



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



M 1 8 2 4 5 1 1 2

JESENSKI IZPITNI ROK

INFORMATIKA

Izpitna pola 2

Torek, 28. avgust 2018 / 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 6 nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 44. Za posamezno nalogu 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 svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 16 strani, od tega 2 prazni.



M 1 8 2 4 5 1 1 2 0 2



Konceptni list

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



Konceptni list

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



M 1 8 2 4 5 1 1 2 0 5

1. Da, tudi v Butalah imajo živalski vrt in v njem raznovrstne živali, od občinske uši, butalskega ježa pa vse do višnjegorskega polža. Žal pa jim obisk nekoliko peša. Tako je direktor Francot Turkavidel prišel na naslednjo idejo. V živalskem vrtu bodo uvedli kartico ugodnosti, ki bo njenemu lastniku ob vsakem obisku dovoljevala izbiro najljubše živali (lahko različne ob vsakem obisku).

Na koncu leta bodo v živalskem vrtu izmed vseh živali, za katere je glasoval vsaj po en obiskovalec, razglasili najbolj in najmanj priljubljeno. Nato bodo med tistimi, ki so glasovali za žival z najmanj glasovi, izžrebali dobitnika nagrade, ki bo božični solni cvet. Seveda, da bodo lahko obvestili srečnega dobitnika, bodo morali o imetnikih kartice ugodnosti hraniti njihovo ime, priimek in naslov.

Na pomoč so poklicali Petra Zmedo, da razvije informacijski sistem za vodenje igre, in prvi korak predstavlja določitev podatkovnega modela.

- 1.1. Določite entitete.

(1 točka)

- 1.2. Določite atributе in primarni ključ za vsako entiteto.

(3 točke)

- 1.3. Narišite diagram ER in opredelite relacije med njimi.

(1 točka)



2. Podatki v računalniku so zapisani v binarni obliku v pomnilnih enotah. Da pa lahko v binarni obliku zapisane podatke uporabljamo, morajo biti ustreznno urejeni, označeni in poimenovani.
- 2.1. Datoteka je osnovna enota za dolgoročno shranjevanje podatkov v računalniku. Običajno so datoteke shranjene na trdih diskih. Vsaka slika, ki jo posnamemo z digitalnim fotoaparatom, je shranjena v svoji datoteki. Ko je Peter Zmeda pregledoval svoj digitalni fotoaparat, v njem ni našel trdega diska. Kje so shranjene datoteke v njegovem fotoaparatu?

(1 točka)

- 2.2. V datotekah so shranjeni podatki različnih vrst. Naštejte tri vrste podatkov:

1. _____
2. _____
3. _____

(1 točka)

- 2.3. Vsaka datoteka je opredeljena s svojim imenom in podaljškom, ki sta ločena s pikom. Kaj običajno pove podaljšek operacijskemu sistemu (in tudi nam)?

(1 točka)

- 2.4. Ali nam podaljšek vedno pove, če so shranjeni podatki zgoščeni? Odgovor utemeljite s primerom.

(2 točki)



7/16

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

Prazna stran

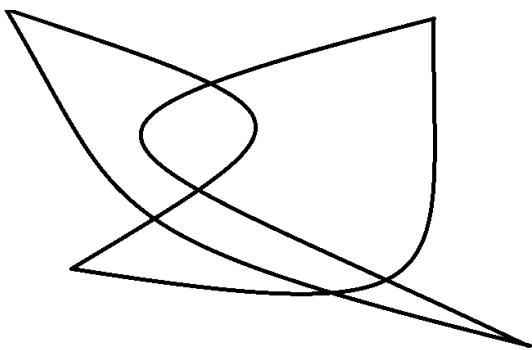
OBRNITE LIST.



3. Vsakdo pozna zemljevide, na katerih so označene države in jih srečamo pri geografiji. Zato, da nazorno ločimo posamezne države, morajo tisti, ki izdelujejo zemljevide, države pobarvati tako, da nobeni državi, ki se stikata (imata skupno mejo), nista pobarvani z isto barvo. Dodatno še velja, da državi, ki se stikata samo v eni točki (četveromeja), lahko pobarvamo z isto barvo.

Ne pozabite, da mora biti pobarvana tudi okolica lika – morje je svoja barva.

- 3.1. Peter in Metka sta se igrala ter risala različne zemljevide in tekmovala, kdo bo uporabil manj barv pri barvanju. Metka je narisala naslednji zemljevid:



Najmanj koliko različnih barv potrebuje Peter, da ga lahko pobarva? Kot utelejitev odgovora pobarvajte zgornji zemljevid tako, da namesto barv preprosto vpisujete v posamezna polja naravna števila in bo isto število pomenilo isto barvo. Ponovno: ne pozabite na okolico.

Število barv: _____ (1 točka)

Pri preostalih vprašanjih v nadaljevanju naloge ne smete več uporabiti zgornjega zemljevida.

- 3.2. Kako izgleda zemljevid, ki ne potrebuje nobene barve?

(1 točka)

- 3.3. Narišite ali opišite zemljevid, za barvanje katerega potrebujemo eno barvo in je ena barva dovolj. Odgovor utemeljite.

(1 točka)



M 1 8 2 4 5 1 1 2 0 9

- 3.4. Narišite ali opišite zemljevid, za barvanje katerega potrebujemo tri barve in so tri barve dovolj. Kot utedeljitev narišite zemljevid in ga »pobarvajte« tako, da v polja vpišete številke.

(1 točka)

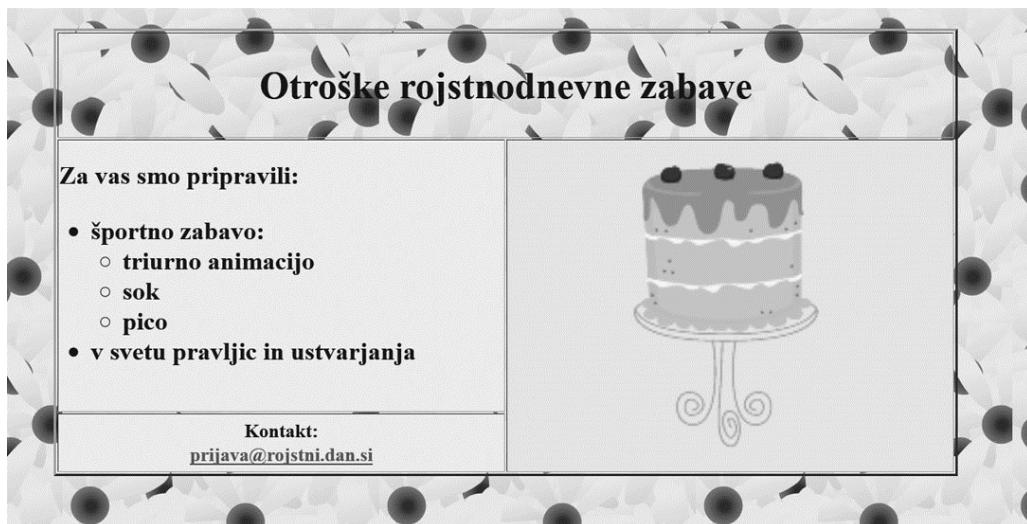
- 3.5. Narišite ali opišite zemljevid, za barvanje katerega potrebujemo štiri barve in so štiri barve dovolj. Kot utedeljitev narišite zemljevid in ga »pobarvajte« tako, da v polja vpišete številke.

(1 točka)



4. Metka in Peter sta se odločila, da bosta med poletnimi počitnicami organizirala otroške rojstnodnevne zabave in tako zaslužila nekaj denarja. Začela sta z izdelavo spletne strani, na kateri želite oglaševati svojo dejavnost. Vendar izdelave spletnih strani nista vešča.

- 4.1. Pomagajte Metki in Petru dokončati spletno stran, da bo takšna, kot je prikazano na sliki.



Namig za združevanje celic v tabeli:

COLSPAN = n trenutna celica naj se razteza čez n stolpcev.

ROWSPAN = n trenutna celica naj se razteza čez n vrstic.

```
<html>
    <head>
        <____>Otroške rojstnodnevne zabave<____>
    </head>
    <body background ="ozadje.png" link="grey" alink="grey"
vlink="grey">
        <p align="center"><br>
        <____ border="3" width=60% >
            <tr>
                <td colspan=____ >
                    <br><p align="center"><b><font size="7" color="#523c30">
                    Otroške rojstnodnevne zabave</font></b></p><br>
                <____>
            </tr>
            <tr>
                <td width="50%" bgcolor="#feff01">
                    <font color="#523c30" size=6><b>Za vas smo pripravili:</b>
                    <ul>
                        <li>športno zabavo: </li>
                        <____>
                            <li>triurno animacijo,</li>
                            <li>sok in</li>
                            <li>pico;</li>
                        <____>
                    </ul>
                </td>
            </tr>
        </table>
    </body>
</html>
```



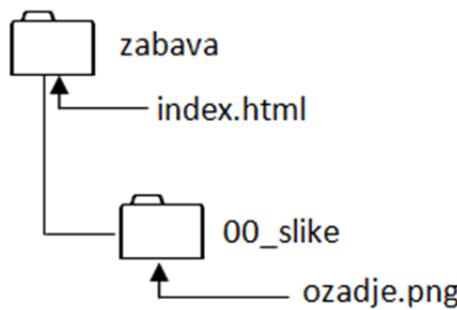
```
<li>v svetu pravljic in ustvarjanja</li>
</ul>
</b></font><br>
</td>
<td rowspan=2 width="50%" bgcolor="#f8f901">
    <p align="center">
<____ border="0" src="torta.png" width="300" height="400"></p>
</td>
</tr>
<tr>
    <td width="50%" bgcolor="#feff01">
        <p align="center"><b><font size="5" color="#523c30">Kontakt: <br>
            <____ =mailto:prijava@rojstni.dan.si">
            prijava@rojstni.dan.si<__>
</font></b>
        </td>
    </tr>
</table>
</body>
</html>
```

(7 točk)

- 4.2. Metkina in Petrova spletna stran je shranjena v datoteki index.html v mapi zabava. V kateri mapi je shranjena slika ozadje.png?

(1 točka)

- 4.3. Njuna podjetniška ideja se je izkazala za uspešno in naročila so kar deževala. Da bi se na spletu bolje predstavila, sta se odločila, da bosta v spletno stran dodala slike iz uspešno izvedenih rojstnodnevnih zabav. Ker je bilo slik kar precej, sta se odločila preoblikovati imeniško strukturo spletne strani, kot jo prikazuje slika.



V mapo 00_slike sta premaknila tudi datoteko s sliko ozadja. Kako morata popraviti kodo, da se bo slika ozadje.png pravilno prikazala?

(1 točka)



5. Pred vami so trije stvarni odločitveni problemi:

1. izbira domače živali za družino s tremi otroki (5 let, 14 let in 18 let), ki živijo v bloku,
 2. izbira novega mobilnega telefona, ki ga boste kupili babici, in
 3. izbira študijskega programa, v katerega se boste vpisali.

Izberite si enega od problemov.

- 5.1. Za izbrani problem določite 3 najpomembnejše **cilje** odločanja in vsaj 5 **kriterijev**.

(3 točke)

- 5.2. Kriterije strukturirajte in narišite **drevo kriterijev** za izbrani problem.

(2 točki)



- 5.3. Za izbrani problem določite **merske lestvice** za tiste kriterije, s katerimi boste za en izbrani kriterij dokazovali, da je izločitveni.

(1 točka)

- 5.4. Za izbrani problem določite vsaj en **izločitveni** kriterij. S **tabelo** (oz. tabelami) odločitvenih pravil pokažite, da je določen kriterij res izločitveni za izbrani problem.

(3 točke)

- 5.5. Kako lahko povečate **občutljivost** odločitvenega modela pri izbranem problemu?

(1 točka)



6. Butalci za merjenje časa ne uporabljajo ur, ampak vsak dan štejejo minute od polnoči.

- 6.1. Pretvorite naslednje ure v število minut od polnoči.

Ura	Število minut od polnoči
1:08	68
3:00	180
4:55	
7:30	
14:46	
19:37	

(4 točke)

- 6.2. Napišite funkcijo `stMinut(ura, minuta)` – lahko v psevdokodi, ki jo bodo Butalci lahko uporabljali za pretvorbo časa. Funkcija naj kot argument dobi dve števili `ura` in `minuta` ter vrne kot rezultat število minut od polnoči.

(2 točki)



- 6.3. Letos so se Butalci odločili, da bodo tudi oni pri merjenju časa začeli uporabljati ure in minute. Vendar ne bi bili Butalci, če se ne bi odločili za svojo različico. Dan so razdelili na 10 ur in vsaka ura ima po 120 minut. Poleg tega so določili dele dneva tako, da je *ponoči*, ko je ura 0 ali 1, *zjutraj*, ko je ura 2 ali 3, naslednji dve uri je *dopoldne*, še naslednji dve uri *popoldne* in zadnji dve uri *zvečer*.

Butalski župan je prepričan, da bodo imeli Butalci težave s prehodom na novo merjenje časa. V ta namen je sredi Butala postavil časomat, ki Butalcem pomaga pri pretvarjanju časa. V časomat Butalci vtipkajo število minut v dnev in časomat izpiše čas (številki ur in minut ter del dneva) glede na butalski čas.

Napišite program, ki prebere število minut v dnevu in izpiše butalski čas. Izpis vsebuje številko ure, ki ji sledi dvopičje, nato številko minute, ki ji sledi presledek, ter del dneva. Na primer: če Butalci vtipkajo številko 567, naj časomat izpiše »4 : 87 dopoldne«.

(4 točke)



Prazna stran