

Naziv predmeta:

Operaciona istraživanja 2

Ime i prezime nastavnika:

Doc. dr Ivan Jovanović
MSc. Marija Savić, PhD student

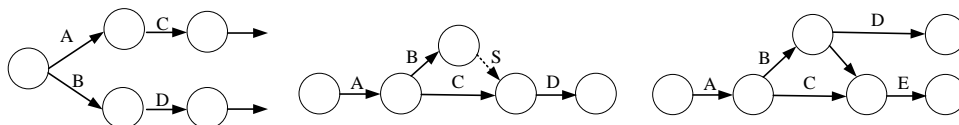
ISPITNA PITANJA

I pitanje

- 1) Cilj, zadatak i oblast interesovanja teorije igara
- 2) Podela igara i kojim igrama se poklanja posebna pažnja
- 3) Osnovni pojmovi u teoriji igara
- 4) Kriterijumi za izbor optimalne strategije (opisati Wald-ov kriterijum)
- 5) Wald-ovi principi u teoriji igara
- 6) Pravila igre (objasniti kroz primer *A* i *B* igrača)
- 7) Igra u tabelarnom i matricnom obliku
- 8) Matricna igra sa rezultatom nula (objasniti kroz primer dva konkurenta “*A*” i “*B*”)
- 9) Postupak kvantifikacije kod igara sa kvalitativno postavljenim rezultatima igre
- 10) Napisati i objasniti pojmove: vrednost igre, donja i gornja granica, za proste matricne igre
- 11) Objasniti pojam: sedlasta tačka i šta ona određuje
- 12) Napisati i objasniti pojmove: vrednost igre, donja i gornja granica za mešovite matricne igre
- 13) Objasniti pojam: strateško sedlo i šta ono određuje
- 14) Objasniti dva svojstva koja olakšavaju rešavanje matricnih igara (dodavanje konstante *d*, i dominacija i redukcija matrice plaćanja)
- 15) Navesti metode koje se koriste kod rešavanja mešovitih matricnih igara
- 16) Objasniti matematički model kod rešavanja matricnih igara primenom LP

II pitanje

- 1) Navesti osnovna tri metoda tehnike mrežnog planiranja, bitne osobine i oblast primene
- 2) Faze tehnike mrežnog planiranja
- 3) Osnovni elementi mrežnog dijagrama (aktivnost, događaj)
- 4) Nacrtati osnovnu strukturu dela mrežnog dijagrama i pojasniti njegove osnovne elemente
- 5) Glavne podfaze analize strukture
- 6) Objasniti pravila za konstruisanje mrežnog dijagrama
- 7) Numerisanje aktivnosti i događaja u MD
- 8) Analiza vremena po CPM metodu (proračun najranijeg/najkasnijeg početka/završetka aktivnosti)
- 9) Objasniti pojam: kritični put i njegovo određivanje
- 10) Vremenske rezerve kod CPM metoda
- 11) Tri vremenska scenarija kod PERT metoda
- 12) Očekivano vreme i disperzija za aktivnosti kod PERT metoda
- 13) Analiza vremena po PERT metodu
- 14) Određivanje verovatnoće ispunjavanja planiranih rokova kod PERT metoda
- 15) Analiza resursa i objasniti pojam optimizacije radne snage
- 16) Analiza troškova i objasniti pojam optimizacije troškova
- 17) Glavni razlog za razvoj PDM metoda (objasniti kroz primer)
- 18) Proračun vremenskih parametara i pravila za konstruisanje PDM dijagrama
- 19) Tipovi veza kod PDM dijagrama
- 20) Izvršiti transformaciju mrežnih dijagrama iz CPM (prikazanih na slikama) u PDM



- 21) Analiza vremena po PDM metodu



III pitanje

- 1) Osnovni pojmovi u teoriji redova čekanja
- 2) Predstaviti grafički i objasniti jednokanalni sistem masovnog opsluživanja, pri čemu se dolazak jedinica u sistem pokorava raspodeli E_1 a proces opsluživanja raspodeli E_{30} .
- 3) Objasniti Puasonovu raspodelu nailazaka jedinica u sistem masovnog opsluživanja
- 4) Objasniti normalnu (Gausovu) raspodelu vremena trajanja opsluge u sistemu masovnog opsluživanja
- 5) Objasniti Erlangovu raspodelu vremena trajanja opsluge u sistemu masovnog opsluživanja
- 6) Objasniti označavanje po Kandall-u i Lee-u u teoriji masovnog opsluživanja
- 7) Objasniti simbole po Kandall-u u teoriji masovnog opsluživanja i navesti neki primer
- 8) Oznake U/V/W kod označavanja u teoriji masovnog opsluživanja
- 9) Grafički prikazati i pojasniti osnovne konfiguracije za sisteme masovnog opsluživanja
- 10) Nacrtati šematski prikaz i tranzitivni dijagram modela M/M/1
- 11) Nacrtati šematski prikaz i tranzitivni dijagram modela M/M/1/N
- 12) Nacrtati šematski prikaz i tranzitivni dijagram modela M/M/C
- 13) Nacrtati šematski prikaz i tranzitivni dijagram modela M/M/C/C
- 14) Nacrtati šematski prikaz i tranzitivni dijagram modela M/M/1/N/N
- 15) Način rešavanja modela čekanja $E_1/E_k/1$ (objasniti dva ekstremna slušaja)

IV pitanje

- 1) Osnovne faze procesa simulacije
- 2) Nabrojati situacije u kojima primena simulacionih tehnika ima smisla
- 3) Grafički prikazati i objasniti realni sistem i njegov matematički model po modelu "crne kutije"
- 4) Kada se primenjuje simulacija rada produkcionih sistema
- 5) Nacrtati algoritam izvođenja simulacionog eksperimenta na modelu složenog sistema
- 6) Navesti prednosti korišćenja metoda simulacije
- 7) Podela zaliha prema svrsi i nameni
- 8) Potrebni elementi za matematičko modeliranje zaliha
- 9) Objasniti model zaliha sa konstantnom nabavkom i dati njegov šematski prikaz
- 10) Objasniti model sa naknadnom (interventnom) nabavkom i dati njegov šematski prikaz
- 11) Objasni model zaliha nedovršene proizvodnje