

# Opis seminarske naloge pri predmetu Računalništvo 1

## Osnovni podatki

mentor: viš. pred. mag. Matija Lokar

asistent: doc. dr. Matija Pretnar

študent: Jakob Valič

šolsko leto: 2017/2018

## Opis vprašanj

Prvo vprašanje zadeva iskanje najdaljšega palindromskega podniza. Izvedemo ga s pomočjo iskanja najdaljšega palindroma s podanim centrom. Center je lahko sestavljen iz enega ali dveh znakov. Za center zaporedoma (z iteracijo) vzamemo enega ali dva znaka v nizu.

Drugo vprašanje je vizualnega tipa. V matriki enk (kopno) in ničel (morje) moramo poiskati, koliko otokov je v matriki ob predpostavkah, da je matrika obkrožena z morjem in da je otok skupek enic, ki se dotikajo s stranicami. Rešitev poiščemo s pomočjo iteracije po matriki. Vsakič, ko naletimo na enico, izbrišemo cel otok.

## Algoritem

Predstavitev algoritma sem pripravljal z Marino Kovač. Všeč mi je bilo, da sva lahko sodelovala, zaradi medsebojne spodbude. Razdelila sva si delo: sam sem imel naključno in mrežno vzorčenje ter Bridsonov algoritem, Marina pa je imela mešano vzorčenje in Mitchellov algoritem. Tudi pisanje kode sva si razdelila: Marina je poskrbela za pretvorbo iz RGB v heksadecimalni zapis, sam sem poskrbel za izris točk in algoritme. Marina je pripravila večino prosojnic in grafično podobo predstavitev.

Z Marino sva predstavila vzorčenjem v ravnini. S pomočjo primera vzorčenja na šahovnici si smo si najprej ogledali naključno vzorčenje, nato mrežno vzorčenje in kombinacijo obeh (jittered). Nato smo si si pogloblje ogledali Bridsonov algoritem za vzorčenje in nazadnje še Mitchellovega. Bridsonov algoritem je uraden algoritem za vzorčenje, ki ga je Robert Bridson opisal v svojem članku iz leta 2006. Mitchellov algoritem je del objave na blogu.

V seminarski nalogi sem s pomočjo nasvetov sodelavca na IJS vključil še vzorčenje na barvnih slikah.

## Težave

Pri predstavitvi vprašanj nisem imel težav, ker sta bili obe vprašanji lahki.

Pri algoritmu sva z Marino imela težavo, ker nisva znala narediti barvnega vzorčenja.

## Kaj sem se naučil

Naučil sem nekaj o vzorčenju v ravnini.

## Sestava datotek za oddajo

Datoteke sem razvrstil po vzorcu razvrstitve datotek pri Programiranju 3. V mapi JakobValic\_R1\_Algoritem\_2017 so datoteke, povezane z algoritmom vzorčenja v ravnini.

Razdeljene so na datoteke, uporabljene pri predstavitvi in na datoteke za samostojen opis seminarske naloge. V mapi *JakobValic\_R1\_Vprasanja\_2017* so datoteke, povezane s predstavitvijo obeh vprašanj. Razdeljene so na dve podmapi, skladno z vprašanjem, ki ga obravnavajo.

Seznam vseh virov:

- <https://www.programcreek.com/2013/12/leetcode-solution-of-longest-palindromic-substring-java/>
- <https://www.programcreek.com/2014/04/leetcode-number-of-islands-java/>
- <https://sl.wikipedia.org/wiki/Piksel>
- <https://www.cct.lsu.edu/~fharhad/ganbatte/siggraph2007/CD2/content/sketches/0250.pdf>
- <https://bl.ocks.org/mbostock/dbb02448b0f93e4c82c3>
- <http://www.qm.org.qa/sites/default/files/picasso-giacometti-exh-qm-web-01.jpg>
- [https://www.everything2.com/index.pl?node\\_id=1028947](https://www.everything2.com/index.pl?node_id=1028947)
- <https://bl.ocks.org/mbostock/d7bf3bd67d00ed79695b>