

Šifra kandidata:

**Državni izpitni center**



M 2 0 2 4 5 1 2 1

JESENSKI IZPITNI ROK

# INFORMATIKA

==== Izpitna pola 1 ====

**Sobota, 29. avgust 2020 / 90 minut**

*Dovoljeno gradivo in pripomočki:*

*Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik in računalno.*

*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 16 strani, od tega 1 prazno.*



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 0 2 4 5 1 2 1 0 3

**Konceptni list**



### Konceptni list

Empty rectangular box for writing.

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.



1. Ugotovite, katere trditve so pravilne (P) in katere niso (N). Obkrožite ustrezne črke.

Digitalna tehnika nam prikazuje podatek v digitalni obliki.	P	N
Informatika je veda, katere dejansko edini predmet raziskave so vrste in značilnosti informacij.	P	N
Digitalna naprava je vedno natančnejša od analogne.	P	N
Več podatkov vedno pripomore k večji razumljivosti informacije.	P	N

(1 točka)

2. Peter Zmeda je v butalski šoli razlagal pomen informacij. Zato jim je predstavil tudi količino, ki jo predstavlja ta enota. Ponazoril jo je z metom kovanca.

Pojasnite, zakaj dobimo 1 bit informacije, ko zvemo, ali je padla cifra ali mož.

---

---

---

(1 točka)

3. Kozmijan Buta je priključil svoj novi računalnik na internet. Da bi njegovi butalski sokrajani lahko dostopali do njega, jim je poslal računalnikov naslov IPv6:

2001::c102:9a49:2009::3efd:b365

Prijatelji so se pritožili, da ne morejo dostopati do računalnika, ker da je naslov napačen. Kaj je narobe z naslovom?

---

---

---

(1 točka)



4. Kaj prikaže spletni brskalnik, ko dobi naslednjo kodo HTML?

```
<html>
<head>
  <title>Rezultati Bober</title>
</head>
<body>
<p>Najboljših 5 šolskega tekmovanja Bober:
<ul>
  <li>Nika Velika</li>
  <li>Mitja Lisica</li>
  <li>Anej Kovač</li>
  <li>Teja Novak</li>
  <li>Metka Hitra</li>
</ul>
</p>
</body>
</html>
```

---

---

---

---

---

---

---

(1 točka)

5. Opišite konkretno operacijo, ki jo lažje naredite v rastrski (točkovni) grafiki kot v vektorski grafiki.

---

---

---

---

---

(1 točka)



6. V Abderi imajo izpitni center AIC, na katerem vrli Abderiti opravljajo maturo. Da si olajšajo delo, so se na AIC odločili razviti informacijski sistem za podporo sledenju kandidatom. Osrednja entiteta podatkovnega modela informacijskega modela je kandidat.

6.1. Napišite 4 atribute entitete kandidat, pri čemer naj bo en od njih primarni ključ in en tuji ključ. Tuji ključ je atribut, ki povezuje eno tabelo z drugo tako, da je v drugi tabeli ta atribut primarni ključ. Vsakemu atributu dodajte opis in v primeru ključev dodajte utemeljitev, zakaj sta atributa ključa.

---

---

---

---

(2 točki)

7. Peter Zmeda je našel listek, na katerem je bilo zapisano število:

010001010100110001000001

Na drugi strani pa je pisalo:

Znak A ima desetiško kodo 65.

Gledal in obračal je listek in se spraševal, kaj naj bi napisani znaki pomenili. Ker sam ni ničesar ugotovil, je listek pokazal Metki Hitri. Ta je pogledala listek in takoj vzkliknila: »To je ASCII koda!«

7.1. Kaj je razlog, da si je Metka Hitra iz podatkov na listku lahko ustvarila informacijo?

---

---

(1 točka)

7.2. Kaj je zapisano z zgornjim zaporedjem bitov?

---

---

(1 točka)



8. Peter Zmeda je svojim sošolcem razlagal osnovne principe predstavitve podatkov v računalniku.

Razložil je, da za predstavitev zvočnih podatkov v računalniku poznamo dva osnovna principa: shranjevanje opisa (npr. zapis `midi`) in shranjevanje surovega digitalnega posnetka (npr. zapis `wav`).

8.1. Podobna principa nastopata tudi pri shranjevanju slik. Navedite po en primer za vsakega od njiju.

---

---

(1 točka)

8.2. Kaj je osnovni element surovega digitalnega posnetka slike?

---

---

(1 točka)





M 2 0 2 4 5 1 2 1 0 9

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.

9. Navedite primer, kdaj je za izvajanje programov prevajalnik boljši od interpreterja oziroma tolmača. Svoj odgovor utemeljite.

---

---

---

---

(2 točki)

10. V razredu Luke Kratkohlačnice je 31 dijakov. Ob popoldnevnih hodi Luka v glasbeno šolo, kjer ima pri teoriji 11 sošolcev. Naslednji konec tedna ima Luka rojstni dan in želel bi povabiti vse sošolce iz obeh šol. Odločil se je, da jih povabi prek e-pošte.

10.1. Ali naj navede njihove naslove v Za: (To:), v Kp: (Cc:) ali v Skp: (Bcc:) polju?

---

(1 točka)

10.2. Utemeljite odgovor.

---

---

---

(2 točki)



11. Pri delovanju računalnika sta notranji pomnilnik in centralna procesna enota (CPE) neločljivo povezana ter odvisna drug od drugega.

11.1. Opredelite nalogi notranjega pomnilnika in centralne procesne enote.

Notranji pomnilnik: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(1)

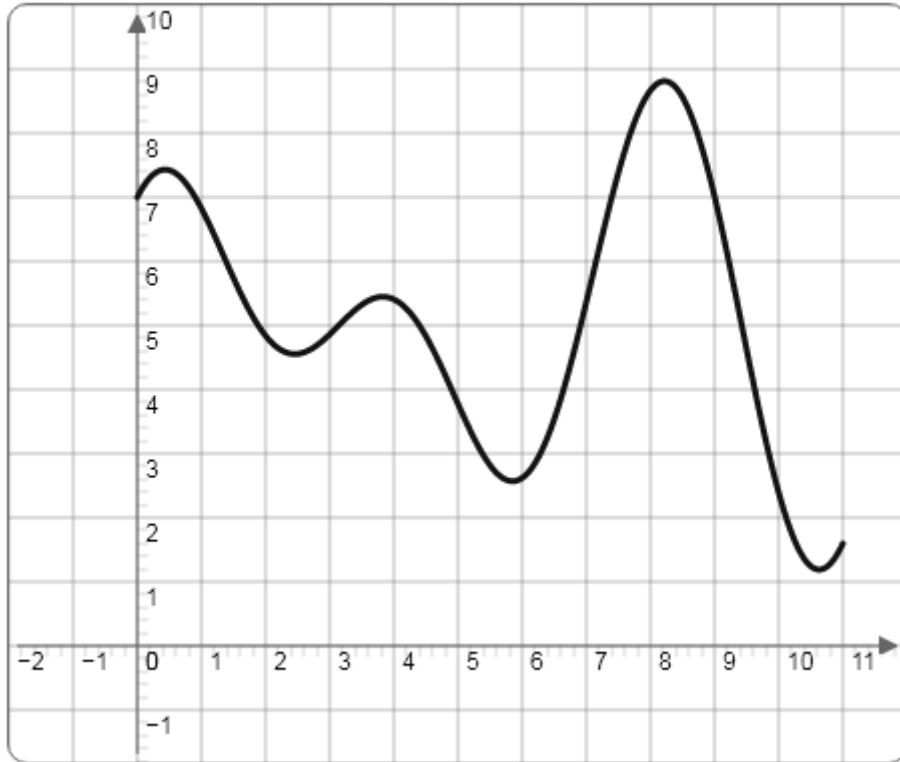
CPE: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(1)  
(2 točki)

11.2. Notranji pomnilnik deluje prepočasi glede na zmožnost centralne procesne enote. Kako lahko odpravimo to težavo (oziroma ozko grlo)?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(1 točka)



12. Kozmijan Buta je posnel govor butalskega župana na občinski prireditvi. Delček analognega zvočnega signala prikazuje graf.



V nadaljevanju naloge bomo signal digitalizirali in pri tem predpostavimo, da graf predstavlja celotni govor.

- 12.1. Kozmijan želi imeti digitalne odčitke na eno enoto natančno. Koliko bitov potrebuje za posamezen odčitek?

\_\_\_\_\_ (1 točka)

- 12.2. Kozmijan z digitaliziranim posnetkom ni bil zadovoljen. Navedite vsaj dva načina, kako lahko digitalizirani posnetek izboljša.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(2 točki)



13. V Butalah že dolgo deluje rudnik kamene soli. Vsak zaposleni v rudniku ima svojo štirimestno identifikacijsko kodo.

Nekega dne se je direktor rudnika odločil, da se mora identifikacijska koda vsem rudarjem spremeniti tako, da se vsem, ki so začeli delati pred presečnim datumom 1.1.2000, v sredino koda vrine črka A, in vsem, ki so začeli delati kasneje, črka B. V spodnjem primeru bo nova koda Bute Kozmijana postala R1A67, ker se je zaposlil pred presečnim datumom, in koda Fide Kljukca R9B23, ker se je zaposlil po tem datumu. Nove koda se vpišejo v stolpec F, presečni datum pa je vpisan v celici A1.

	A	B	C	D	E	F
1	1.1.2000	Identifikacijska koda	Priimek	Ime	Datum zaposlitve	Nova identifikacijska koda
2		R167	Buta	Kozmijan	7.3.1999	R1A67
3		R923	Kljukca	Fido	6.11.2001	R9B23
4		R369	Turkavidel	Francot	3.8.2000	
5		R302	Brezhlačnice	Gregorja	15.9.1989	
6		R284	Štimanega	Lavdona	7.4.2011	
7		R906	Copatko	Gregorja	15.4.2001	
8		R674	Cigana	Bendo	24.11.1996	
9						
10						

Direktor je nalogo zaupal svojemu poslovnemu sekretarju, ki je pregledal podatke, in ugotovil, da bo za rešitev naloge moral primerjati podatke v celicah od E2 do E8 s podatkom v celici A1.

- 13.1. Kakšne vrste (tipa) morajo biti podatki v celicah E2 do E8, da jih lahko brez napake primerjamo z A1?

(1 točka)

Poslovni sekretar je ugotovil, da lahko nalogo reši s pomočjo naslednjih funkcij:

- `CONCATENATE(besedilo1; besedilo2; ...)`, v slovenščini stik, je funkcija, ki stakne besedila v `besedilo1`, `besedilo2` itd. ter vrne staknjeno besedilo.  
Primer: Celica C2 vsebuje besedilo »Buta« in celica D2 besedilo »Kozmijan«. Zato `=CONCATENATE(C2; D2)` vrne besedilo »ButaKozmijan«.
- `IF(logical_test; [value_if_true]; [value_if_false])` je funkcija, ki preveri pogoj `logical_test`. Če je pogoj resničen (`TRUE`), potem vrne vrednost `value_if_true`. Sicer vrne vrednost `value_if_false`.  
Primer: Celica B2 vsebuje niz »R167«. Zato `=IF(B2="R923"; "je Fido"; "ni Fido")` vrne besedilo »ni Fido«.
- `MID(besedilo; zacetek; stevilo)` je funkcija, ki iz besedila `besedilo` izlušči podniz, ki se začne na položaju `zacetek` in je dolg `stevilo` znakov.  
Primer: Celica D2 vsebuje besedilo »Kozmijan«. Zato `=MID(D2; 2; 3)` vrne »ozm«.

- 13.2. Pomagajte poslovnemu sekretarju zapolniti stolpec *Nova identifikacijska koda* s pravilnimi vrednostmi. V celici F2 uporabite ustrezne funkcije in jih nastavite tako, da jih boste lahko kopirali po stolpcu navzdol.

(3 točke)



14. V Butalski šoli so se dijaki učili o računalniških omrežjih. Spoznali so naslednje štiri topologije:

- vsak z vsakim,
- vodilo,
- obroč,
- zvezda.

14.1. Žal je Peter v šoli prepočasi prepisoval s table in si ni zapisal, kaj je topologija omrežja. Pomagajte mu in napišite, kaj pomeni izraz topologija omrežja.

---

---

(1 točka)

14.2. Učiteljica je dijakom razložila, da je topologija vsak z vsakim izvedena tako, da je vsaka naprava v omrežju povezana z vsemi ostalimi napravami. Zapišite in utemeljite po eno prednost in pomanjkljivost te topologije.

Pomanjkljivost: \_\_\_\_\_

---

(1)

Prednost: \_\_\_\_\_

---

(1)  
(2 točki)

14.3. V butalski šoli mora Peter povezati računalnike v računalniški učilnici. Katero topologijo mu predlagate? Svoj izbor utemeljite.

---

---

---

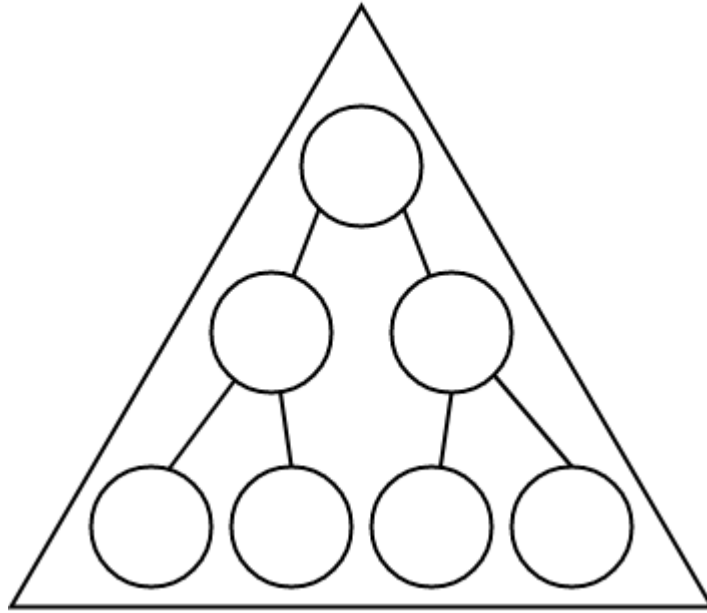
---

(2 točki)



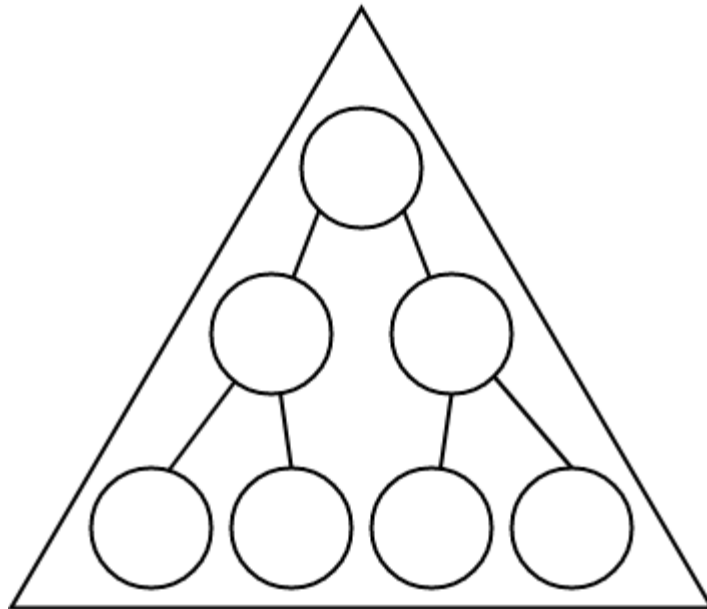


15.2. V spodnji lik razporedite števila 63, 52, 73, 67, 86 in 22, upoštevajte pravili na prejšnji strani.



(2 točki)

15.3. Med igro včasih zbrisejo število v vrhnjem polju in ostala števila preuredijo tako, da sta pravili še vedno izpolnjeni. Pri tem zmaga tisti, ki prestavi najmanj števil. V spodnji lik razporedite števila, kot jih dobimo po brisanju števila 5 v prvem liku te naloge, in pri tem premaknite čim manj števil.



(2 točki)

