



Numerički algoritmi i numerički softver

Projekat

Katedra za informatiku



Projekat

- Proizvod studentskog entuzijazma
- Prilika da se napravi nešto novo, zanimljivo, i često vizuelno impresivno
- Prilika da se nešto nauči
- Posvećeni višesedmični rad
- Nije obavezan
- Nije sredstvo za dobijanje ocene/bodova



Ideja

- Upotrebiti jednu ili više metoda rađenih u okviru nastave za rešavanje nekog novog problema, ili
- Iskoristiti jednu ili više metoda koje nisu rađene u okviru nastave i uporediti ih sa onima koje su rađene, ili
- Iskoristiti jednu ili više metoda koje nisu rađene u okviru nastave za rešavanje problema koji takođe nije rešavan u okviru nastave



Način izrade

A. Samostalno

- paziti da obim ne premaši mogućnosti jednog studenta

B. U timovima (do 2 osobe)

- obim posla mora biti prilagođen broju studenata
- svi moraju u jednakoj meri učestvovati u izradi i u dovoljnoj meri biti upućeni u delove rešenja koje nisu radili



Podela posla (timovi)

- Ne moraju (i ne treba) svi studenti da rade sve
- Podela mora biti ravnomerna
- Svi moraju biti u dovoljnoj meri upućeni u rad ostalih kolega u timu



Fokus

- Treba da bude na metodama i tehnikama
- Treba da bude na matematičkim modelima i načinima na koji se oni preslikavaju na implementaciju
- Treba da bude na primeni i odabiru dobrih primera (ustanoviti i dokumentovati u kojim uslovima rešenje radi, a u kojim ne)
- Treba da bude na jednostavnom korišćenju rešenja



Fokus

- Ne treba da bude na arhitekturi softvera
- Ne treba da bude na komplikovanom dizajnu korisničkog interfejsa
- Ne treba da bude na opširnim detaljima vezanim za istoriju problema
- Ne treba da bude na opširnim detaljima vezanim za istoriju i opis pomoćnih tehnologija



Tehnologije

- Proizvoljna platforma (C++, C#, Java, Python, R, JavaScript/HTML, Matlab, itd.)
- Proizvoljne biblioteke (API, numeričke, grafičke biblioteke, itd.)
- Gotovi *engine*-i (*Unity* i sl.)
- Asistenti će biti u mogućnosti da pomognu u korišćenju tehnologija koje i sami poznaju



Tehnologije

- Dopunske biblioteke i *engine*-i mogu da pomognu u izradi projekta da bi primarni fokus mogao da bude na rešavanju samog problema, ali
- ako konkretna biblioteka ili engine već poseduju rešenje za problem koji je definisan temom, ono se tada ne sme koristiti, već se mora ručno implementirati



Saveti

- Fokusrati se prvo na funkcionalnost, a zatim na performansu (ako je uopšte potrebno)
- Krenuti od najjednostavnijeg rešenja pa onda dodavati delove (modele, algoritme)
- Interfejs (GUI) nije presudan ali utiče na konačan utisak



Faze

- Odabir teme (moguće je okvirno se konsultovati sa svojim asistentom ili asistentom kod koga vas on uputi)
- Analiza problema, utvrđivanje obima i elemenata rešenja
- Odabir platforme i tehnologija/biblioteka
- Podela posla (ako je tim u pitanju)
- Pisanje predloga projekta (**pogledati uputstvo**)



Faze

- Izrada rešenja (moguće je periodično e-mail-om, putem Teams-a, ili kroz konsultacije proveriti sa mentorom da li izrada teče na odgovarajući način, a poslednji put najkasnije 7 dana pred odbranu)
- Izrada prezentacije (moguće je e-mail-om, putem Teams-a, ili kroz konsultacije proveriti sa mentorom da li je prezentacija zadovoljavajuća, a najkasnije 7 dana pred odbranu)
- Priprema elemenata za odbranu projekta



Predaja predloga

- **Eliminaciona!**
- Elementi primopredaje:
 1. Dokument (.docx) koji sadrži predlog projekta
- Način predaje:
 - Poslati e-mail-om ili putem Teams-a asistentu kod koga slušate vežbe **najkasnije do 18.12.2021. u 23:59h**



Predaja predloga

- Dalji tok:
 1. U zavisnosti od odabrane oblasti, bira se asistent koji će biti mentor studentu(ima) pri izradi projekta
 2. Mentor u roku od 7 dana e-mail-om ili putem Teams-a daje odgovor studentu(ima):
 - A. Predlog **nije odobren** (uz obrazloženje), nakon čega student(i) gubi(e) mogućnost da radi(e) projekat i mora(ju) da radi(e) 2. kol.
 - B. Predlog je **odobren** i može se krenuti sa izradom.
 - C. Predlog je **moguće odobriti uz korekcije**. One se prave u komunikaciji sa mentorom e-mail-om ili putem Teams-a kroz najviše 2 pokušaja i u roku od 7 dana nakon 1. odgovora mentora. Ishod nakon 2 pokušaja korekcije može biti kao pod **A.** ili pod **B.**



Obrana projekata

- U februaru, pre popravnog kolokvijuma, u unapred zakazanom terminu
- Grupna u prisustvu asistenata i ostalih studenata/timova (ako bude moguće)
- Potvrde asistenta (kroz prethodno dopisivanje i konsultacije) da je projekat u dovoljnoj meri ispunio zahteve ne garantuju da će obrana biti uspešna
- Obrana mora biti dobro pripremljena i ukoliko je projekat rađen u timu, svi studenti koji su učestvovali u izradi rešenja moraju biti spremni da u jednakoj meri prezentuju rešenje i daju odgovore na pitanja



Obrana projekata

- Elementi primopredaje:
 1. Izvorni kod (organizovan u projekat odabranog razvojnog okruženja sa svim potrebnim bibliotekama)
 2. Izvšna verzija koja može da se pokrene bez pristupa internetu i sa svim potrebnim bibliotekama
 3. .ppt ili .pdf prezentacija u obimu do 15 slajdova na kojima su opisani problem i elementi rešenja bez previše detalja, a zatim ključni delovi problema, njihovo rešavanje, načini implementacije i konačno dobro odabrani primeri izvršavanja, odnosno primene
- Način predaje:
 - doneti elemente primopredaje na odbranu
- Broj bodova: **0 do 38** (projekat može biti i neuspešno odbranjen)



Reference

- Korišćenje delova gotovih rešenja bez navođenja referenci se smatra zloupotrebom i biće sankcionisano!



Projekat i 2. kol.

- Projekat **ukupno nosi 38 bodova**, a 2. kol. maksimalno 23 boda
- U bilo kom momentu pre 2. kol. studenti mogu da odustanu od izrade projekta i umesto njega rade 2. kol.
- Pod uslovom da imaju položen 1. kol., u bilo kom momentu pre popravnog kol. studenti mogu da odustanu od izrade projekta i umesto njega rade popravni kol.
- **Prijavom za, odnosno izlaskom na 2. kol. ili popravni kol. student gubi pravo odbrane projekta!**



Pitanja

Novi Sad, 2021.