

# Šta je najlakše studentima prve godine?

Seminarski rad u okviru kursa  
Metodologija stručnog i naučnog rada  
Matematički fakultet

Stojanović Nikola, Vuk Stefanović,  
Kastratović Vladimir, Nikić Viktor  
mi241024@alas.matf.bg.ac.rs, mi241036@alas.matf.bg.ac.rs,  
mi241029@alas.matf.bg.ac.rs, mi241053@alas.matf.bg.ac.rs

24. novembar 2024.

## Sažetak

Kao deo istraživačkog projekta za potrebe kursa „Metodologija stručnog i naučnog rada“ na master studijama Informatike, sprovedena je anonimna anketa u cilju prikupljanje informacija o iskustvima studenata prve godine Informatike na Matematičkom fakultetu Univerziteta u Beogradu, pod nazivom „Šta je najlakše studentima prve godine?“. U ovom radu, na osnovu rezultata sprovedene ankete, tj. odgovora studenata/ispitanika, fokusiramo se na analizu faktora koji studentima olakšavaju adaptaciju na studije i unapređenje metodoloških pristupa u nastavi.

# Sadržaj

<b>1</b>	<b>Uvod</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Kritička analiza zasnovana na sumiranim rezultatima ankete</b>	<b>3</b>
2.1	Zastupljenost polova . . . . .	4
2.2	Predznanje iz relevantne stručne oblasti . . . . .	4
2.3	Dostupnost informacija o studijskom programu . . . . .	5
2.4	Ocena prijemnog ispita . . . . .	5
2.5	Najlakši (matematički i programerski) predmeti u prvoj godini . . . . .	6
2.6	Savladvanje teorijskih, odnosno praktičnih delova gradiva . . . . .	7
2.7	Korisnost konsultacija sa profesorima/asistentima . . . . .	7
2.8	Preferencije u vezi načina praćenja gradiva . . . . .	8
2.9	Mogućnost mešovitog ispitnog roka . . . . .	9
2.10	Prilagođavanje obimu i zahtevnosti studijskog materijala . . . . .	9
2.11	Usklađivanje studiranja i privatnih obaveza . . . . .	10
2.12	Dodatni komentari ispitanika . . . . .	11
<b>3</b>	<b>Zaključak</b>	<b>11</b>
	Literatura	12

# 1 Uvod

Na početku akademskog obrazovanja, studenti prve godine osnovnih studija suočavaju se sa izazovima prilagođavanja novom načinu učenja, složenijim sadržajima i višim očekivanjima u poređenju sa srednjoškolskim obrazovanjem. Iako svaki student ima jedinstvene sklonosti i interesovanja, određeni aspekti studiranja često se izdvajaju kao lakši i pristupačniji većini. Ovaj fenomen postavlja pitanje šta studenti prve godine najčešće doživljavaju kao najlakše u svojim akademskim aktivnostima i kako se ti aspekti mogu koristiti za olakšavanje njihove tranzicije sa srednjoškolskog na univerzitetsko obrazovanje i poslužiti kao oslonac za dalji razvoj i uspешan nastavak studija.

U procesu prilagođavanja na visokoškolsko obrazovanje, studenti prve godine se suočavaju sa značajnim izazovima koji uključuju promene u načinu učenja, povećane akademske zahteve i novu dinamiku organizacije vremena. Prema istraživanjima, studenti često identifikuju određene aspekte studiranja koji im deluju lakše, kao što su određeni kursevi ili predmeti koji im omogućavaju lakšu integraciju u akademski sistem. Na primer, studenti mogu lakše usvojiti praktične predmete koji se bave konkretnim temama i rešavanjem problema, dok apstraktne teorijske discipline često predstavljaju veći izazov. [1] Takođe, prema studijama koje se bave adaptacijom studenata na visokoškolsko obrazovanje, efikasna komunikacija sa profesorima i asistentima, kao i postojanje jasnih i dostupnih resursa za podršku učenju, može pomoći studentima da se lakše snađu u novom okruženju. [2] Na osnovu ovih saznanja, postoji mogućnost da se identifikovani lakši predmeti koriste kao oslonac za razvoj strategija podrške studentima, kao što su organizovanje tutorijala, dodatnih vežbi ili mentorstva. Ovakvi pristupi mogu pomoći studentima da se lakše integrišu u akademsku zajednicu i unaprede svoje sposobnosti za suočavanje sa izazovima koji dolaze sa naprednijim sadržajem i višim zahtevima univerzitetskog obrazovanja. Osim toga, istraživanja pokazuju da postoji značajna uloga studenata u samoj organizaciji svog vremena i obaveza, pa bi univerziteti mogli uložiti u obuku studenata za efikasno upravljanje vremenom i postavljanje prioriteta, što bi im pomoglo da prevaziđu izazove na početku studija. [3]

Smatramo da razumevanje ključnih oblasti u kojima studenti pronalaze olakšanje ili podršku pruža dragocenu priliku za univerzitete da optimizuju svoje nastavne metode i podršku. Fokusiranje na ovakve aspekte može doprineti smanjenju stresa, povećanju motivacije i većem uspehu studenata, postavljajući čvrste temelje za dalji akademski razvoj.

## 2 Kritička analiza zasnovana na sumiranim rezultatima ankete

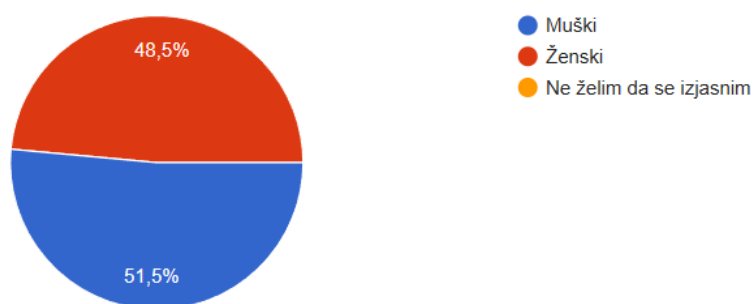
Sledi osnovna statistika i identifikacija obrazaca u (najrelevantnijim) odgovorima ispitanika, uz preporuke usmerene na određene implementacije u cilju poboljšanja studentskog iskustva.

<b>Ukupan broj ispitanika</b>	102
-------------------------------	-----

Tabela 1: Broj ispitanika

Na osnovu ankete sprovedene među 102 studenata odeljenja za Informatiku Matematičkog fakulteta (osnovne i master studije), predstavljene su osnovne statistike i zaključci:

## 2.1 Zastupljenost polova



Slika 1: Zastupljenost polova

**Zaključak na osnovu Slike 1:** Polovi ispitanika ravnomerno zastupljeni, što omogućava objektivnu analizu bez značajnog rodnog disbalansa.

## 2.2 Predznanje iz relevantne stručne oblasti

Kategorija	Najčešće birane opcije	Broj ispitanika	Procenat (%)
Predznanje iz programiranja	Nimalo	36	35,3%
	Malo	26	25,5%

Tabela 2: Pedznanje iz programiranja

**Zaključak na osnovu Tabele 2:** Većina ispitanika (60,8%) ulazi na fakultet sa minimalnim ili bez ikakvog predznanja iz programiranja. Ovo ukazuje na potrebu za pružanjem dodatne podrške studentima.

### Preporuke:

- Pripremni kursevi pre upisa - Organizacija besplatnih ili povoljnih pripremnih radionica koje bi buduće studente upoznale sa osnovama programiranja, omogućavajući im lakši prelaz na akademske studije.

- Mentorski programi - Povezivanje novih studenata sa starijim kolegama koji bi im pružali podršku u razumevanju osnovnih koncepata i pomagali u rešavanju početničkih izazova.
- Obavezni uvodni predmeti - Implementacija uvodnog predmeta (npr.) „Osnove programiranja“ na prvoj godini, sa fokusom na praktične zadatke i rad na realnim primerima.
- Dodatni časovi vežbi - Povećanje broja termina za vežbe i dodatna podrška kroz rad u manjim grupama za studente kojima su potrebni individualni pristupi.

### 2.3 Dostupnost informacija o studijskom programu

Kategorija	Najčešće birane opcije	Broj ispitanika	Procenat (%)
Pristup informacijama o studijskom programu	Izazovan	35	34,3%
	Lak	27	26,5%

Tabela 3: Pristup informacijama o studijskom programu

**Zaključak na osnovu Tabele 3:** Iako je četvrtina ispitanika pristup informacijama ocenila kao „lak“, značajan broj (34,3%) pristup informacijama smatra izazovnim, što ukazuje na potrebu unapređenja dostupnosti resursa zarad poboljšanja smanjenja frustracija u vezi sa dostupnošću informacija.

#### Preporuke:

- Centralizovani informativni portal - Kreiranje jedinstvene „online“ platforme na kojoj bi studenti mogli brzo pronaći sve potrebne informacije o programima, predmetima, ispitima i procedurama, uz mogućnost pretrage po ključnim pojmovima.
- Redovno ažuriranje informacija - Uvođenje obaveze redovnog ažuriranja sadržaja na fakultetskim sajtovima i platformama, kako bi studenti imali uvek tačne i pravovremene informacije.
- Informativne radionice i vodiči - Organizacija kratkih informativnih sesija uživo ili „online“, gde bi studenti dobili jasne smernice o korišćenju resursa i platformi, kao i odgovore na najčešća pitanja.

### 2.4 Ocena prijemnog ispita

Kategorija	Najčešće birane opcije	Broj ispitanika	Procenat (%)
Lakoća prijemnog ispita	Teško	46	45,1%
	Izazovno	32	30,4%

Tabela 4: Ocena prijemnog ispita

**Zaključak** na osnovu *Tabele 4*: Prijemni ispit većina ispitanika doživljava kao zahtevan, te uviđamo potrebu za dopunama koje mogu doprineti smanjenju stresa i boljoj pripremi budućih kandidata za prijemni ispit.

**Preporuke:**

- Javni primeri zadataka i simulacije prijemnog ispita sa automatskom proverom odgovora - Postavljanje prošlih zadataka i simulacija prijemnog ispita na zvanični sajt fakulteta, omogućavajući kandidatima da se upoznaju sa strukturom i zahtevima ispita, bolje razumeju gde greše i šta treba dodatno da vežbaju.
- Besplatni „online“ pripremni kursevi - Organizacija osnovnih „online“ kurseva iz ključnih oblasti prijemnog ispita, uključujući video-lekcije i interaktivne vežbe, kako bi kandidati imali pristup kvalitetnom materijalu bez dodatnih troškova.
- Radionice sa profesorima i asistentima - Održavanje kratkih uživo ili „online“ radionica gde bi kandidati mogli da postavljaju pitanja, dobiju smernice i razjasne nedoumice u vezi sa pripremom za ispit.

## 2.5 Najlakši (matematički i programerski) predmeti u prvoj godini

Kategorija	Najčešće birane opcije	Broj ispitanika	Procenat (%)
Najlakši predmeti u prvoj godini (matematički; programerski)	Diskretne strukture 1 i 2	64; 69	62,7%; 67,6%
	Uvod u organizaciju i arhitekturu računara 1	84	82,4%

Tabela 5: Najlakši (matematički i programerski) predmeti u prvoj godini

**Zaključak** na osnovu *Tabele 5*: Ove povratne informacije mogu poslužiti kao osnova za osmišljavanje podrške studentima u složenijim predmetima.

**Preporuka:**

- Dodatni resursi za složene predmete - Kreiranje detaljnih vodiča, zbirki zadataka i video-tutorijala za predmete koje studenti doživljavaju kao teške, uz primere korak-po-korak za rešavanje ključnih problema.

## 2.6 Savladavanje teorijskih, odnosno praktičnih delova gradiva

Kategorija	Opcije	Broj ispitanika	Procenat (%)
Lakoća savladavanja različitog gradiva	Praktično gradivo	78	76,5%
	Teorijsko gradivo	24	23,5%

Tabela 6: Savladavanje teorijskih, odnosno praktičnih delova gradiva

**Zaključak na osnovu Tabele 6:** Praktični deo predmeta studentima je značajno lakši za savladavanje u poređenju sa teorijskim. Potrebno je preduzeti određene mere kako bi se studentima olakšalo savladavanje teorijskog gradiva i omogućilo da ga efikasnije integrišu s praktičnim delom.

### Preporuke:

- Interaktivna predavanja i vizualizacije - Koristiti interaktivne metode poput animacija, dijagrama i praktičnih primera tokom objašnjavanja teorijskih koncepata, kako bi studenti bolje razumeli njihovu primenu u stvarnim situacijama.
- Povezivanje teorije i prakse - Uvesti zadatke koji kombinuju teorijska znanja sa praktičnim primenama, poput rešavanja problema iz stvarnog sveta, projekata ili studija slučaja, čime bi se smanjila percepcija teorije kao apstraktne.
- Razbijanje gradiva na manje celine - Podeliti kompleksno teorijsko gradivo na manje, lako savladive segmente, uz redovne kvizove i zadatke za proveru razumevanja nakon svake celine.

## 2.7 Korisnost konsultacija sa profesorima/asistentima

Kategorija	Najčešće birane opcije	Broj ispitanika	Procenat (%)
Koliko konsultacije olakšavaju studiranje	Nisam išao/la na konsultacije	56	54,5%
	Srednje	16	15,7%

Tabela 7: Korisnost konsultacija sa profesorima/asistentima

**Zaključak na osnovu Tabele 6:** Većina studenata nije koristila konsultacije, što ukazuje na potencijal za unapređenje dostupnosti i promocije ovih aktivnosti.

### Preporuke:

- Promovisanje prednosti konsultacija - Organizovati informativne kampanje koje naglašavaju kako konsultacije mogu pomoći studentima

u razumevanju gradiva, rešavanju problema i pripremi za ispite, koristeći e-mail, društvene mreže i oglasne table.

- Fleksibilni termini i online opcije - Uvesti širi raspon termina za konsultacije, uključujući popodneve i večernje časove, kao i online sesije kako bi se povećala dostupnost studentima sa različitim rasporedima i potrebama.
- Integracija konsultacija u nastavni proces - Povezati konsultacije sa konkretnim zadacima ili projektima, čineći ih obaveznim delom procesa učenja i omogućavajući studentima da ih direktno povežu sa svojim akademskim uspehom.
- Pristupačnost i transparentnost informacija - Jasno objaviti rasporede konsultacija i kontakt informacije profesora i asistenata na platformama koje studenti redovno koriste, poput fakultetskog sajta ili aplikacija za učenje.
- Anketiranje i prilagođavanje - Sprovoditi redovne ankete kako bi se identifikovali razlozi za nisku posećenost konsultacija i na osnovu rezultata prilagoditi termin, način izvođenja ili format ovih aktivnosti.

## 2.8 Preferencije u vezi načina praćenja gradiva

Kategorija	Najčešće birane opcije	Broj ispitanika	Procenat (%)
Praćenje gradiva iz učionice	Izazovno	35	34,3%
	Nisam pratio/la	26	25,5%

Kategorija	Najčešće birane opcije	Broj ispitanika	Procenat (%)
Praćenje gradiva preko „online“ platformi	Nisam pratio/la	50	49%
	Lako	15	14,7%
	Izazovno	15	14,7%

Kategorija	Najčešće birane opcije	Broj ispitanika	Procenat (%)
Praćenje gradiva preko video snimaka	Lako	41	40,2%
	Nisam gledao/la	19	18,6%

Tabela 8: Preferencije u vezi načina praćenja gradiva

**Zaključak** na osnovu *Tabele 7*: Opcija praćenja gradiva preko video snimaka pokazala se kao najpogodnija. Postoji potreba za unapređenjem iskustva praćenja gradiva iz učionice i preko „online“ platformi.

### Preporuka:

- Kako u učionici, tako i preko „online“ platformi, treba povećati interaktivnosti i dostupnosti resursa, kako bi studenti aktivnije učestvovali



u procesu učenja na ove načine. U učionici to može uključivati korišćenje vizualnih alata i angažovanje studenata kroz diskusije i kvizove, dok na „online“ platformama to podrazumeva implementaciju interaktivnih elemenata, kao što su zadaci, kvizovi i praćenje napretka, uz redovno ažuriranje i lako dostupne materijale.

## 2.9 Mogućnost mešovito­g ispitnog roka

Kategorija	Najčešće birana opcija	Broj ispitanika	Procenat (%)
Beneficije mešovito­g ispitnog roka	Veoma značajn	71	69,6%

Tabela 9: Mogućnost mešovito­g ispitnog roka

**Zaključak** na osnovu *Tabele 8*: Ispitanicima/studentima bi postojanje dodatnog mešovito­g roka znatno olakšalo studiranje.

### Preporuke:

- Preporučuje se ozbiljno razmatranje ove opcije, jer omogućava veću fleksibilnost u pripremama i smanjuje pritisak na studente. Za uspešno uvođenje ovakvog roka, važno je sprovesti pilotažu na manjim grupama studenata i pratiti njihove reakcije, kako bi se izvršila dalja prilagođavanja na osnovu stvarnih potreba. Takođe, važno je obezbediti odgovarajuću podršku nastavnicima u implementaciji novih ispitnih metoda.

## 2.10 Prilagođavanje obimu i zahtevnosti studijskog materijala

Kategorija	Najčešće birane opcije	Broj ispitanika	Procenat (%)
Jednostavnost pri­lagođavanja	Izazovno	38	37,3%
	Teško	37	36,3%

Tabela 10: Prilagođavanje obimu i zahtevnosti studijskog materijala

**Zaključak** na osnovu *Tebele 9*: Značajan broj (63,6%) nailazi na poteškoće pri prilagođavanju studijskom materijalu. Potrebno je identifikovati rešenja koja studentima mogu pomoći da prevaziđu poteškoće u učenju.

### Preporuke:

- Interaktivne učionice i „flip“ nastava: Korišćenje modela „flip“ nastave, gde studenti prvo samostalno istražuju gradivo uz online materijale, a zatim se u učionici fokusiraju na diskusiju, rešavanje problema i interaktivne aktivnosti koje pomažu da teorija postane jasnija. [4]
- „Gamifikacija“ u učenju: Uvođenje elementa „gamifikacije“ u studijski proces, kao što su takmičenja, nagrade za postignuća ili interaktivni izazovi koji mogu učiniti učenje zabavnijim i motivišućim. [5]
- Radionice kreativnog učenja: Organizovanje radionica koje podstiču kreativne metode učenja, poput grupnog rešavanja problema, vizualizacije apstraktnih koncepata ili razvijanja projekata koji primenjuju teorijsko znanje na konkretne izazove.

## 2.11 Usklađivanje studiranja i privatnih obaveza

Kategorija	Najčešće birane opcije	Broj ispitanika	Procenat (%)
Upravljanje vremenom na prvoj godini	Izazovno	40	39,2%
	Teško	25	34,5%

Tabela 11: Usklađivanje studiranja i privatnih obaveza

**Zaključak** na osnovu *Tabele 10*: Značajan broj (63,7%) nailazi na poteškoće pri uklađivanju obaveza na prvoj godini.

### Preporuke:

- Aplikacija za praćenje obaveza i vremena - Razviti mobilnu aplikaciju Fakulteta ili promovisati već postojeće digitalne alate koji studentima pomažu da balansiraju akademske i privatne obaveze. Aplikacija bi uključivala podsetnike, praćenje napretka i preporuke za efikasno upravljanje vremenom.
- Tehnike upravljanja vremenom i stresom - Organizovati radionice strategijama za smanjenje stresa i balansiranje obaveza, kako bi studenti razvili veštine koje im pomažu da se lakše nose sa izazovima prve godine.

## 2.12 Dodatni komentari ispitanika

**a) Otvoreno pitanje 1:** Određeni aspekti fakultetskog obrazovanja koji su se ispostavili kao lakši u odnosu na srednju školu i očekivanja.

Odgovori ispitanika na ovo otvoreno pitanje uglavnom su se odnosili na visok stepen fleksibilnosti, odnosno veću slobodu upravljanja vremenom, budući da prisustvo predavanjima i vežbama nije obavezno, već je na dobrovoljnoj bazi.

**b) Otvoreno pitanje 2:** Saveti i trikovi za buduće studente fakulteta kako bi im olakšali studiranje.

Sugestije ispitanika su se većinski odnosile na sistematično i redovno učenje, tj. razvijanje i negovanje radnih navika.

\* Ove statistike mogu služiti kao osnova za dalja istraživanja i unaprđenje obrazovnog iskustva.

## 3 Zaključak

U savremenom visokoškolskom obrazovanju, ključni izazovi u prilagođavanju studenata uključuju efikasno upravljanje obimnim gradivom i balansiranje akademskih i ličnih obaveza. Međutim, istraživanja pokazuju da uspešna adaptacija zavisi od kombinacije institucionalne podrške, inovativnih pedagoških pristupa i angažovanja samih studenata. [6] Dodavanje elemenata personalizovanog učenja kroz upotrebu tehnologije, kao što su platforme za adaptivno učenje, takođe se pokazalo kao značajan faktor za poboljšanje studentskog uspeha. [7]

U skladu sa ovim tvrdnjama, verujemo da gorepomenute preporuke, odnosno inicijative, imaju potencijal da ne samo olakšaju adaptaciju studenata, već i da podignu kvalitet obrazovanja na višem nivou, doprinoseći dugoročnom razvoju univerzitetskog obrazovanja i boljim ishodima za buduće generacije studenata .

## Literatura

[1] Gijbels, David & Dochy, Filip & Van den Bossche, Piet & R.Segers, Mien. Effects of Problem-Based Learning: A Meta-Analysis From the Angle of Assessment. *Review of Educational Research*, 7:27–61, 2005. on-line at: <https://doi.org/10.3102/00346543075001>.

[2] Tinto, Vincent. *Leaving college: rethinking the causes and cures of student attrition*. University of Chicago Press, Chicago, 1993. on-line at: <https://archive.org/details/leavingcollegere0002tint/page/n5/mode/2up>.

[3] Johnson, C., & Gansemer-Topf, A. College Belonging. How First-Year and First-Generation Students Navigate Campus Life. *Journal of College Orientation, Transition, and Retention*, 29(2). 2022. on-line at: <https://doi.org/10.24926/jcotr.v29i2.4869>.

[4] Elizabeth Setren, Kyle Greenberg, Oliver Moore, Michael Yankovich. Effects of Flipped Classroom Instruction: Evidence from a Randomized Trial. *Education Finance and Policy*, 16(3): 363–387. 2021. on-line at doi: [https://doi.org/10.1162/edfp\\_a\\_00314](https://doi.org/10.1162/edfp_a_00314).

[5] Jaramillo-Mediavilla, L., Basantes-Andrade, A., Cabezas-González, M., Casillas-Martín, S. Impact of Gamification on Motivation and Academic Performance: A Systematic Review. *Educ. Sci*, 14(639), 2024. on-line at: <https://doi.org/10.3390/educsci14060639>.

[6] Susan A. Ambrose, Michael W. Bridges, Michele DiPietro, Marsha C. Lovett, Marie K. Norman. *How Learning Works: Seven Research-Based Principles for Smart Teaching*. Jossey-Bass, San Francisco, 2010. on-line at: <https://firstliteracy.org/wp-content/uploads/2015/07/How-Learning-Works.pdf>.

[7] Ling, H.-C., & Chiang, H.-S. Learning Performance in Adaptive Learning Systems: A Case Study of Web Programming Learning Recommendations. *Frontiers in Psychology*, 13, 2022. on-line at: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.770637>.