



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



M 2 1 1 7 8 1 1 2

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

RAČUNALNIŠTVO

==== Izpitna pola 2 ====

Petek, 4. junij 2021 / 90 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik.

Konceptni list je na perforiranem listu, ki ga kandidat pazljivo iztrga.

SPLOŠNA MATURA

NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila.

Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj na tej strani).

Izpitna pola vsebuje 20 nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 40. Za posamezno nalogo je število točk navedeno v izpitni poli.

Rešitve pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom v izpitno polo v za to predvideni prostor **znotraj okvirja**. Kadar je smiselno, narišite skico, čeprav je naloga ne zahteva, saj vam bo morda pomagala k pravilni rešitvi. Pišite čitljivo. Če se zmotite, napisano prečrtajte in rešitev zapišite na novo. Nečitljivi zapisi in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami. Osnutki rešitev, ki jih lahko napišete na konceptni list, se pri ocenjevanju ne upoštevajo.

Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 16 strani, od tega 3 prazne.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.



M 2 1 1 7 8 1 1 2 0 3

Konceptni list



Konceptni list

Empty rectangular box for writing.



M 2 1 1 7 8 1 1 2 0 5

1. Pošiljatelj je prejemniku poslal 10-bitno nenegativno celo število. Pri prenosu je prišlo do napake v natanko enem bitu. V katerem bitu je prišlo do napake, če je pošiljatelj poslal število 777, prejemnik pa prejel število 905? Najbolj desni bit je bit z zaporedno številko 0, najbolj levi pa bit z zaporedno številko 9.

Do napake je prišlo v bitu z zaporedno številko _____.

Odgovor utemeljite: _____

(2 točki)

2. Barva besedila je kodirana s šestimi biti. Koliko različnih barv imamo na voljo?

_____ (1 točka)

3. Centralna procesna enota (CPE) računalnika je sestavljena iz aritmetično-logične enote, krmilne enote in registrov. Katera izmed naštetih nalog **ni** naloga krmilne enote?

- A Krmilna enota krmili, nadzoruje in usklajuje delovanje vseh enot računalnika.
- B Krmilna enota izvaja celoštevilске aritmetične operacije.
- C Krmilna enota jemlje in dekodira podatke iz glavnega pomnilnika.
- D Krmilna enota skrbi za pravilno izvajanje ukazov.

(1 točka)

4. V von Neumannovi arhitekturi računalnika sta centralna procesna enota (CPE) in pomnilnik ločena. Ker je prepustnost podatkov med CPE in pomnilnikom majhna v primerjavi z velikostjo pomnilnika, le-ta predstavlja ozko grlo von Neumannove arhitekture.

Obkrožite črki pred trditvama, ki sta resnični.

- A Uporaba predpomnilnika med CPE in pomnilnikom omili učinek ozkega grla von Neumannove arhitekture.
- B Do pojava ozkega grla pride, ker CPE porabi za izvedbo ukaza manj časa kot za branje/pisanje iz/v pomnilnik.
- C Ozko grlo von Neumannove arhitekture ne predstavlja težav v praksi, zato predpomnilniki ne omilijo tega učinka.
- D Na prepustnost podatkov med CPE in pomnilnikom hitrost CPE ne vpliva.
- E Do pojava ozkega grla pride samo pri pomnilnikih, ki imajo kapaciteto večjo od 4GB.

(2 točki)



5. Naloga zagonskega nalagalnika (angl. *bootloader*) je
- A nalaganje aplikacije v pomnilnik.
 - B določiti začetne nastavitve, kot je na primer omrežni naslov.
 - C naložiti jedro operacijskega sistema po zagonu računalnika.
 - D namestiti programsko opremo z interneta ali s prenosnega medija.

(1 točka)

6. Kateri trditvi opisujeta značilnost DMA (*Direct memory access*)?

- A Hitrost prenosa podatkov je z uporabo DMA večja.
- B DMA omogoča, da CPE dostopa do pomnilnika.
- C Naprave lahko dostopajo do pomnilnika brez CPE.
- D DMA se danes ne uporablja več.

(2 točki)

7. V oknu terminala v operacijskem sistemu Linux smo naredili datoteko `imena.txt`, v kateri je seznam imen.

```
uporabnik@As:~$ cat > imena.txt
Ana
Miha
Petra
Janez
<ctrl>D
```

Nato smo želeli seznamu imen dodati še ime Zarja. Napišite ukaz, ki bo v datoteko k obstoječemu seznamu dodal še ime Zarja.

(1 točka)



M 2 1 1 7 8 1 1 2 0 7

8. Operacijski sistem Linux je napisan v programskem jeziku

- A Perl.
- B .NET.
- C C.
- D Java.

(1 točka)

9. Kaj je značilno za omrežno arhitekturo P2P oziroma vsak z vsakim?

(1 točka)

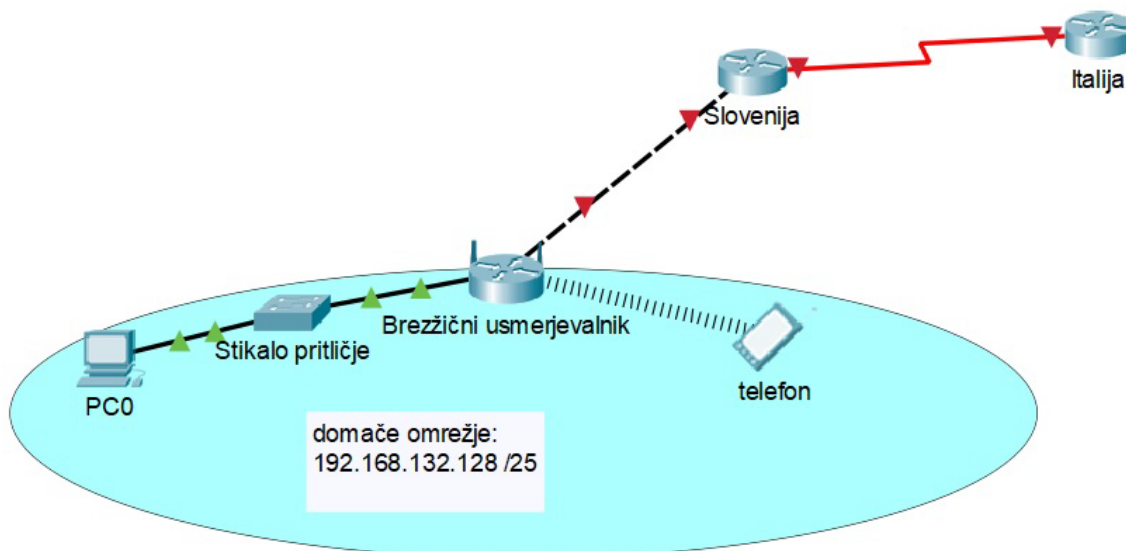
10. Kateri izmed podanih trditev sta resnični za fizični sloj modela ISO/OSI?

- A Določa prenosni medij, prek katerega se prenašajo podatki.
- B Določa načine kodiranja podatkov pri prenosu.
- C Nadzira komunikacijo med napravami.
- D Določa največjo možno hitrost prenosa podatkov.
- E Razbija dolga sporočila na manjše dele.

(2 točki)



11. Brezžični usmerjevalnik ima tudi vlogo strežnika DHCP, ki dodeljuje naslove v domačem omrežju od številke 192.168.132.130 do 192.168.132.150. Prva številka v podomrežju je privzeti prehod. Na omrežje se je pred telefonom priklopil računalnik PC0. Kakšne nastavitve je strežnik DHCP dodelil računalniku?



Naslov IP: _____

Maska: _____

Privzeti prehod: _____

(3 točke)

12. Pri vsaki trditvi dopišite R, če je trditev resnična, ali N, če je trditev neresnična.

___ Če pošljemo dve sporočili od pošiljatelja do prejemnika eno za drugim, bosta vedno potovali po isti poti v medomrežju.

___ Pošiljatelj in prejemnik imata enolično določen naslov v medomrežju, v katerem poteka komunikacija.

(2 točki)



M 2 1 1 7 8 1 1 2 0 9

13. Katera načina povezovanja dveh primerov uporabe (*use case*) sta v diagramih primerov uporabe veljavna?

- A connect
- B extend
- C link
- D include

(2 točki)

14. Obkrožite črko R, če je trditev resnična, oziroma N, če je neresnična.

Za transakcijske informacijske sisteme je značilno:

Hranijo in obdelujejo velike količine podatkov.	R	N
Odzivni časi niso pomembni.	R	N

(2 točki)

15. Razvoj informacijskih sistemov zajema številna opravila, navadno razdeljena v faze. Dopišite manjkajoči fazi.

Načrtovanje

Implementacija

Uvedba

Vzdrževanje

(2 točki)



16. Spodnja relacijska shema opisuje podatke in povezave med strankami in njihovimi osebnimi svetovalci v banki.

Stranka (IDStranke:N, ime:A20, IDSvetovalca:N->Svetovalec)
Svetovalec (IDSvetovalca:N, ime:A20, starost^o:N)

Kateri dve izmed naštetih trditev sta resnični za podano relacijsko shemo?

- A Vsaka stranka ima natanko enega svetovalca.
- B Vsak svetovalec svetuje natanko eni stranki.
- C Vrednost atributa IDStranke je tuji ključ tabele Stranka.
- D Vrednost atributa IDSvetovalca je tuji ključ tabele Svetovalec.
- E Vrednost atributa starost v tabeli Svetovalec je lahko tudi NULL.

(2 točki)

17. Dana je tabela Primer (X:N, Y^o:A10). Katera stavka v tabelo vstavita zapis, v katerem je vrednost atributa X 30, vrednost atributa Y pa ni podana?

- A insert into Primer values (30,NULL);
- B insert into Primer values (30,'NULL');
- C insert into Primer values (30);
- D insert into Primer (x) values (30);

(2 točki)



19. Pri razvoju računalniške igrice je programer ustvaril razred `Zmaj`, ki vsebuje zaščiteno lastnost `ime`, ki predstavlja ime zmaja, in javno metodo `napad()` za izvedbo napada. V sami igri se bosta pojavili dve vrsti zmajev: `ognjeniZmaj` in `ledeniZmaj`. Obe vrsti zmajev bosta imeli lasten način napadanja (prvi z ognjem, drugi z ledom). Ognjeni zmaji se lahko skrijejo za dimno zaveso, zato imajo tudi javno metodo `kamuflaza`. Posamezne vrste zmajev bodo izpeljane iz osnovnega razreda `Zmaj`. Vse metode vračajo `String`.

19.1. Narišite razredni diagram za opisani primer. Iz razrednega diagrama morajo biti razvidni razredi, lastnosti, metode, dostopna določila in povezave med razredi.

(4 točke)

