



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



M 2 1 1 4 5 1 1 2

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

INFORMATIKA

==== Izpitna pola 2 ====

Ponedeljek, 14. junij 2021 / 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 6 nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 44. 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.



Konceptni list



1. V razredu je 30 dijakov. Dogovorili so se, da bodo vsakemu sošolcu poredili različno kodo.

1.1. Najmanj koliko različnih znakov potrebujejo, če vsaka koda sestoji iz dveh znakov? Utemeljite odgovor.

(2 točki)

1.2. Najmanj koliko znakov mora vsebovati vsaka koda, če imajo na voljo samo dva različna znaka? Utemeljite odgovor.

(2 točki)

1.3. Na tekmovanju ACM Bober leta 2017/2018 je sodelovalo 29.993 tekmovalcev. Najmanj koliko znakov mora vsebovati vsaka koda, da bodo vsi tekmovalci imeli različne kode, če imajo na voljo samo dva različna znaka? Utemeljite odgovor.

(1 točka)



2. Protokol TCP/IP za dostavo paketov podatkov potrebuje naslov naprave na internetu (IP-naslov) in fizični oz. strojni naslov naprave (MAC-naslov) znotraj lokalnega omrežja. Strojni naslov je naslov za pošiljanje paketa znotraj lokalnega omrežja, IP-naslov pa za pošiljanje paketa zunaj lokalnega omrežja. Vsaka naprava v lokalnem omrežju potrebuje oba naslova.

- 2.1. Če zapis predstavlja naslov, označite, katerega.

Zapis	Fizični (MAC) naslov	Internetni (IPv4) naslov
214.2.34.100.45.192		
4A-E4-B1-75-7E-F1		
9A-24-BB-G5-7E-19		
398.162.34.100		
170-20-34-100		
198.2.34.100		
C4-24-18-A5-7E-76-F8		

(2 točki)

- 2.2. Topologija omrežja je način, kako so omrežne naprave fizično povezane med seboj. Poznamo štiri osnovne topologije omrežij:

- topologija vsak z vsakim (polna topologija),
- topologija vodila,
- topologija obroča,
- topologija zvezde.

Danes se največ uporablja le ena izmed zgoraj naštetih topologij. Napišite, katera, in utemeljite odgovor.

(2 točki)

- 2.3. Katera pa je glavna pomanjkljivost topologije, ki ste jo izbrali pri prejšnjem vprašanju, in zakaj?

(1 točka)



4. V Butalah imajo imenitno pekarno, v kateri pečejo različne vrste odličnega kruha in krušnega peciva. Le-tega ne prodajajo samo v domači trgovini, ampak ga kupujejo tudi druge trgovine od blizu in daleč. Za izboljšanje kakovosti svojega poslovanja želijo izdelati informacijski sistem, ki bo omogočal pregled nakupov posameznih pekovskih izdelkov s strani posameznih trgovin po datumih. Pri tem velja omejitev, da posamezna trgovina neko vrsto izdelka oziroma peciva kupi samo enkrat na dan.

4.1. Narišite diagram ER, v njem določite enote (entitete), označite razmerja med njimi in njihove števnosti.

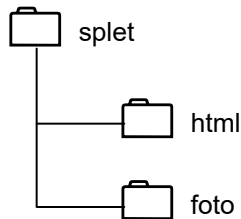
(4 točke)

4.2. Za vsako entiteto določite lastnosti (atribute), glavni (primarni) ključ in utemeljite njegovo izbiro.

(5 točk)



5. Peter Zmeda je navdušen amaterski fotograf. Ker si želi, da bi njegove uspele fotografije videli še drugi, se je odločil, da bo izdelal spletno stran, kjer bo fotografije objavljajal. Naredil je mapo `splet`, v njej pa podmapo `html`, v katero je shranil spletno stran, in `foto`, v katero je shranil fotografije.



V datoteki s spletno stranjo se je želel predstaviti na naslednji način:

```
<center>
  
  <p>Slika avtorja spletne strani, Petra Zmede</p>
</center>
```

Ko je spletno stran odprl v spletnem brskalniku, je zagledal naslednje:



- 5.1. Zakaj se slika ni prikazala?

(1)

Zakaj se je namesto slike izpisalo besedilo »Portret«?

(1)

Kako imenujemo naslavljanje lokalnih virov (npr. datotek), ki se uporablja pri oblikovanju spletnih strani in je uporabljeno v njegovi predstavitvi?

(1)

Popravite kodo HTML tako, da se bo slika prikazala.

(1)
(4 točke)



5.2. Peter je na svoji spletni strani želel modro ozadje. V kodo HTML je napisal:

```
<body bgcolor="#009900">
```

Vendar se na spletni strani ni prikazalo modro ozadje. Kakšne barve ozadje se je prikazalo?

(1)

Popravite zgornjo kodo, da se bo prikazalo modro ozadje.

(1)
(2 točki)

5.3. Na spletno stran je želel dodati oštevilčen seznam z opisi slik, ki je prikazan spodaj.

1. slika: pokrajina
2. slika: tihožitje
3. slika: portret ženice

V jeziku HTML poznamo značke za izdelavo oštevilčenega seznama. Napišite kodo HTML za zgornji oštevilčeni seznam.

(2 točki)

5.4. Skicirajte tabelo, ki jo opisuje spodnja koda HTML:

```
<table border="1">
  <tr>
    <td colspan="2">A</td>
    <td rowspan="2">B</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>C</td>
    <td>D</td>
  </tr>
</table>
```

Upoštevajte, da `colspan="n"` trenutno celico raztegne čez n stolpcev oziroma `rowspan="n"` trenutno celico raztegne čez n vrstic.

(2 točki)

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.





6. Butalsko šolo obiskuje 900 učencev, ki imajo vsak svojo omarico. Omarice so oštevilčene s številkami od 1 do 900.

Ravnatelj šole se je odločil, da bodo omarice pobarvali z rdečo, modro, zeleno in rumeno barvo v zaporedju naraščajočih številk omaric, kot prikazuje spodnja tabela.

Številka omarice	1	2	3	4	5	6	...	899	900
Barva	rdeča	modra	zeleno	rumeno	rdeča	modra		zeleno	rumeno

Zaporedje barv omaric se nadaljuje na ta način. Tako bo na primer omarica številka 15 pobarvana zeleno.

- 6.1. Kakšne barve bo omarica številka 653?

(1 točka)

- 6.2. Vsak učenec bo moral pobarvati svojo omarico z ustrežno barvo. Vendar nekateri učenci ne vedo, kako določiti barvo, s katero morajo prebarvati omarico. Pomagajte jim in ustvarite funkcijo, ki bo kot vhodni podatek dobila številko omarice, vrnila pa bo barvo, s katero mora učenec prebarvati omarico.

(4 točke)



Recimo, da imamo tri sezname, v katerih imamo spravljene naslednje podatke:

- seznam UCENCI vsebuje imena učencev, urejena po abecedi;
- seznam OMARICA vsebuje ustrezne številke omaric;
- seznam POBARVANO pa vsebuje podatke, ali je učenec že pobarval omarico ali ne.

	UCENCI	OMARICA	POBARVANO
[0]	Avtokupil, Antonija	542	True
[1]	Brezovidel, Micka	76	False
[2]	Bučopihal, Francot	112	False
...
[899]	Železobutnil, Lukež	783	True

Na primer UCENEC [1] je Micka Brezovidel, ki je odgovorna za omarico številka 76. Ta omarica še ni bila prebarvana.

6.3. Kako je ime učencu, ki je odgovoren za barvanje omarice številka 112?

_____ (1 točka)

6.4. Napišite funkcijo, ki bo vrnila trenutno število pobarvanih omaric.

_____ (4 točke)



Prazna stran

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 4 5 1 1 2 1 5

Prazna stran

