



Š i f r a k a n d i d a t a :

--

Državni izpitni center



M 1 6 2 4 5 1 1 1

JESENSKI IZPITNI ROK

INFORMATIKA

Izpitna pola 1

Sobota, 27. avgust 2016 / 90 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik in računalo.

Kandidat dobi dva konceptna lista in ocenjevalni obrazec.

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 in na ocenjevalni obrazec). Svojo šifro vpišite tudi na konceptna lista.

Izpitna pola vsebuje 15 nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 36. Za posamezno nalogu je število točk navedeno v izpitni poli.

Rešitve, ki jih pišete z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom, vpisujte v **izpitno polo** v za to predvideni prostor. 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 konceptna lista, se pri ocenjevanju ne upoštevajo.

Zaupajte vase in svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 12 strani, od tega 1 prazno.



M 1 6 2 4 5 1 1 1 0 2



1. Luka je na izletu v Trento fotografiral zanimiv detajl na eni od še ohranjenih žičnic. Pri ogledu fotografije na računalniku je dobil takšno sliko:



Ali je Luka uporabil digitalni ali optični zoom? Pojasnite odgovor.

(1 točka)

2. Izdelali smo spletno stran z obrazcem za vpis podatkov, ki naj se shranijo v podatkovno bazo. Izberite odgovor, ki ustreza dogajanju ob kliku na gumb *Pošji*.

- A Brskalnik shrani podatke lokalno na računalnik v datoteko `obrazec.html`.
- B Brskalnik pošlje podatke spletnemu strežniku, ki jih obdela, shrani in kot odgovor pošlje brskalniku novo spletno stran.
- C Brskalnik pošlje podatke spletnemu strežniku. Ta jih obdela, shrani, in ker ni potrebe po pošiljanju odgovora, ne pošlje ničesar.
- D Ne zgodi se nič, ker na lokalnem računalniku ni programa za obdelavo podatkov.

(1 točka)



3. Na spodnjem seznamu obkrožite primere programske opreme.

- A Urejevalnik besedil Microsoft Word.
- B Film »Gremo mi po svoje«.
- C Jedro OS Linux.
- D Naslovi v programu za pošiljanje pošte.

(1 točka)

4. Približno koliko različnih barv lahko predstavimo v TrueColor RGB modelu?

- A 1,67 milijona
- B 1,76 milijona
- C 16,7 milijona
- D 17,6 milijona

(1 točka)

5. V programu za delo s preglednicami imamo v celici A2 formulo =A1+B\$1. Rezultat kaže slika. Formulo iz celice A2 kopiramo v celico A3.

	A	B	C	D
1	0	2		
2	2			
3				
4				
5				

Zapišite vrednost, ki jo dobimo v celici A3 po kopiranju.

(1 točka)



6. Obdobja in tehnološki elementi.

- 6.1 Na spodnji seznam dopišite navedene tehnološke elemente k obdobjem, ko so predstavljali glavne gradnike za obdelavo podatkov v računalnikih: tranzistor, mikroprocesor, mehansko stikalo, integrirano vezje in elektronka.

1930–1940 _____

1940–1950 _____

1950–1960 _____

1960–1970 _____

1970–1980 _____

1980–1990 _____

1990–2000 _____

2000–2010 _____

(2 točki)

7. V računalniku cela in realna števila zapišemo na različna načina.

- 7.1. Kako zapišemo v računalniku cela števila?

(1 točka)

- 7.2. Predpostavimo, da so realna in cela števila predstavljena z enakim številom bitov. Zakaj imajo realna števila večji obseg (razlika med največjim in najmanjšim številom) od celih?

(1 točka)



8. Spremenljivke imajo vrednosti, ki se lahko spreminja med izvajanjem programa.

8.1. Kako se spreminja vrednost spremenljivke `a` med izvajanjem spodnjega programa?

```

a = 17
b = 3
c = 0
d = 0
while a > 0 :
    a = a - b
    a = a + b

```

(2 točki)

9. Hitrost prenosa podatkov merimo v bitih na sekundo (bps).

9.1. Vsako od spodnjih povezav pripisite vsaj k eni hitrosti prenosa podatkov:

ozičena povezava, optična povezava, brezžična povezava

100 Gbps _____

2 MBps _____

5 Gbps _____

(2 točki)

10. Butalski župan Podrbosmuk je naročil svoji službi za stike z javnostjo, da izvede anketo o zadovoljstvu s tramvajskim prevozom v Butalah. Služba je ročno pripravila anketne liste, izprašala večino Butalcev in zbrala rezultate. Toda glej ga zlomka, ustavilo se je pri obdelavi rezultatov. Podrbosmuk želi izvedeti povprečno vrednost, standardni odklon in mediano.

10.1. Na spodnjem seznamu obkrožite orodje, ki je po vašem mnenju najustreznejše.

- A Urejevalnik besedil (npr. OpenOffice Writer, MS Word ...).
- B Orodje za delo s preglednicami (npr. OpenOffice Calc, MS Excel ...).
- C Orodje za delo s podatkovno bazo (npr. MySQL, MS Access ...).
- D Orodje za pripravo predstavitev (npr. Prezi, MS Powerpoint ...).

(1 točka)

10.2. Podajte in utemeljite dva bistveno različna razloga za vašo odločitev.

Prvi razlog in utemeljitev: _____

Drugi razlog in utemeljitev: _____

(2 točki)



11. Storitve Interneta.

11.1. Označite vse pravilne naslove IP.

- A 02:9a:dd:a6:dd:38
- B fe80::213:f7ff:fe39:d8d1
- C 193.2.1.87
- D 212.235.189.263

(1 točka)

11.2. Napišite dve najbolj uporabljeni storitvi Interneta. Vsako od njiju na kratko opišite.

Prva storitev: _____

Opis: _____

Druga storitev: _____

Opis: _____

(2 točki)



12. Peter je naredil intervju z ravnateljico. Posnetek intervjuja mora dostaviti uredništvu šolskega radia. Predlagajte Petru, kako naj shrani intervju, da bo velikost zapisa čim manjša, vendar še vedno uporabna za radijsko predvajanje.

- 12.1. Na spodnjem seznamu obkrožite format(e) zapisa:

- A jpg
- B mp3
- C mpeg
- D png
- E rar
- F tiff
- G wav
- H zip

(1 točka)

- 12.2. Za vsak format zapisa utemeljite, zakaj je oziroma ni primeren za dostavo uredništvu šolskega radia.

jpg _____

mp3 _____

mpeg _____

png _____

rar _____

tiff _____

wav _____

zip _____

(2 točki)



M 1 6 2 4 5 1 1 1 0 9

13. Računalniška omrežja so določena tudi s svojo topologijo.

13.1. Napišite tri različne vrste topologij, ki se uporabljajo v računalniških omrežjih.

(2 točki)

13.2. Spodaj so naštete različne vrste komuniciranja. Pred vsako od njih vpišite ali črko E (enosmerno komuniciranje) ali črko D (dvosmerno komuniciranje). Pri tem ne upoštevajte tehnološke rešitve prenosa sporočil (npr. protokoli prenosa ipd.).

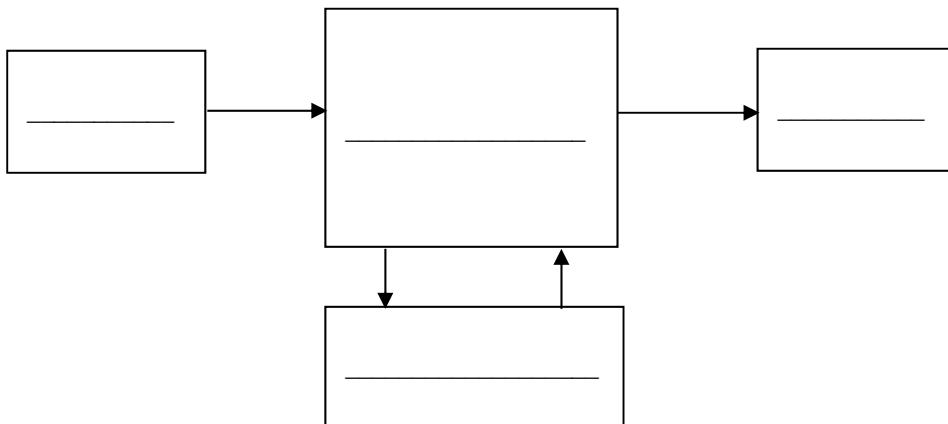
- interaktivno upravljanje vozila na Marsu
- branje prispevka v reviji National Geographic o Halleyjevem kometu
- urejanje besedila na računalniku
- glasovanje za najboljšo popevko Evrovizije
- igranje interaktivne računalniške igre
- gledanje posnetka popolnega sončnega mraka pri TV-poročilih

(2 točki)



14. Pri arhitekturi računalnikov danes prevladuje von Neumannov model računalnika.

14.1. Na črte napišite posamezne dele modela.



(1 točka)

14.2. V katerem delu modela se nahaja program med izvajanjem?

_____ (1 točka)

14.3. Računalnik Petra Zmede ima prav tako von Neumannovo arhitekturo. Peter je dobil v datoteki milijardo celih števil z vrednostmi med 0 in milijarda. Števila mora urediti po velikosti. Na voljo ima tri računalnike s temi specifikacijami:

Računalnik	Hitrost procesorja	Velikost pomnilnika	Velikost diska
1	1,8 GHz	8 GB	100 GB
2	2,8 GHz	2 GB	1 TB
3	2,5 GHz	4 GB	128 GB

V zgornji preglednici označite računalnik, s katerim bo delo opravil najhitreje.

_____ (1 točka)

14.4. Utemeljite odgovor.

_____ (2 točki)



15. Besedilo je zaporedje črk kakor tudi DNK. Razlika je samo v tem, kako velika je abeceda, iz katere so posamezne črke.
- 15.1. Če želimo kodirati velike črke slovenske abecede z znakoma 0 in 1, porabimo za vsako črko po pet znakov. V Butalah pa so sprejeli novo zakonodajo, ki dovoljuje kodiranje črk z znaki *, + in o namesto z 0 in 1. Najmanj koliko znakov potrebujejo za kodiranje vsake velike črke slovenske abecede?

(1 točka)

- 15.2. Peter Zmeda je dobil na listku to kodno tabelo za DNK:

0101	A
111	C
10	G
0	T

Na drugem listku je dobil zapisano to besedilo:

101110

Katero zaporedje nukleotidov je zapisano na drugem listku?

(1 točka)

- 15.3. Kmalu zatem je našel še en listek, na katerem je bilo zapisano to besedilo:

01011110

Opazil je, da pri dekodiranju zaporedja nukleotidov nastane zadrega, saj besedilo določa dve zaporedji nukleotidov. Kateri?

(1 točka)

- 15.4. Utemeljite, zakaj se to zgodi. Kako bi popravili kodno tabelo, da ne bo prihajalo do zadrege? Pri tem ni potrebno, da vaš popravek kodne tabele dekodira zgornja primera.

(2 točki)



Prazna stran