerzitetno tekmovanje Pacman, enako kot ostala leta.

Datumi tekmovanj:

- 1. 12. – test run,
- 8. 12. – final competition.

Glejte opis aktivnosti na spletni učilnici:

<https://ucilnica.fri.uni-lj.si/mod/page/view.php?id=57304>

OBVEZNA PRIJAVA !!!

Strokovno znanstvena dejavnost

V okviru predmeta RVP / OSD lahko tudi izvedete sodelovanje s kakšnim laboratorijem/raziskovalcem na FRI. V okviru sodelovanja lahko sodelujete pri delu ali raziskavah, ki potekajo v laboratoriju in s tem razširite svoje znanje študija s praktičnimi vidiki.

Za izvedbo takšnega sodelovanja:

1. Poiščite pedagoga s področja, ki vas zanima, in vzpostavite stik z njim.
2. Skupaj napišita **PROGRAM DELA** (obrazec ni predpisan) na 1 strani A4.
3. Po prejemu potrditve, da je plan dela ustrezen, lahko pričnete s sodelovanjem.

Program dela? Le zakaj? Naslednje prosojnice s predlogi ...

LRK - opcija 1

Laboratorij za računalniške komunikacije (LRK) deluje na področju inteligentnih omrežnih sistemov, mobilnega računalništva in umetne inteligence na robu (edge AI). Trenutno sodelujemo v evropskem projektu “**Pametno spremljanje zdravja z umetno inteligenco in mobilnim zaznavanjem**”, v okviru katerega razvijamo nosljivo napravo za spremljanje srčne aktivnosti v realnem času. Sistem uporablja **signale EKG, PPG in senzorje pametnega telefona** ter **umetno inteligenco na napravi** in **federativno učenje** za zasebno in personalizirano zaznavanje srčnih anomalij.

V okviru RVP-OSD ponujamo sodelovanje pri razvoju:

- **Android aplikacije** za zbiranje podatkov in izvajanje učenja modelov na napravi,
- **nevronskih mrež in okolja za federativno učenje,**
- **algoritmov za združevanje biomedicinskih signalov.**

Delo je primerno za študente, ki jih zanimajo umetna inteligenca, mobilne naprave, obdelava signalov in biomedicinske aplikacije.

Kontakt: doc. dr. Octavian Machidon (octavian.machidon@fri.uni-lj.si)

LRK - opcija 2

Laboratorij za računalniške komunikacije se ukvarja z razvojem varnih omrežnih sistemov. Trenutno se osredotočamo na praktične, energijsko učinkovite rešitve na področju mobilnega in IoT računalništva. V okviru RVP-OSD ponujamo sodelovanje pri:

- Pripravi Mobiproxa (<https://gitlab.fri.uni-lj.si/lrk/mobiprox>) za praktično uporabo. Mobiprox je s Prešernovo nagrado nagrajena rešitev za izvajanje približnega globokega računanja na Android napravah. Rešitev je trenutno razdeljena na več repozitorijev in jo je treba zapakirati v enostavno za uporabo obliko ter testirati na primeru praktične aplikacije.

Kontakt: Veljko Pejović (veljko.pejovic@fri.uni-lj.si).

Frižider

Frižider (<https://www.fri.uni-lj.si/sl/frizider>) makerspace študentom omogoča delo na različnih projektih s področja elektronike, razvoja strojne in vgrajene programske opreme, uporabe senzorjev, mikrokontrolerjev, 3D-tiskalnikov in druge opreme. Prostor omogoča tudi izvedbo delavnic, praktičnih vaj ter seminarskih in diplomskih nalog. Če vas zanima hardware, elektronika in delo z drugimi študenti, ste vabljeni, da se pridružite ekipi Frižiderja ter pomagate pri oblikovanju in izvedbi delavnic ter vzdrževanju infrastrukture makerspacea.

Kontakt: Veljko Pejović (veljko.pejovic@fri.uni-lj.si).

ORA, DPS, V/I naprave

Kontakt Robert Rozman

Po svoji izbiri in ideji boste sodelovali pri podpori izvedbe predmetov, ki vsi uporabljajo isto platformo - STM32H750.

Gre za pripravo zanimivih primerov za vaje, kreacijo zanimivih izobraževalnih in ostalih vsebin za portal LEA (<https://unilj.sharepoint.com/sites/LAPSYEmbeddedAcademy>).

Za predmet Digitalno procesiranje bi radi na omenjeni plošči podprli zvok, pri ostalih bi radi dodali primere za priključitev tipal, ki jim imamo na zalogi.

Pri Organizaciji računalnikov pa bi radi obogatili cevovodno različico modela MiMo.

Seveda pa je idej še veliko...

Delo opravite v skladu s svojimi idejami in interesi, za vse se ustrezno dogovorimo.

Vabljeni tudi na osebni informativni razgovor, kjer načrte uskladimo z vašimi interesi in željami.

eQuiz

Kontakt Aleksandar Jurišić

Kazalec do daljšega opisa: <https://lkrv.fri.uni-lj.si/equiz/eQsodelovanje>

Glejte tudi priponko na spletni učilnici (eQuiz) ...

Sodelovanje pri razvoju sistema ALGator

Kontakt Tomaž Dobravec

ALGator je kompleksen sistem za ocenjevanje kakovosti algoritmov (npr. hitrosti izvajanja, pravilnosti rezultatov, porabe virov ipd.). Sistem vključuje **Java aplikacijo**, ki deluje v **strežniškem namiznem načinu**, ter **spletno stran** za upravljanje s podatki, izvajanje algoritmov in prikaz rezultatov.

Študent lahko pri razvoju sistema **ALGator** sodeluje, na primer, pri: razvoju modula za izvajanje algoritmov, napisanih v jezikih **C/C++** ali **Python**, izdelavi prilagojenega **navideznega stroja** za kontrolirano izvajanje **javanskih programov**, razvoju delov **spletne strani** za prikaz podatkov (vizualizacija z grafi in tabelami).

Delo v LASPP, IJS (E7) in Chip.si

Kontakt Ratko Pilipović

Predlogi nalog (razširjene diplomske naloge)

- https://unilj-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/ratko_pilipovic_fri1_uni-lj_si/EUWohUMRhHpKjy_plh76yV4Bz5tlvKCX9wHKiB30CM7aeA?e=pLYrxS
- https://unilj-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/ratko_pilipovic_fri1_uni-lj_si/Edgo5_h3sdVJr4ANbh5rb0kBsrhag8j-Ve5fc-dimKaITa?e=u5VyEz

Web Platform for Crowdsourcing Sketch Understanding

Our research explores **sketch-based image retrieval**, where freehand sketches are used to search for visual content. One of our current goals is to better understand the **ambiguity of sketches** in well-known research datasets.

In this project, you'll **develop a web interface** that enables us to **crowdsource human judgments** about sketch interpretation. While the core of the work focuses on **web development**, there's plenty of room to branch out into **data analysis** and even **research contributions** - for example, studying how people perceive and label visual concepts.

If you're interested in **building real-world tools**, **working with visual data**, or **getting a taste of research in computer vision and human perception**, this project is suitable for you.

Contact: luka.cehovin@fri.uni-lj.si

OCR na zgodovinskih dokumentih

Kontakt Alenka Kavčič

Naloga obravnava problem optičnega prepoznavanja znakov (OCR) na starih, zgodovinskih dokumentih, kjer standardni OCR-sistemi pogosto odpovejo zaradi poškodb dokumentov, slabše berljivosti, nelatinskih pisav ali zastarelega jezika. Cilj je preizkusiti delovanje različnih sodobnih modelov za OCR, vključno z LLM-podprtimi pristopi, na izbrani zbirki zgodovinskih dokumentov. Rezultate bo treba tudi kritično ovrednotiti ter raziskati možnosti dodatnega učenja in prilagajanja modelov za izboljšanje natančnosti prepoznave.

Dodatne informacije dobite pri Alenki Kavčič v LGM (pišite na alenka.kavcic@fri.uni-lj.si ali se osebno oglasite v laboratoriju).

Data Preparation and Analysis for Earth Observation

In our **Earth observation research**, we frequently work with large geospatial datasets that need **detailed analysis, cleaning, and updates**. This project focuses on **exploring and improving existing datasets**; a crucial step in ensuring data quality for downstream research and machine learning applications.

You don't need prior experience in machine learning or remote sensing. What's needed are **solid programming skills, attention to detail, and patience for working with real-world data**.

This is a great (but not overwhelming) opportunity to get hands-on experience with **Earth observation data** and gain a **practical introduction to data-centric aspects of machine learning and geospatial analysis**.

Contact: luka.cehovin@fri.uni-lj.si

Tu se ne konča ...

... skok do laboratorija in beseda ni konj ...