

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 i vežbe se izvode zasebno u terminima od po dva časa. Nastava na vežbama se organizuje po grupama.

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

- Uvod, sistemi datoteka, sistemi baza podataka i modeli podataka (≈3 termina)
- Metode pristupa i organizacija datoteka (≈2 termina)
- Serijske i sekvencijalne datoteke (≈2 termina)
- Rasute datoteke (≈3 termina)
- Indeks-sekvencijalne datoteke (≈1 termin)

- Indeksne datoteke s B-stablima (≈ 2 termina)
- Fizičke strukture podataka i eksterni memorijski uređaji (≈ 1 termin)
- Operativni sistem i rad nad podacima (≈ 1 termin)

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

- Uvod, odabrani formati za podatke (≈ 7 termina)
- Metode i tehnike opšteg programskog rada nad datotekama (≈ 2 termina)
- Implementacija serijske i sekvencijalne organizacije datoteke (≈ 2 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 (15 poena)
 - pokriva znanja u vezi s glavnim temama na predmetu
- tri predispitne obaveze su pretežno praktičnog karaktera i vrede zajedno do 55 poena
 - Obaveza Z1 (15 poena)
 - pokriva znanja u vezi s odabranim formatima za podatke
 - Obaveza Z2 (15 poena)
 - pokriva znanja u vezi sa serijskom i sekvencijalnom organizacijom datoteke
 - Obaveza Z3 (25 poena)
 - pokriva znanja u vezi s rasutom i indeks-sekvencijalnom organizacijom datoteke

Očekivani termini za predispitne obaveze:

- Obaveza PZ
 - 24. 12. 2024. na predavanjima

- Obaveza Z1
 - grupe 1, 2, 3 i 4 – 7. 11. 2024. na vežbama
 - grupa 5 – 8. 11. 2024. na vežbama
- Obaveza Z2
 - grupe 1, 2, 3 i 4 – 5. 12. 2024. na vežbama
 - grupa 5 – 6. 12. 2024. na vežbama
- Obaveza Z3
 - grupe 1, 2, 3 i 4 – 26. 12. 2024. na vežbama
 - grupa 5 – 27. 12. 2024. na vežbama

U slučaju da u vezi s održavanjem predispitnih obaveza dođe do neočekivanih poteškoća ili promena, 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. Treće izdanje. Računarski fakultet, Beograd; 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

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>