

## Ostali dogodki za osnovnošolce in dijake

### Teden programiranja

Brezplačne delavnice programiranja v začetku oktobra v okviru Evropskega tedna programiranja.  
Več na: [frača.si/dogodki](http://frača.si/dogodki)

### Bober

Tekmovanje, ki ne zahteva predznanja a spodbuja k računalniškem razmišljanju. Namenjena je osnovnošolcem in dijakom.  
Več na: [tekmovanja.acm.si/bober](http://tekmovanja.acm.si/bober)

### Rails girls/Django girls

Brezplačna delavnica namenjena dijakinjam, ki bi se rade preizkusile v izdelavi svoje spletne aplikacije.  
Več na: [frača.si/dogodki](http://frača.si/dogodki)

### RTK

Tekmovanje iz programiranja za srednješolce.  
Več na: [tekmovanje.acm.si/rtk](http://tekmovanje.acm.si/rtk)

### Frižider

Prostor, kjer lahko srednješolci skupaj s študenti tičijo na FRI in coprajo zanimive reči, od diod led na propelerjih do spuščanja helijevih balonov v oblake.

Prijava na poštni seznam za obveščanje o dogodkih: [frača.si/pošta](http://frača.si/pošta)



## OSNOVNOŠOLCI

### Praskač oživi

Maček Praskač (Scratch) je v zadnjih letih postal prava legenda med mladimi programerji. Kljub veliki priljubljenosti pa Praskač ostaja sploščen in priklenjen na zaslon. Kaj pravite na Praskača v živo? Nemogoče? Programiranje v Scratchu bomo poživili z Lego robotom, ki bo nadomestil Praskača. Ponovili bomo osnove Scratcha, nato pa sestavljali in programirali Lego Mindstorms robote – v Scratchu. Z roboti bomo reševali izzive in se na koncu pomerili v tekmovanju.

Delavnica je namenjena otrokom od četrtega do šestega razreda.

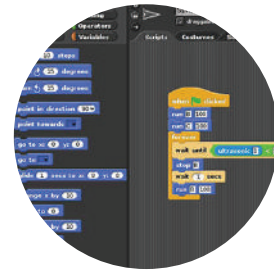
#### Kaj se bomo naučili:

- Osnov Scratcha.
- Sestaviti Lego Robota.
- Programirati robota v Scratchu.

#### Kontaktna oseba:

Jure Žabkar ([jure.zabkar@fri.uni-lj.si](mailto:jure.zabkar@fri.uni-lj.si))

📅 29. 6. – 3. 7. 2015 ⌚ Od 9. do 15. ure



### Teta kriptografija v kratkih hlačah

Temno je kot v rogu, ko se vohun vrača v svoj tabor po opravljeni diverziji pri sovražnikih. Ko se približa straži, zasliši šepetajoč glas (glej sliko). Kako naj vohun prepriča "stražarja", da pozna geslo, ne da bi ga izdal morebitnemu vsiljivcu/prisluškovalcu? Spoznali bomo osnove kriptologije, vede o skrivanju in odkrivanju informacij ter zakaj delajo računalniki napake in kako jih znajo odpravljati.

Ne bo manjkalo niti modernih konceptov kot so digitalni podpisi, prstni odtisi, denar in e-volitve. Zbuditi želimo željo po razbijanju šifer in sestavljanju varnih kriptosistemov.

Delavnica je namenjena otrokom od sedmega do devetega razreda.

#### Kaj se bomo naučili:

- Komu (ne)zaupati – kako izbirati varna gesla (oceniti čas za njihovo ugibanje).
- Tajne jezike in pisave (šifre).

#### Kontaktna oseba:

Aleksandar Jurišič ([aj@fri.uni-lj.si](mailto:aj@fri.uni-lj.si))

📅 29. 6. – 3. 7. 2015 ⌚ Od 9. do 15. ure



### Sestavimo svojo mobilno igro

Imaš Android telefon? Želiš izvedeti, kaj vse lahko z njim počneš? Pridruži se nam na poletni šoli in z nami zapluj v programerske vode. Ogleдали si bomo osnove programiranja za Android in razvili svojo prvo mobilno igro. Razvijali bomo mobilne igre, pisali resne aplikacije za urejanje vsakdanjih opravil in uporabili tudi čute našega telefona, od pospeškometra in GPS-a do kamere. Pridruži se nam tudi, če še nimaš telefona, saj se boš lahko na poletni šoli zabaval z našimi tablicami in telefončki. Najboljše aplikacije bodo tudi nagrajene!

Delavnica je namenjena otrokom od sedmega do devetega razreda.

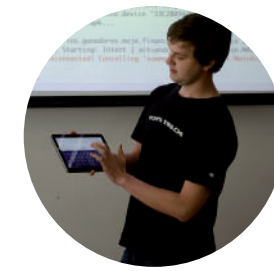
#### Kaj se bomo naučili:

- Razvoj preprostih mobilnih iger.
- Programiranje s sestavljanjem osnovnih gradnikov.
- Timsko delo in načrtovanje.

#### Kontaktna oseba:

Matevž Pesek ([matevz.pesek@fri.uni-lj.si](mailto:matevz.pesek@fri.uni-lj.si))

📅 6. 7. – 10. 7. 2015 ⌚ Od 9. do 15. ure



### Balonanje

Vsak udeleženec bo izdelal svoj majhen računalnik, opremljen s senzorji za temperaturo, vlažnost in zračni tlak ter večbarvno svetlečo se diodo, s katero bo sporočal izmerjene vrednosti. Izdelane računalnike bomo obesili na helijeve balone in jih izpustili v zrak. Z opazovanjem utripanja diode bomo tako lahko ugotovili, kakšno je ozračje na različnih višinah.

Zaželeno je poznavanje vsaj enega programskega jezika – to je lahko Scratch, Greenfoot ali JavaScript.

Delavnica je namenjena otrokom od sedmega do devetega razreda.

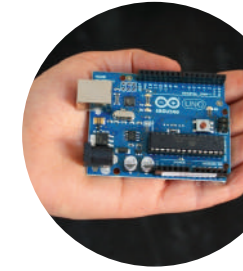
#### Kaj se bomo naučili:

- Programiranja vgrajenih sistemov.
- Sestavljanja majhnih naprav.
- Komunikacije med napravami.

#### Kontaktna oseba:

Gašper Fele-Žorž ([polz@fri.uni-lj.si](mailto:polz@fri.uni-lj.si))

📅 6. 7. – 10. 7. 2015 ⌚ Od 9. do 15. ure



Vse osnovnošolske delavnice bodo trajale od 9. do 15. ure, vse srednješolske pa od 9. do 17. ure. Podrobnejši urniki posameznih delavnic bodo objavljeni na <http://www.fri.uni-lj.si/poletnasola>

### Dodatne informacije

Število mest posamezne delavnice je omejeno, zato izberite eno ali dve možni delavnici (1. in 2. želja). Druge delavnice se boste udeležili v primeru, da bo prva že zasedena. Prijavite se preko spletnega obrazca, ki je na <http://www.fri.uni-lj.si/poletnasola>. Prijave bomo odprli 20. aprila 2015. **Prijavnina na posamezno delavnico je 30 €.**

Rok za oddajo prijavnice je **3. junij 2015**. O izboru boste obveščeni najkasneje do 14. junija 2015 po elektronski pošti.

Za vse informacije v zvezi s prijavi se obrnite na [sk@fri.uni-lj.si](mailto:sk@fri.uni-lj.si).

Ko oddate prijavo preko spletnega obrazca, podpisano prijavnico ter potrdilo o plačani prijavnini pošljite na naslov:

**Fakulteta za računalništvo in informatiko**  
Večna pot 113, 1000 Ljubljana  
"Za poletno šolo FRI"



DELAVNICE

**POLETNA ŠOLA FRI**  
Fakulteta za računalništvo in informatiko

29. 6. – 10. 7. 2015

Univerza v Ljubljani,  
Fakulteta za računalništvo in informatiko  
Večna 113, 1000 Ljubljana  
[www.fri.uni-lj.si](http://www.fri.uni-lj.si)

## SREDNJEŠOLCI

### Sestavljalnica iger

Igraš igre? Te zanima kako narediti svojo? Na poletni šoli se bomo učili prav to. Spoznali se bomo z brezplačnim orodjem, namenjenim tako izdelavi računalniških kot tudi mobilnih iger. Spoznali bomo, kako lahko zelo hitro in na preprost način izdelamo svojo lastno igro.



Seveda pa se dobre igre ne da razviti brez znanja programiranja. Prav zato bomo spoznali tudi osnove programiranja, ki so potrebne za izdelavo iger. Na koncu bomo razvite igre preiskusili in skupaj ugotovili, komu je uspelo tekom poletne šole izdelati najboljšo.



Delavnica je namenjena dijakom, pričakovano pa je dobro logično razmišljanje ali celo poznavanje osnov programiranja.

#### Kaj se bomo naučili:

- Ustvarjati preproste igre.
- Programiranja osnovnih konceptov.
- Skupinskega dela in načrtovanja.

#### Kontaktna oseba:

Ciril Bohak ([ciril.bohak@fri.uni-lj.si](mailto:ciril.bohak@fri.uni-lj.si))

29. 6. - 3. 7. 2015

Od 9. do 17. ure

### Robotki in malinove pite

Raspberry Pi (malinova pita) je čisto običajen računalnik, ki ga lahko pospraviš v žep. Ponuja vse, kar ponujajo veliki. Omo-goča pa tudi, da nanj enostavno priklopiš motor, svetlečo diodo, senzor razdalje in vse ostalo, kar robotek potrebuje, da se zave sveta okoli sebe. Na poletni šoli se boš spoznal/a s malinovimi pitami. Naučil/a se boš, kako na malinovo pito priklopiš robotsko roko, kako v Pythonu poženeš njene motorje in preko senzorjev ugotoviš, kje se robotska roka nahaja in kaj počne. Spoznal/a boš, kako enostavno je s Pythonom in malinovo pito prepričati robotsko roko, da sestavlja kocke ali pospravi sobo.



Zahtevano je poznavanje okolja Windows in osnovno poznavanje SQL.

#### Kaj se bomo naučili:

- Kaj je Raspberry Pi.
- Kako ga programiraš v jeziku Python.
- Kako z njim poganjaš motorje, bereš senzorske podatke in upravljaš robotsko roko.

#### Kontaktna oseba:

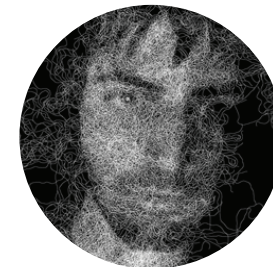
Rok Češnovar ([rok.cesnovar@fri.uni-lj.si](mailto:rok.cesnovar@fri.uni-lj.si))

29. 6. - 3. 7. 2015

Od 9. do 17. ure

### Računalnik je lahko umetnik

Kako napisati program, ki počne to, kar običajno počnejo umetniki s pomočjo čopiča, barve in slikarskega platna? Ali lahko s pomočjo računalnika rišemo? Ustvarimo animacije? Ustvarimo slike? Vse to se boste lahko naučili v okviru poletne šole, ko bo vaš računalnik, seveda na podlagi vašega dela, postal pravi umetnik. Vaše umetniške stvaritve bodo s pomočjo animacije oživele in se odzivale na okolje, tako da boste v realnem času vplivali na njihov izgled. Takim umetniškim izdelkom pravimo instalacije. Če lahko z njimi komuniciramo, pa jim rečemo interaktivne umetniške instalacije. Programirali bomo v okolju Processing, ki je namenjen pisanju programov za risanje, ustvarjanje animacij in izgradnjo interaktivne izkušnje.



#### Kaj se bomo naučili:

- Osnove programiranja s poudarkom na vizualni umetnosti.
- Kako naučiti računalnik, da bo ustvarjal slike in animacije.
- Interaktivne komunikacije z računalnikom s pomočjo zunanjih senzorjev.

#### Kontaktna oseba:

Borut Batagelj ([borut.batagelj@fri.uni-lj.si](mailto:borut.batagelj@fri.uni-lj.si))

29. 6. - 3. 7. 2015

Od 9. do 17. ure

### Kako vzgojiti ubogljivega robotka

Na poletni šoli bomo sestavljali mobilne robote z osnovnimi gradniki zbirke LEGO Mindstorms EV3. Programirali in vodili jih bomo na podlagi podatkov iz različnih vrst senzorjev. Naučili jih bomo samostojnega razmišljanja in preživetja v okolju polnem izzivov. Čaka vas tudi vrhan koš zanimivih učnih ur, nenavadnih nalog, robotskih tekmovanj in pogovorov o mobilni robotiki, umetni inteligenci, računalništvu ter ostalih težavah človeštva.



#### Kaj se bomo naučili:

- Sestavljanja Lego Mindstorms EV3 robotov.
- Osnov programiranja.
- Vodenja mobilnih robotov s pomočjo senzorjev in motorjev.

#### Kontaktna oseba:

Davor Sluga ([davor.sluga@fri.uni-lj.si](mailto:davor.sluga@fri.uni-lj.si))

6. 7. - 10. 7. 2015

Od 9. do 17. ure

### Razvoj HTML5 aplikacij v oblaku z ogrodjem AngularJS

Razvoj spletnih aplikacij je v zadnjem času s standardom HTML5 zelo napredoval. Spletni brskalniki nam danes ponujajo okolje za izvajanje bogatih spletnih aplikacij z naprednimi funkcionalnostmi na mobilnih telefonih, tablicah in namiznih računalnikih. Na poletni šoli te bomo naučili, kako se lotiti zasnove in implementacije praktične SPA mobile-first HTML5 spletne aplikacije s pomočjo ogrodja AngularJS. Zasnovali in implementirali bomo tudi zaledje tvoje aplikacije, ki bo preko REST storitev omogočalo komunikacijo med odjemalci. Vsak udeleženec poletne šole bo svojo aplikacijo objavil na enem od javnih računalniških oblakov.



#### Kaj se bomo naučili:

- Kako preoblikovati idejo v načrt za aplikacijo.
- Kako zasnovati in razviti modularno SPA mobile-first aplikacijo.
- Kako namestiti in objaviti aplikacijo na enega izmed javnih računalniških oblakov.

#### Kontaktna oseba:

Miha Nagelj ([miha.nagelj@fri.uni-lj.si](mailto:miha.nagelj@fri.uni-lj.si))

6. 7. - 10. 7. 2015

Od 9. do 17. ure

### Programiranje v višji prestavi

Naloge na tekmovanjih iz programiranja se da velikokrat rešiti z osnovnim poznavanjem kakšnega od programskih jezikov in dovolj zdrave pameti, na višjem nivoju (težje skupine državnega tekmovanja, olimpijade) pa postane poznavanje raznovrstnih trikov, podatkovnih struktur in algoritmov vse bolj nujno. Na šoli se bomo učili prav tovrstnih prijemov. Skupaj bomo reševali probleme in naloge s preteklih tekmovanj, se pogovorili o zanje koristni teoriji in si ogledali rešitve. Šola je tako še posebej namenjena dijakom, ki odhajajo na IOI (International Olympiad in Informatics) ali CEOI (Central European Olympiad in Informatics).



#### Kaj se bomo naučili:

- Nove metode reševanja problemov.
- Kako se lotiti reševanja algoritmičnega problema.
- Biti uspešnejši na tekmovanjih iz programiranja.

#### Kontaktna oseba:

Andrej Brodnik ([andrej.brodnik@fri.uni-lj.si](mailto:andrej.brodnik@fri.uni-lj.si))

6. 7. - 10. 7. 2015

Od 9. do 17. ure

## Info

Rok za oddajo prijave je **3. junij 2015**.  
Informacije o prijavi: [sk@fri.uni-lj.si](mailto:sk@fri.uni-lj.si)

Poletna šola FRI bo potekala v prostorih Fakultete za računalništvo in informatiko, Večna pot 113, 1000 Ljubljana

[www.fri.uni-lj.si](http://www.fri.uni-lj.si)  
[www.facebook.com/ulfri](https://www.facebook.com/ulfri)

Univerza v Ljubljani  
Fakulteta za računalništvo  
in informatiko



Univerza v Ljubljani  
Fakulteta za računalništvo  
in informatiko  
Večna pot 113, SI-1000  
Ljubljana, Slovenija