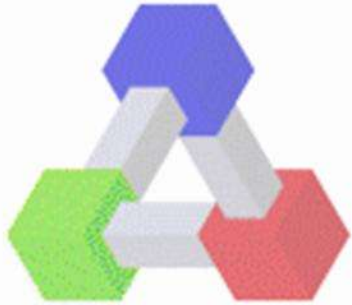


Numerički algoritmi i numerički softver

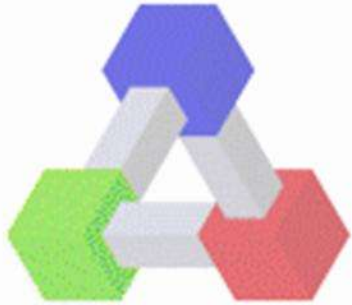
Projekat

Katedra za informatiku



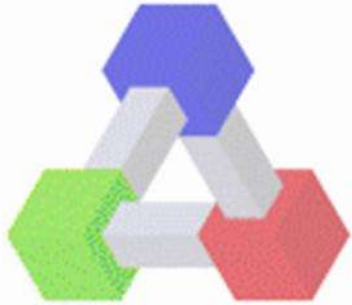
Projekat

- Proizvod studentskog entuzijazma
- Prilika da se napravi nešto novo, zanimljivo, i često vizualno 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

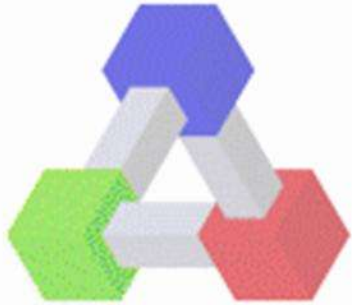
B. U timovima (do 3 osobe)

- 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



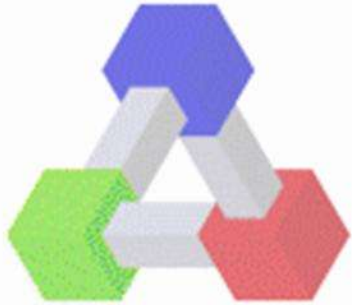
Podela posla (timovi)

- 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



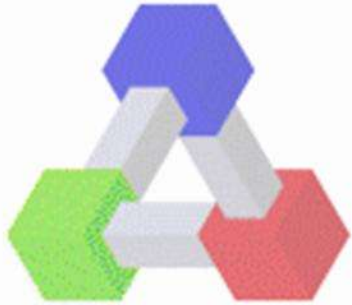
Fokus

- 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



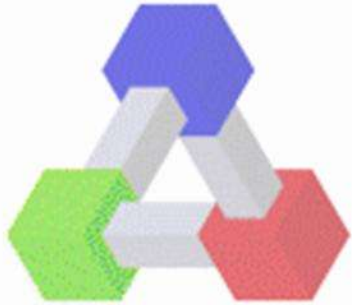
Fokus

- 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



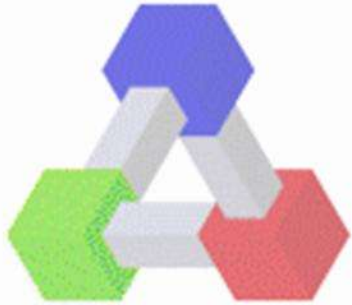
Tehnologije

- 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



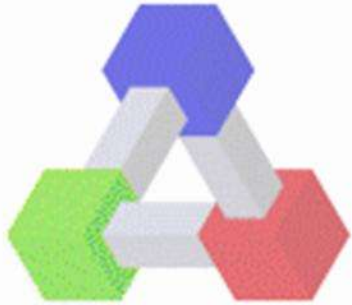
Tehnologije

- 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



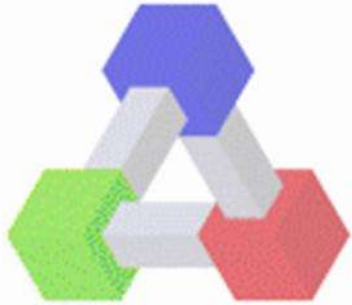
Saveti

- Fokusirati 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

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



1. kontrolna tačka

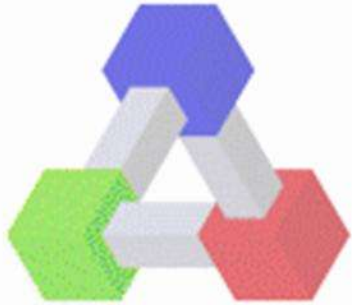
- Eliminaciona!
- Elementi primopredaje:
 1. Dokument (.docx) koji sadrži predlog projekta
- Način predaje:
 - Poslati e-mail-om ili putem *MS teams* platforme asistentu kod koga slušate vežbe **najkasnije do 06.12.2020. u 23:59h**



1. kontrolna tačka

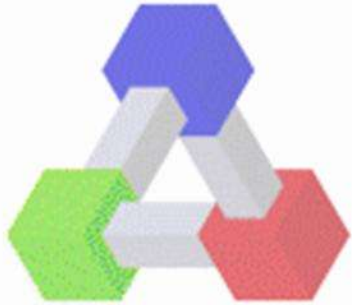
- Dalji tok:

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 *MS Teams* platforme 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 enastave 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.**



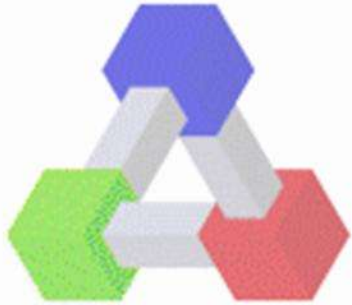
Faze

6. Izrada 1. dela rešenja (moguće je periodično e-mail-om ili putem *MS Teams* platforme proveriti sa mentorom da li izrada teče na odgovarajući način)



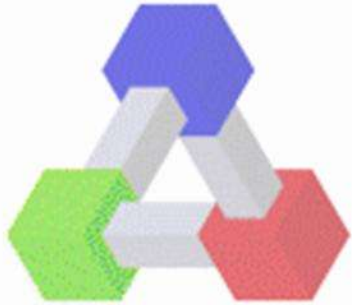
2. kontrolna tačka

- **Nije eliminaciona:**
 - projekat se u februaru može braniti i bez prethodne predaje 2. kontrolne tačke, ali
 - nije moguće izbeći odbranu projekta čak i ako se na 2. kontrolnoj tački osvoji maks. broj bodova
- **Elementi primopredaje:**
 1. izvorni kod (organizovan u projekat odabranog razvojnog okruženja sa svim potrebnim bibliotekama)
- **Način predaje:**
 - poslati e-mail-om ili putem *MS Teams* platforme mentoru **najkasnije do 11.01.2021. u 23:59h**
- **Broj bodova: 0 do 14**



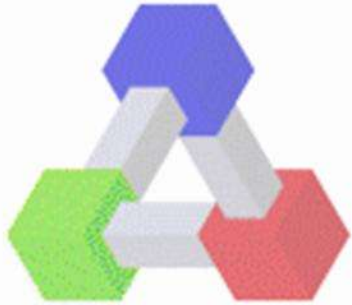
2. kontrolna tačka

- Dalji tok:
 1. Mentor u roku od 7 dana e-mail-om ili putem *MS Teams* platforme daje odgovor studentu(ima) o broju osvojenih bodova (uz obrazloženje) i savetima za dalji rad



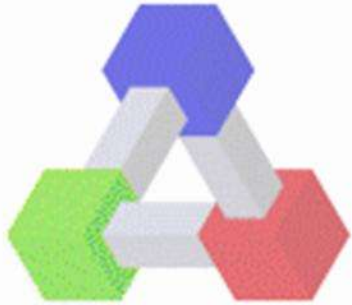
Faze

7. Izrada 2. dela rešenja (moguće je periodično e-mail-om ili putem *MS Teams* platforme proveriti sa mentorom da li izrada teče na odgovarajući način, a poslednji put najkasnije 7 dana pred odbranu)
8. Izrada prezentacije (moguće je e-mail-om ili putem *MS Teams* platforme proveriti sa mentorom da li je prezentacija zadovoljavajuća, a najkasnije 7 dana pred odbranu)
9. Priprema elemenata za odbranu projekta



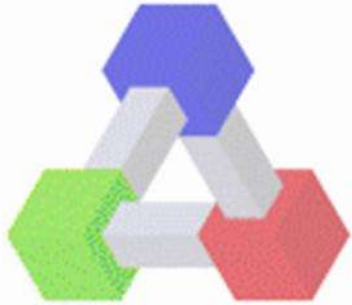
Obrana projekata

- između 17.02.2021. i 19.02.2021. u unapred zakazanom terminu (najkasnije 7 dana unapred)
- Grupna obrana u prisustvu asistenata i ostalih studenata/timova (najverovatnije putem *MS Teams* platforme)
- Ispunjenost kontrolnih tačaka i 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



Odbrana 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 od 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 24** (projekat može biti i neuspešno odbranjen)



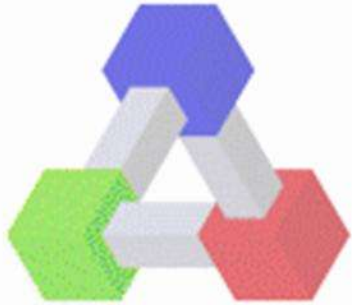
Reference

- Korišćenje delova gotovih rešenja bez navođenja refernci 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!**



Primeri i pitanja

Novi Sad, 2020.