



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



M 2 4 1 4 5 1 1 1

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

INFORMATIKA

==== Izpitna pola 1 ====

Sreda, 12. junij 2024 / 90 minut

*Dovoljeno gradivo in pripomočki:
Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik in računalo.
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).

Izpitna pola vsebuje 15 nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 36. 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 20 strani, od tega 2 prazni.



3. V sodobnih procesorjih lahko strojni ukazi izrecno zapišejo rezultate operacij na različna mesta. Na spodnjem seznamu obkrožite vsa ustrezna mesta.

- A pomnilnik SSD
- B delovni pomnilnik
- C procesorski register
- D predpomnilnik
- E bralni pomnilnik

(1 točka)

4. Metka Hitra je za šolski časopis napisala prispevek o športnem taboru. Ker je bila datoteka `sportni_tabor.docx` velika, jo je stisnila (kompresirala) in jo z elektronsko pošto poslala mentorici šolskega časopisa. Mentorica jo je prosila, naj pošlje vsaj še dve sliki. Metka je izbrala dve sliki v formatu jpg in ju prav tako stisnila, vendar je ugotovila, da stiskanje v tem primeru nima zelenega učinka.

Napišite, kaj je razlog, da pri slikah v formatu jpg stiskanje nima zelenega učinka.

(1 točka)

5. Peter Zmeda je želel digitalizirati filme nemih burlesk Charlija Chaplina. S kakšno frekvenco bo tipično vzorčil filme pri digitalizaciji? Utemeljite odgovor.

- A 2,4 Hz
- B 4,8 Hz
- C 24 Hz
- D 480 Hz
- E 24 kHz
- F 48 kHz

(1 točka)



6. Da zagotovimo varnost pri komunikaciji v omrežjih, uporabljamo identifikacijo in overjanje. Z identifikacijo se prejemnik in pošiljatelj prepričata o identiteti drug drugega, z overjanjem pa to tudi dokažeta.

6.1. Pogost primer identifikacije in overjanja sta uporabniško ime in geslo. Luka Kratkohlačnica je nastavil uporabniško ime in geslo na `9vdo5s5m` in `euH7fyz9`. Zdaj pa je pozabil, kateri izmed nizov je uporabniško ime in kateri geslo. Mu lahko pomagate? Utemeljite odgovor.

(1 točka)

6.2. Posameznik oz. aplikacija mora imeti pravico za dostopanje oz. uporabo virov in storitev. Peter Zmeda je za butalsko šolo izdelal aplikacijo e-redovalnice. Pri tem je predvidel samo eno vrsto pravice za dostopanje oz. uporabo e-redovalnice.

Zakaj je njegova odločitev pomanjkljiva? Navedite konkreten primer.

(1 točka)



7. V butalski šoli na začetku šolskega leta v vsakem oddelku opravijo volitve, na katerih izvolijo predsednika, tajnika in blagajnika razredne skupnosti. V razredu je 32 učencev. Volitve potekajo tako, da vsak učenec na listek napiše svoje ime. Zbrane listke dajo v vrečko in nato eden od učencev iz vrečke vleče listke. Vsak učenec je lahko izvoljen le za eno od treh razrednih funkcij, tako da izvlečenih listkov ne vračajo nazaj v vrečko.

- 7.1. Najprej volijo predsednika razreda. Koliko bitov informacije dobijo, ko izvejo, da je na izžrebanem listku napisano ime Anžeta Meketača? Odgovor računsko utemeljite.

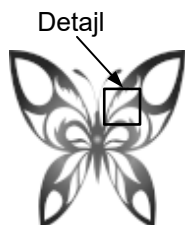
(1 točka)

- 7.2. Po žrebanju predsednika izžrebajo še tajnika in blagajnika. Ali so, ko so izvedeli ime blagajnika, dobili več, manj ali enako informacije kot v primeru, ko so izvedeli za ime predsednika razreda? Odgovor utemeljite.

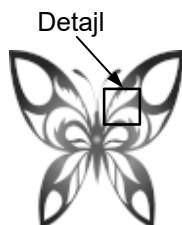
(1 točka)



8. Pri pouku umetnosti je profesorica dala učencem sliko metulja v datotekah `Metulj-1` in `Metulj-2`, pri čemer je bil format zapisa v eni od datotek SVG in v drugi JPEG. Metka je na računalniku pogledala detajl slike `Metulj-2` v zelo povečani obliki in bila presenečena nad nejasnimi obrisi.



Metulj-1



Metulj-2



Detajl

- 8.1. V katerem formatu je zapisana slika `Metulj-2`?

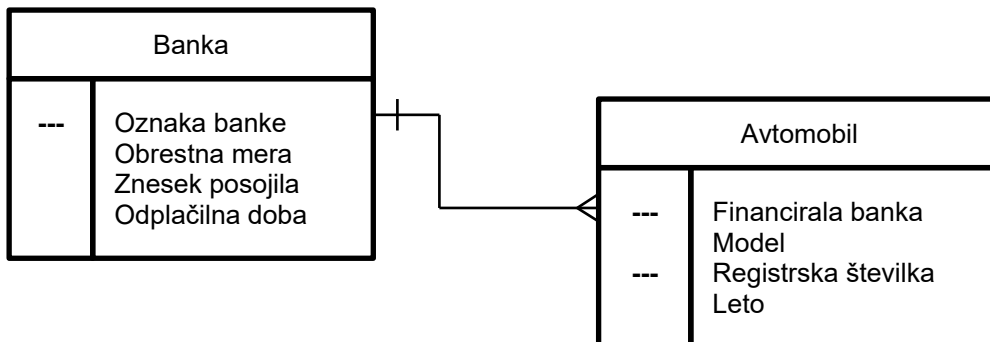
(1 točka)

- 8.2. Zapišite dve značilnosti zapisa formata slike v datoteki `Metulj-2`, ki jih format slike v datoteki `Metulj-1` nima.

(1 točka)



9. Peter je na spletu našel naslednji metazapis podatkovne baze.



9.1. Petru pomagajte določiti v metamodelu več stvari.

Entiteti: _____

Atributi v posameznih entitetah:

Entiteta 1: _____

Entiteta 2: _____

Primarna ključa v posameznih entitetah:

Entiteta 1: _____

Entiteta 2: _____

Tuji ključi v posameznih entitetah in primarni ključ, na katerega se posamezna entiteta nanaša:

Entiteta 1: _____

Entiteta 2: _____

Števnost odnosa med entitetama: _____

(2 točki)



10. Peter Zmeda je našel listek, na katerem je napisana spodnja programska koda.

```
1 def krneki(y):
2     k = 3
3     y = y-k
4     print(y)
5     y = 2**y - y**2
6     print(y)
7     if y%2 != 0:
8         print(y//k)
9     elif y%3 != 0:
10        print(y)
11    elif y%7 == 0:
12        print(y%k)
13    else:
14        print(y**k)
15    print((y-k)**k)
```

10.1. Kaj izpiše funkcija, če jo kličemo z vrednostjo 8 – `krneki(8)`? Utemeljite odgovor.

(2 točki)

10.2. Da bi bila koda preglednejša, se je Peter odločil, da bo vrstice od 7 do 14 nadomestil s klicem nove funkcije `delaneki`. Funkcija `delaneki` naj se obnaša enako kot vrstice od 7 do 14 v funkciji `krneki`. Pri programiranju je Peter naletel na težave, zato mu priskočite na pomoč in napišite funkcijo namesto njega.

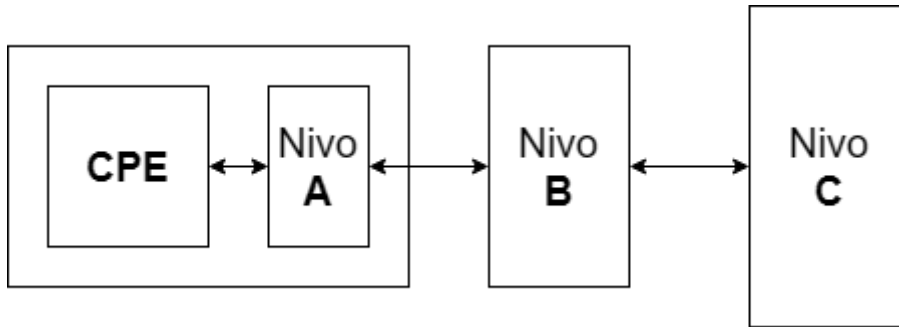
(1 točka)



M 2 4 1 4 5 1 1 1 1 3

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.

11. Različne vrste pomnilnikov so v računalniku organizirane v pomnilniško hierarhijo:



11.1. Dopolnite spodnji vrstici pomnilniške hierarhije.

Nivo A: _____

Nivo B: _____

Nivo C: trdi disk

(1 točka)

11.2. Dopolnite spodnji vrstici pomnilniške hierarhije.

Nivo A: _____

Nivo B: _____

Nivo C: shramba v oblaku

(1 točka)

11.3. Dopolnite spodnji vrstici pomnilniške hierarhije.

Nivo A: _____

Nivo B: _____

Nivo C: glavni pomnilnik

(1 točka)



12. Lan je pri informatiki dobili nalogo, da izdela kodni tabeli, s katerima bo mogoče enolično zakodirati in odkodirati besedo ANANAS. Posamezne kode so sestavljene iz znakov O in X. Pri prvi kodni tabeli naj bodo kode znakov enako dolge, pri drugi pa so lahko različno dolge. Ob tem mora biti v obeh primerih kodiran zapis besede čim krajši.

12.1. Pomagajte Lanu in zapišite ustrezne kode v spodnji tabeli.

Enako dolge kode	
ZNAK	KODA
A	
N	
S	

Poljubno dolge kode	
ZNAK	KODA
A	
N	
S	

(2 točki)

- 12.2. Pri definiranju kod z različno dolžino mora veljati pravilo, da nobena koda ni predpona druge kode. Ponazorite s primerom, kaj gre lahko narobe, če to pravilo ni izpolnjeno.

(1 točka)



13. Imamo tri funkcije. Funkcija $vsota(a, b, c)$ vrne vsoto števil a , b in c . Funkcija $produkt(a, b)$ vrne produkt števil a in b . Funkcija $ostanek(a, b)$ vrne ostanek pri celoštevilčnem deljenju števila a s številom b .

13.1. Kaj vrne klic funkcije $ostanek(17, 6)$?

(1 točka)

13.2. Kaj vrne klic funkcije $produkt(ostanek(11, 4), vsota(-4, 5, 0))$?

(1 točka)

13.3. Kaj pa vrne klic funkcije $produkt(vsota(ostanek(vsota(7, 5, 3), ostanek(27, 23)), -2, -3), 5)$?

(1 točka)

13.4. In kaj vrne klic funkcije $vsota(vsota(6, 8, 2), produkt(-2, -3), 5, 4)$?

(1 točka)



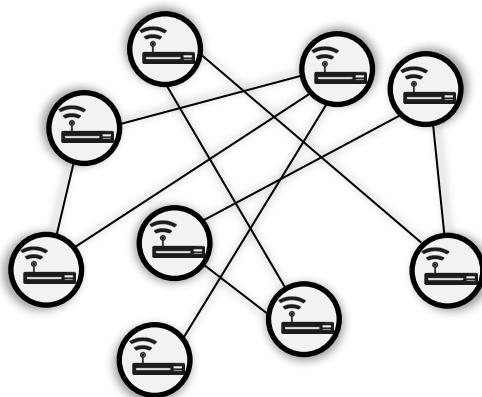
14. Omrežno komuniciranje pomeni prenos podatkov med napravami, ki so prek omrežja povezane med sabo. Delovanje omrežja je večplastno, vsaka plast opravlja potrebne aktivnosti, da lahko poteka komunikacija.

14.1. Aplikacijska plast je vrhni del modela omrežnih plasti, ki vključuje protokole za neposreden prenos internetnih storitev in procesov. Kateri od naštetih protokolov spadajo v to plast?

- a) DNS
- b) TRR
- c) FTP
- d) HTTP
- e) DDR3
- f) SMTP
- g) SSD
- h) SSH

(2 točki)

14.2. Na sliki je predstavljen shematski prikaz omrežja z vozlišči in povezavami za prenos podatkov med njimi.

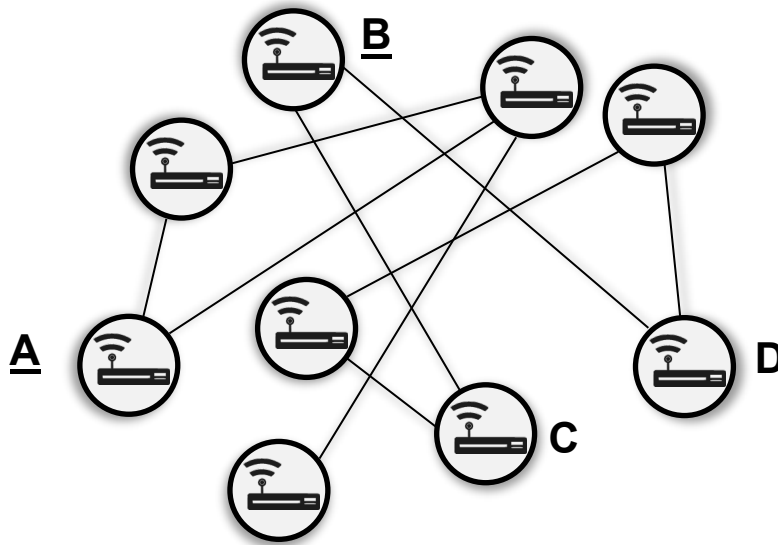


Kako imenujemo naprave v vozliščih? Naštete vsaj dva možna medija za prenos podatkov med vozlišči.

(2 točki)



14.3. V vozlišču A je paket, ki mora priti do vozlišča C, in v vozlišču B paket, ki mora priti do vozlišča D.



Kakšne možnosti imata paketa, da prideta do svojih ciljev glede na shemo?

Za vsakega izmed primerov pojasnite, ali se lahko izvede prenos paketa. Če se prenos ne more izvesti, ustrezno popravite shemo.

(1 točka)



15. Z razvojem digitalne tehnologije se povečuje količina informacij, ki so na voljo.

15.1. Ko imamo na voljo množico zanesljivih in nezanesljivih podatkov, govorimo o (izberite najustreznejši odgovor):

- A informacijski onesnaženosti.
- B računalniškem oblaku.
- C zgoščeni množici.
- D podatkovni preobilnosti.
- E informacijski pismenosti.

(1 točka)

15.2. V prejšnjem vprašanju ste izbrali enega od petih odgovorov. Pojasnite preostale štiri pojme, pri čemer naj iz pojasnila izhaja, da pri posameznem pojmu v resnici ne gre za razpolaganje z množico zanesljivih in nezanesljivih podatkov.

Pojem 1: _____

Razlaga: _____

Pojem 2: _____

Razlaga: _____

Pojem 3: _____

Razlaga: _____

Pojem 4: _____

Razlaga: _____

(3 točke)

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.



Prazna stran

