Gradnja skupnosti učiteljev računalništva in informatike

Andrej Brodnik, UL FRI in UP FAMNIT

Matija Lokar, UL FMF

Mreža znanja 2018, 21. in 22. november

Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj.

Mi *delamo* pralne praške;

mi se jih ne učimo samo *uporabljati*!

napoj #3

Google

SKOZ SREDIŠČE KARIERNE ORIENTACIJE ZAHOD

404

acm

RIN 1 SIO

Cilji

- izboljšati računalniško razmišljanje (*Computational Thinking*) pri dijakih

tako, da

- znanje programiranja

tako, da

- povečamo motivacijo učencev s fizičnim računalništvom

tako, da

- ustvariti skupnost uporabnikov (*Community of practice*, *CoP*)

Skupnost učiteljev – zakaj

- Poročilo skupine RINOS (*Snovalci digitalne prihodnosti ali le uporabniki?*) [https://redmine.lusy.fri.uni-lj.si/documents/267]

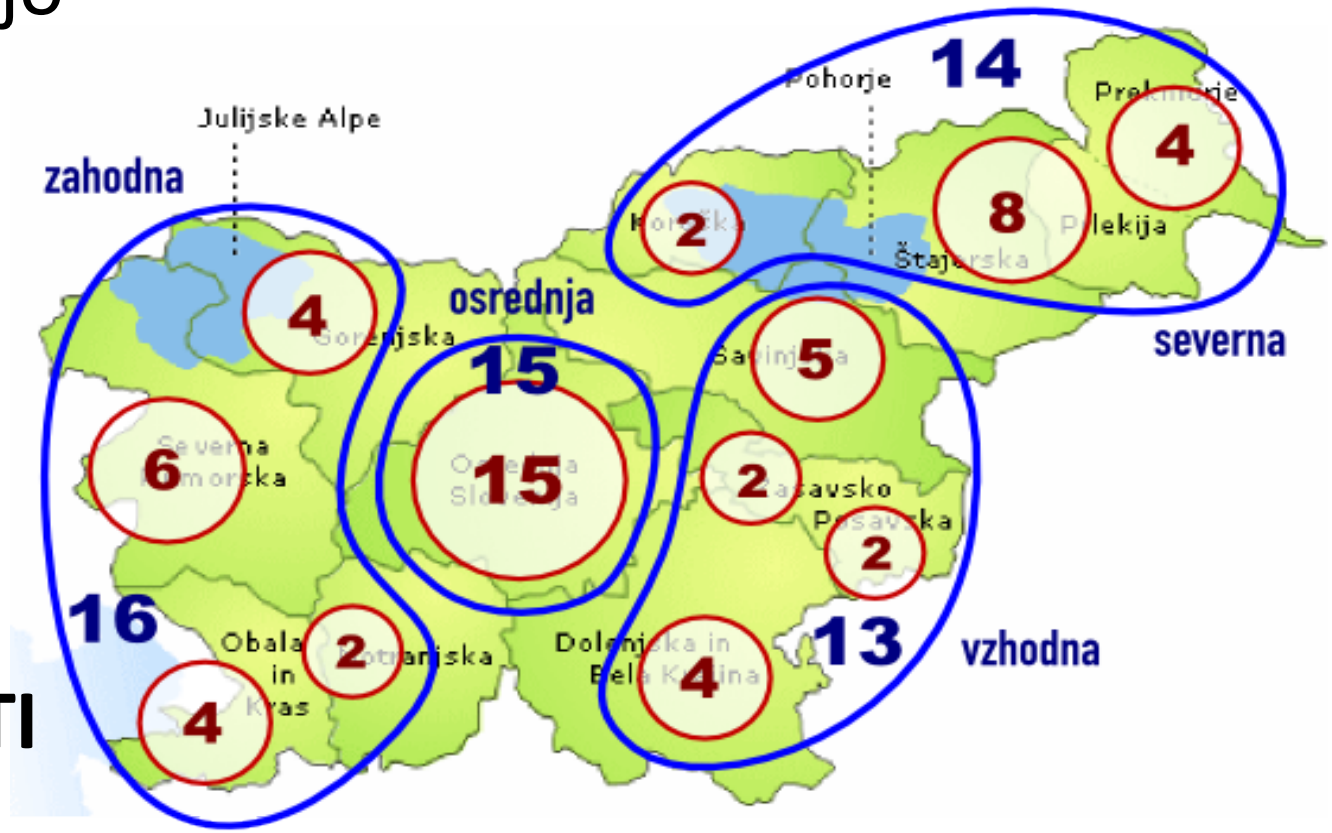
  *Postaviti učinkovit sistem za kakovostno **izobraževanje in nadaljnje strokovno usposabljanje vzgojiteljev in učiteljev** na področju RIN.*

- *(Barber & Mourshed, 2007)*: vlaganje v učitelje odločujoči dejavnik za dvig kakovosti šolskega sistema
- (Ni, Guzdial, Tew, Morrison, & Galanos, 2011), (Sentance & Humphreys, 2015): učitelji RIN se pogosto počutijo osamljene na svojem strokovnem področju zaradi pomanjkanjem zaupanja v svoje učne prakse

Skupnost učiteljev – organiziranost

- Regionalna organiziranost
- Štirje ali pet MU na regijo

NAČRTOVANJE POUČEVANJA ALGORITMOV IN PROGRAMIRANJA TER ORGANIZACIJA SKUPNOSTI



NAPOJ-1

- Gradivo:
  - učbenik ***Informatika*** [https://lusy.fri.uni-lj.si/ucbenik]
  - učne priprave

- Okolje:
  - preverjanje programov [https://www.projekt-tomo.si/]
- Skupnost:
  - spletna učilnica
- Delavnica za MU, regijske delavnice

Uvod
Programiranje in algoritmi
Osnovni koncepti programiranja
Izdelava samostojnih programov in pogojni stavki
Zanke
Tabele
Funkcije
Nizi
Osnovni pojmi algoritmike
Poraba časa in časovna zahtevnost
Zaporedje
Urejanje
Množica
Slovar
Sistemi
Omrežja in porazdeljeni sistemi
Informatika in družba

Nizi

Z računalnikom želimo včasih obdelovati podatke, ki jih sestavljajo znaki, besede, besedila in podobno. Takrat pridejo prav nizi; niz je podatkovni tip, pri katerem posamezno vrednost sestavlja zaporedje osnovnih elementov, ki jim pravimo znaki. Posamezni znak je lahko črka, števka, presledek ali še marsikaj drugega. Ogledali si bomo pogoste operacije na nizih, med drugim spreminjanje nizov, urejanje, iskanje podnizov. Nizi pridejo prav tudi pri branju vhodnih podatkov in izpisu rezultatov.

Niz je sestavljen iz zaporedja osnovnih elementov, ki jim pravimo znaki.
Primer uporabe v resničnem življenju je npr. naslov osebe iz katerega želimo izluščiti kraj oz. mesto (to je t.i. podniz).

Po tej učni enoti boš:

- spoznal(-a) nize kot zaporedje znakov,
- znal(-a) sestaviti in izvajati operacije nad nizi.

SIO Učne priprave | +01110 Projekt Tomo

Naloge iz učbenika RIN1

0% Nizi

2% Funkcije

2% Tabele

Peskovnik za NAPOJ

0% darko-test

0% Igor - test

0% Zlatko - test

Predlogi za naloge iz RIN1

0% Slovar

Zbirka nalog RIN1

0% Nizi

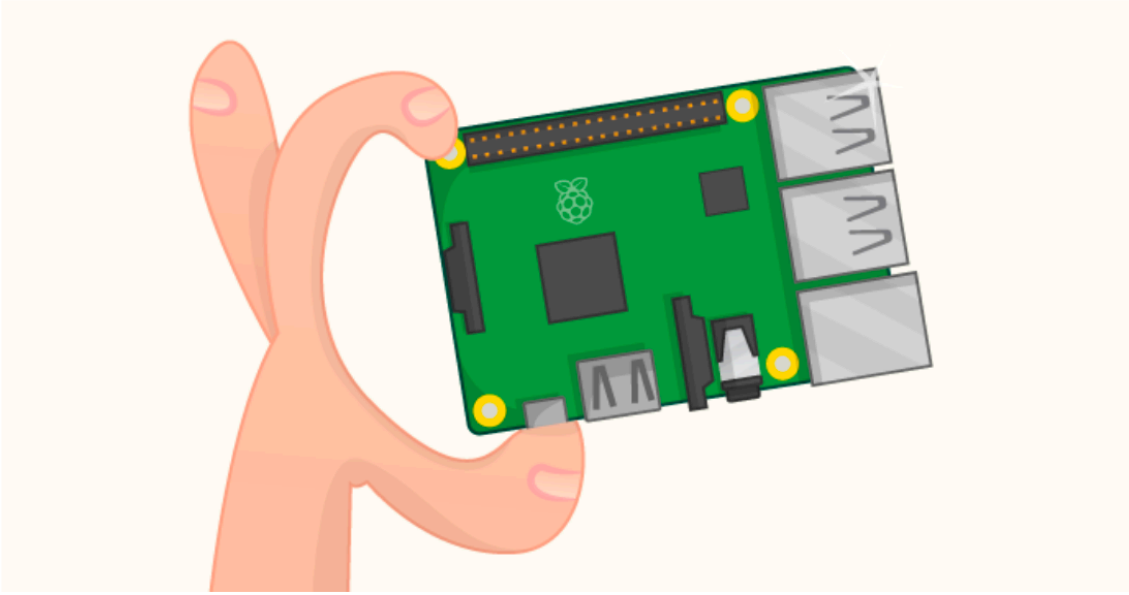
NAPOJ-2

- Fizično računalništvo kot motivacija
- Gradivo:
  - učbenik ***Malina in piton*** [https://lusy.fri.uni-lj.si/ucbenik/rpi/]
  - učne priprave

- Okolje:
  - KIT kompleti in komponente: RaspberryPi s senzorji in aktuatorji
- Skupnost:
  - spletna učilnica
- Delavnica za MU, regijske delavnice, *Smenj ustvarjalcev*

Priprava strojne opreme
Potrebna oprema
Prvi priklop Maline
Priklop Maline na internet
Dodatni pomnilnik
Priklop slušalk ali zvočnikov
Viri

Priprava strojne opreme

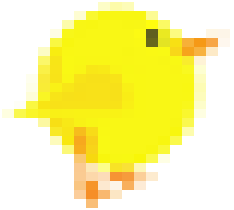


Imaš Malino oziroma Raspberry Pi? Čudovito! Za začetek najprej preveri, če imaš vse potrebne kable in pripomočke in kako jih pravilno priključiti.

- Potrebna oprema
- Prvi priklop Maline
- Priklop Maline na internet
- Dodatni pomnilnik
- Priklop slušalk ali zvočnikov

NAPOJ-3

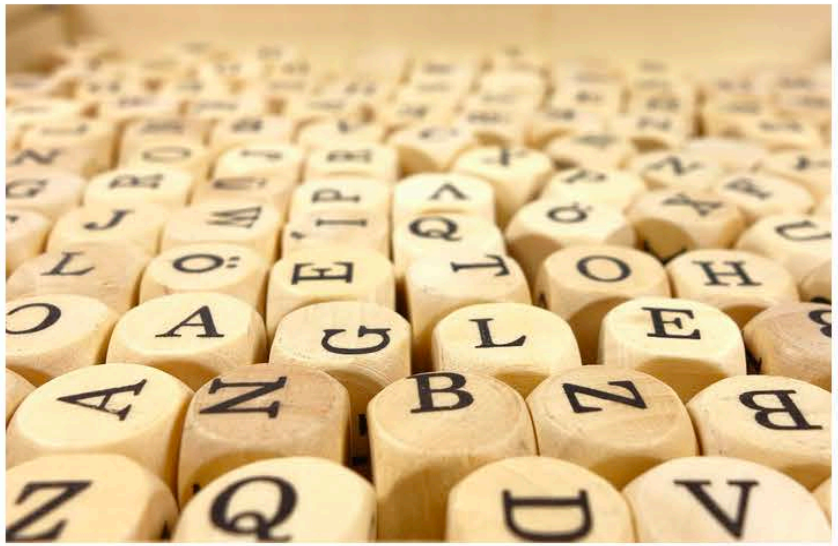
- Stebri: (1) – skupnost in krožki; (2) – tekmovalno programiranje; (3) – raziskovalne naloge
- Skupnost in krožki:
  - redni mesečni sestanki [https://vox.arnes.si/fri1_uni-lj_si-napoj/]
  - (slikovno) programiranje in projekti
- Slikovno programiranje:
  - učbenik ***Slikovno programiranje*** [https://lusy.fri.uni-lj.si/ucbenik/prog]
  - okolje ***Pišek*** [http://pisek.acm.si/]
- Skupnost:
  - spletna učilnica



- Delavnica za MU, regijske delavnice, *Smenj ustvarjalcev*, priprave na olimpijade za dijake, delo z dijaki po fakultetah

Nizi

Z računalnikom želimo včasih obdelovati podatke, ki jih sestavljajo znaki, besede, besedila in podobno. Takrat pridejo prav nizi; niz je podatkovni tip, pri katerem posamezno vrednost sestavlja zaporedje osnovnih elementov, ki jim pravimo znaki. Posamezni znak je lahko črka, števka, presledek ali še marsikaj drugega. Ogledali si bomo pogoste operacije na nizih, med drugim spreminjanje nizov, urejanje, iskanje podnizov. Nizi pridejo prav tudi pri branju vhodnih podatkov in izpisu rezultatov.



Niz je sestavljen iz zaporedja osnovnih elementov, ki jim pravimo znaki.
Primer uporabe v resničnem življenju je npr. naslov osebe iz katerega želimo izluščiti kraj oz. mesto (to je t.i. podniz).

Po tej učni enoti boš:

- spoznal(-a) nize kot zaporedje znakov,
- znal(-a) sestaviti in izvajati operacije nad nizi.

Pišek

Hvala za pozornost!

- Spletna stran: https://napoj.si/ (v delu)
- Učbeniki: https://lusy.fri.uni-lj.si/ucbenik/
- Tomo: https://www.projekt-tomo.si/
- Pišek: http://pisek.acm.si/ (v delu)
- Putka: http://putka.rtk.acm.si/ (v pripravi)