

Predmet *Organizacija podataka* (SE0013)

Osnovni podaci

Predmet *Organizacija podataka* se izvodi u sklopu osnovnih akademskih studija Softversko inženjerstvo i informacione tehnologije na 2. godini studija u okviru 3. semestra studija. Predmet je u sklopu pomenutih studija obavezan i vredi 6 ESPB. Kako bi studenti mogli učestvovati na predmetu, potrebno je da kod Studentske službe upišu predmet u odgovarajućem svojstvu. Nastava na predmetu se izvodi kroz predavanja, vežbe i konsultacije.

Glavni ciljevi predmeta su da studenti steknu osnovna znanja o organizaciji podataka, modelima podataka i fizičkim strukturama podataka na eksternim memorijskim uređajima i da se osposobe za razvoj i korišćenje sistema datoteka.

Glavne teme

Glavne teme na predmetu pripadaju datim grupama tema:

- Uvod u sisteme datoteka i sisteme relacionih i nerelacionih (NoSQL) baza podataka
- Modeli podataka
- Fizičke strukture podataka na eksternim memorijskim uređajima
- Usluge operativnog sistema i sistemski pozivi
- Metode pristupa
- Metode i postupci organizacije datoteka
- Serijska, sekvencijalna, rasuta, indeks-sekvencijalna i indeksna datoteka s B stablom

Plan i raspored nastave

Nastava na predmetu se organizuje na osnovu aktuelnog sistema rada u visokoškolskoj ustanovi i opšteg rasporeda nastave. Predavanja se izvode u terminima od po dva časa. Vežbe se izvode u terminima od po dva časa.

Nastavne celine predviđene za predavanja su date u očekivanom osnovnom redosledu izvođenja i s očekivanim približnim obimom:

- Uvod i osnovni pojmovi (≈3 termina)
- Metode pristupa i organizacija datoteka (≈2 termina)
- Serijska i sekvencijalna organizacija datoteke (≈2 termina)
- Rasuta organizacija datoteke (≈3 termina)
- Indeks-sekvencijalna organizacija datoteke (≈1 termin)

- Indeksne datoteke s B-stabloma (≈2 termina)
- Fizičke strukture podataka i eksterni memorijski uređaji (≈1 termin)
- Datotečki sistem operativnog sistema (≈1 termin)

Nastavne celine predviđene za vežbe su date u očekivanom osnovnom redosledu izvođenja i s očekivanim obimom:

- Uvod i odabrani datotečki formati (≈7 termina)
- Metode i tehnike opšteg rada nad datotekama u odabranom programskom jeziku (≈2 termina)
- Implementacija serijske i sekvencijalne organizacije datoteke (≈3 termina)
- Implementacija rasute i indeks-sekvencijalne organizacije datoteke (≈3 termina)

Akumulacija poena

Poeni na predmetu se akumuliraju kroz predispitne obaveze i ispit. Na predmetu je moguće osvojiti do 100 poena. Ispunjavanjem predispitnih obaveza moguće je osvojiti do 70 poena, a polaganjem ispita do 30 poena.

Predispitne obaveze

Ispunjavanjem predispitnih obaveza potrebno je osvojiti minimum 51% poena od predviđenih 70 poena za predispitne obaveze. U slučaju da pomenuti minimum nije ostvaren, nije moguće izaći na ispit i nije moguće dobiti potpis, što načelno podrazumeva ponovno pohađanje nastave u narednoj školskoj godini. Predviđene su četiri predispitne obaveze:

- jedna predispitna obaveza je pretežno teorijskog karaktera i vredi do 15 poena
 - Obaveza PZ – pokriva znanja u vezi s glavnim temama na predmetu (15 poena)
- tri predispitne obaveze su pretežno praktičnog karaktera i vrede zajedno do 55 poena
 - Obaveza Z1 – pokriva znanja u vezi s odabranim datotečkim formatima (15 poena)
 - Obaveza Z2 – pokriva znanja u vezi sa serijskom i sekvencijalnom organizacijom datoteke (15 poena)
 - Obaveza Z3 – pokriva znanja u vezi s rasutom i indeks-sekvencijalnom organizacijom datoteke (25 poena)

Očekivani termini za predispitne obaveze:

- Obaveza PZ – 26. 12. 2023.
- Obaveza Z1 – 9. 11. 2023. (grupe 1, 2, 3 i 4) i 10. 11. 2023. (grupa 5)
- Obaveza Z2 – 14. 12. 2023. (grupe 1, 2, 3 i 4) i 15. 12. 2023. (grupa 5)
- Obaveza Z3 – 11. 1. 2024. (grupe 1, 2, 3 i 4) i 12. 1. 2024. (grupa 5)

U slučaju da dođe neočekivanih promena u vezi s održavanjem predispitnih obaveza, novi termini ili druge relevantne informacije biće posebno saopšteni.

Ispit

Ispit pokriva sva teorijska znanja na predmetu. Polaganjem ispita potrebno je osvojiti minimum 51% poena od predviđenih 30 poena za ispit. Izlazak na ispit se prijavljuje kod Studentske službe za konkretan ispitni rok, a polaganje se načelno održava u terminu i u prostorijama koji su za prijavljeni ispitni rok određeni od strane Studentske službe.

Ocena

Prilikom formiranja ocene načelno se uzima u obzir ukupan broj poena koji se dobija sabiranjem broja poena osvojenih ispunjenjem predispitnih obaveza i broja poena osvojenih polaganjem ispita. Ako su zadovoljeni potrebni minimumi poena i za predispitne obaveze i za ispit, može biti formirana prelazna ocena u skladu s ukupnim brojem poena:

- Ocena 10 – kada važi $91 \leq \text{ukupan broj poena} \leq 100$
- Ocena 9 – kada važi $81 \leq \text{ukupan broj poena} \leq 90$
- Ocena 8 – kada važi $71 \leq \text{ukupan broj poena} \leq 80$
- Ocena 7 – kada važi $61 \leq \text{ukupan broj poena} \leq 70$
- Ocena 6 – kada važi $51 \leq \text{ukupan broj poena} \leq 60$

Postoji jedna neprelazna ocena s njoj načelno odgovarajućim rasponom ukupnog broja poena:

- Ocena 5 – kada važi $0 \leq \text{ukupan broj poena} \leq 50$

Nastavni materijali i literatura

Izvođenje nastave je praćeno i potpomognuto slajdovima i drugim elektronskim nastavnim materijalima koji se stavljaju u direktorijum u sklopu repozitorijuma na Internet sajtu Katedre za primenjene računarske nauke:

- direktorijum na putanji "Predmeti/Organizacija podataka" u sklopu repozitorijuma <http://www.acs.uns.ac.rs/sr/repozitorijum>

Kao glavna literatura može poslužiti odgovarajuća knjiga:

- Pavle Mogin. Strukture podataka i organizacija datoteka. Student, Novi Sad. 1994.
 - postoji i novije izdanje knjige
 - Pavle Mogin. Strukture podataka i organizacija datoteka. III izdanje. CET, Beograd. 2008.

Kao dopunska opšta literatura mogu poslužiti dodatne knjige:

- Alfred V. Aho, John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman. Data Structures and Algorithms. Addison-Wesley. 1983.
- Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein. Introduction to Algorithms. Third Edition. The MIT Press. 2009.
- Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke. Database Management Systems. Second Edition. McGraw Hill. 2000.

- Pramod J. Sadalage, Martin Fowler. NoSQL Distilled: A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence. Addison-Wesley.

Izvođači nastave

Izvođači nastave na predavanjima:

- Slavica Kordić
- Vladimir Ivančević

Izvođači nastave na vežbama:

- Nikola Todorović
- Vladimir Jovanović
- Sanja Špica

Dodatne informacije i obaveštenja

Kontakt podaci izvođača nastave dostupni su na Internet sajtu Katedre za primenjene računarske nauke:

- <http://www.acs.uns.ac.rs/>

Obaveštenja u vezi s predmetom, elektronske adrese izvođača nastave i aktuelne informacije o konsultacijama dostupni su preko Internet stranice predmeta u okviru Internet sajta Katedre za primenjene računarske nauke Departmana za računarstvo i automatiku:

- <http://www.acs.uns.ac.rs/sr/orgpod>