



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



M 2 4 1 4 5 1 1 2

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

INFORMATIKA

Izpitsna pola 2

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 vpisite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj).

Izpitsna 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 v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 16 strani, od tega 2 prazni.



M 2 4 1 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.



1. Podatki v pomnilnih enotah računalnika so zapisani v dvojiški obliki. Da jih lahko uporabljamo, morajo biti ustrezno urejeni, označeni in poimenovani.
 - 1.1. Datoteka je osnovna enota za trajno hranjenje podatkov. Peter Zmeda je slišal, da se v računalnikih datoteke običajno hranijo na trdih diskih. Poleg tega je slišal, da je tudi njegov mobilni telefon samo navaden računalnik in da je vsaka fotografija, ki jo posnamemo z mobilnim telefonom, shranjena v svoji datoteki. Zato se je odločil, da pogleda v svoj mobilni telefon, kje je ta trdi disk. Seveda ga ni našel. Na katerem mediju se hranijo datoteke s fotografijami v Petrovem mobilnem telefonu?

(1 točka)
 - 1.2. V datotekah so shranjeni podatki različne vrste. Naštejte tri vrste podatkov:
 1. video
 2. _____
 3. _____
 4. _____

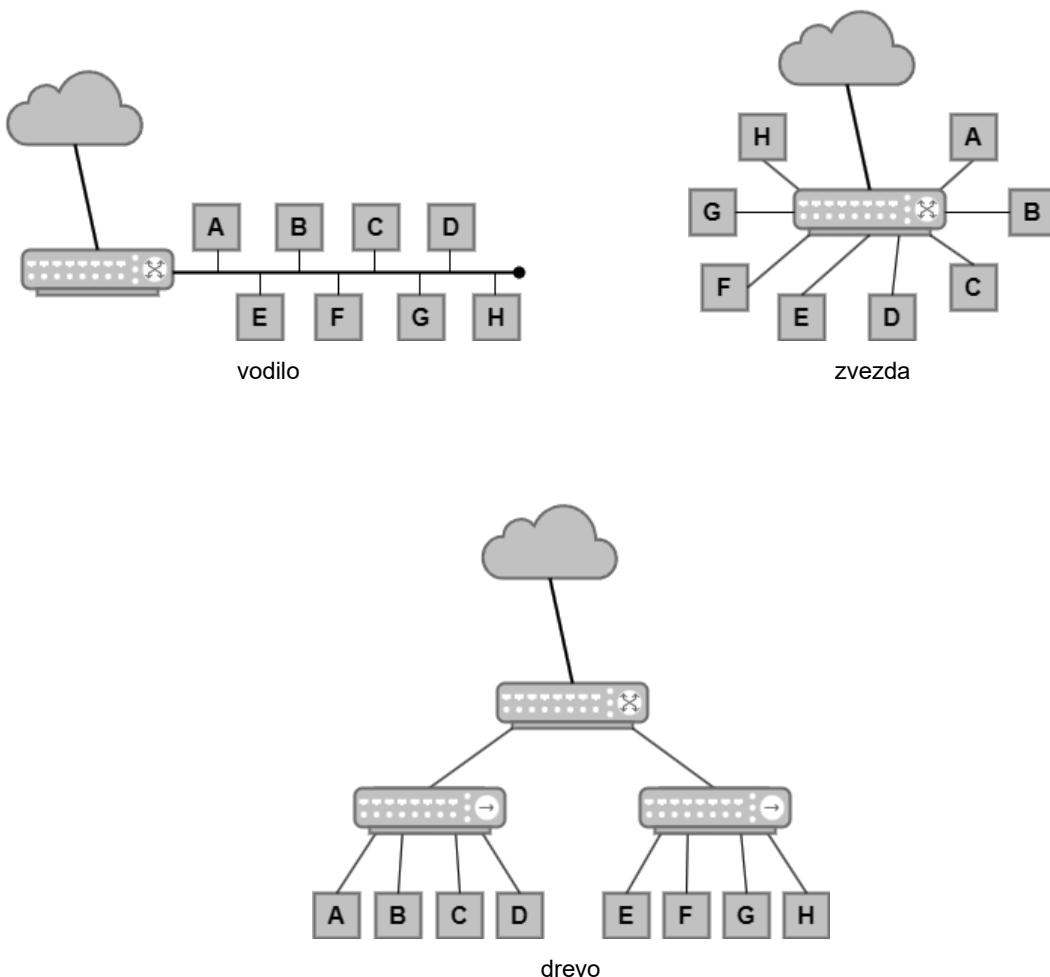
(1 točka)
 - 1.3. Ime datoteke sestoji iz imena in podaljška, ki sta ločena s piko. Kaj nam običajno pove podaljšek?

(1 točka)
 - 1.4. Ali nam podaljšek vedno pove, ali so shranjeni podatki zgoščeni? Odgovor utemeljite s primerom.

(2 točki)



2. Peter Zmeda se je ob prenovi ušarnice, to je stavba, v kateri prebiva Šprinca Marogla, odločil vgraditi vanjo mrežo, ki bo omogočala priključitev osmih naprav. Odločiti se mora za mrežo z eno od treh možnih topologij: vodilo, zvezda ali drevo. Pomagajte mu pri izbiri.



Pri primerjavih opazujte prepustnost (količina prenesenih podatkov na časovno enoto) celotne mreže oziroma zakasnitev (čas, potreben za prenos podatkov od izvora do ponora). Pri tem upoštevajte, da se podatek pri prehodu skozi notranje stikalo dodatno zamudi, in to, da skozenj lahko hkrati potujeta dva podatka.



2.1. V katerem primeru je boljša topologija vodila od topologije zvezde?

(1 točka)

2.2. V katerem primeru je boljša topologija zvezda od topologije vodila?

(1 točka)

2.3. V katerem primeru je boljša topologija drevesa od topologije zvezde?

(1 točka)

2.4. V ušarnici je šest kamer in dve podatkovni skladišči posnetkov. Predlagajte Petru, kakšno topologijo naj izbere in kako naj v njej razporedi kamere in skladišči, da bo dosežena čim večja prepustnost.

(2 točki)



3. Peter Zmeda živi na območju, kjer je malo dežja. Zato je ob hiši zgradil pameten rezervoar, v katerem se zbira deževnica, ki priteka v rezervoar po žlebovih s strehe. Pameten rezervoar pomeni, da senzorji vsako minuto odčitajo višino vode v rezervoarju. Če se prostornina vode v rezervoarju v zadnjih petih minutah poveča za kritično vrednost ali več, se sproži alarm in izpiše sporočilo, da so možne poplave. Kritična vrednost je 20 litrov.

- 3.1. Senzorji so v rezervoarju odčitali naslednje vrednosti:

Začeta minuta	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prostornina (v litrih)	2	11	13	14	19	23	24	25	27	30	31

Kdaj se je sprožil alarm?

(1 točka)

Peter je v rezervoar vgradil črpalko, s katero lahko izčrpa 3 litre odvečne vode na minuto.

Senzorji so zdaj v rezervoarju odčitali naslednje vrednosti:

Začeta minuta	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prostornina (v litrih)	1	4	5	7	8	12	10	9	6	10	11	14	16

- 3.2. Ali je možno, da je bila črpalka vključena med 4. in 5. minuto? Utemeljite odgovor.

(2 točki)



3.3. Najmanj koliko vode je črpalka izčrpala med 6. in 8. minuto? Utemeljite odgovor.

(2 točki)



4. Knjižničarka Anka se je odločila, da bo naredila spletno stran, na kateri bo objavljala naslove najbolj branih knjig. Začela je izdelovati spletno stran, vendar se ji je pri nekaterih ukazih zataknilo.

4.1. Pomagajte Anki dokončati spletno stran, da bo takšna, kot je prikazana na sliki.

Najbolj brane knjige

```
<html>
<head>
    <______>Šolska knjižnica<______>
</head>
<body>
    <______>
        <tr>
            <th colspan="_____"><______>Najbolj brane knjige</h1></th>
        </tr>
        <tr>
            <td>
                <______>
                    <h2><li> Harry Potter</li>
                        <li> Norišnica </li>
                        <li> Dnevnik Ane Frank</li></h2>
                <______>
            </td>
            <td>
                < _____ = "slika.jpg" _____ = "Slika najbolj brane
knjige">
            </td>
        </tr>
        <tr>
            <td colspan="_____>
                Spletna stran knjižnice:
            < _____ = "https://www.knjiznica.si">www.knjiznica.si<______ ><br>
                Ime knjižničarke: < _____ = "mailto:ime@knjiznica.si">Ana
Knjižničarka<______ >
            </td>
        </tr>
    <______>
</body>
</html>
```

(9 točk)



Prazna stran

OBRNITE LIST.



5. Direktor butalske poliklinike je sklenil, da je prišel čas za nov informacijski sistem, ki bo upošteval naslednje:

Na polikliniki so zaposleni zdravniki in o vsakem od njih hranijo kontaktne podatke (ime, priimek, naslov, telefonska številka).

Vsak zdravnik ima lahko specializacijo z enega ali več področij in za vsako področje je lahko več specialistov.

O pacientih, ki prihajajo na preglede na polikliniko, hranijo naslednje podatke: ime, priimek, naslov in številka zdravstvene kartice.

Pacienti prihajajo na različne specialistične preglede. Vsak pacient je na pregled naročen na točno določen dan in uro. Specialist, ki bolnika pregleda, bolniku postavi diagnozo in predpiše zdravljenie.

Pomagajte butalskim strokovnjakom izdelati podatkovni model za opisani problem, ki bo omogočal izdelavo podatkovne baze.

Odgovore na spodnja vprašanja narišite oziroma označite na samem diagramu. Odgovori in oznake na diagramu naj bodo dovolj razločni.

- 5.1. Narišite relacijski podatkovni model. Entitete v modelu naj vsebujejo vse atribute, omenjene v besedilu, njihovo število pa lahko po potrebi razširite.

(4 točke)



5.2. V diagramu označite števnost in vse števnosti oblike N:M ustrezno razrešite.

(2 točki)

5.3. Za vsako entiteto na diagramu označite primarni ključ in za dva od označenih primarnih ključev spodaj utemeljite izbiro ključa.

Ključ 1: _____

Ključ 2: _____

(2 točki)

5.4. Na diagramu označite vse tuje ključe, ki nastopajo v vašem modelu.

(2 točki)



6. V Butalah so odprli trgovino z izdelki za zdravo prehrano. Lastnica Marička si je za lažje delo izdelala spodnjo preglednico s seznamom artiklov.

A	B	C	D	E	F	G	H
1							
2		DDV:		9,50%		Rok uporabe:	10
3		Marža:		23%			
4							
5	Koda artikla	Naziv artikla	Rok uporabe	Proizvodna cena	Prodajna cena	Nova koda artikla	
6	M0062	Ovseni kosmiči	12	0,74 €			
7	M0057	Ajdova kaša	10	0,91 €			
8	R0048	Pirini napihlnjenci	8	1,18 €			
9	F8101	Proso	9	1,25 €			
10	T0605	Indijski oreščki	6	2,86 €			
11	T0604	Basmati riž	10	0,78 €			
12	T0306	Dimljen tofu	3	2,25 €			
13							
14							
15							
16							
17	Število artiklov, ki imajo rok uporabe daljši od 9 mesecev:						
18							
19	Ali je rok uporabe ajdove kaše daljši od roka uporabe basmati riža?						
20							
21	Krajši rok uporabe:						
22							
23							

Pomagajte lastnici dopolniti preglednico. Pri zapisu formul vam bodo v pomoč funkcije:

- **MID(besedilo; zacetek; stevilo)**
Funkcija iz besedila besedilo izlušči podniz, ki začne na položaju zacetek in je dolg stevilo znakov.
=MID("avtomehanik"; 5; 3) vrne »meh«.
 - **CONCAT(besedilo1; besedilo2; ...)**
Funkcija stakne besedila besedilo1, besedilo2 itd. ter vrne staknjeno besedilo.
=CONCAT("avto"; "mehanik") vrne besedilo "avtomehanik".
 - **IF(X;A;B)**
Vrne nam vrednost A, če je pogoj X, ki smo ga določili, resničen (TRUE), in drugo vrednost B, če je pogoj X neresničen (FALSE).
=IF(C17<D17;"True";"False" Kot rezultat nam vrne besedo "True", če je vrednost v celici C17 res manjša od vrednosti v celici D17, oz. besedo "False", če to ne velja.
 - **COUNTIF(obseg,pogoj)**
Vrne število celic v obsegu, ki izpolnjujejo pogoj.
=COUNTIF(E6:E12;>1) kot rezultat vrne 4.
 - **SUMIF(obseg,pogoj,obseg_seštevanja)**
Sešteje tiste vrednosti v obsegu_seštevanja, pri katerih vrednost v ustreznih celicah obsega ustreza pogoju.
=SUMIF(E6:E12;>1;D6:D12) kot rezultat vrne seštevek rokov uporabe tistih artiklov, katerih proizvodna cena je večja od 1.



- 6.1. V celico F6 vstavite formulo za izračun prodajne cene artiklov. Prodajna cena se izračuna po formuli:

prodajna cena = proizvodna cena + (proizvodna cena * DDV) + (proizvodna cena + (proizvodna cena * DDV)) * marža

Formulo oblikujte tako, da jo lahko kopirate po stolpcu navzdol.

F6: _____
(2 točki)

- 6.2. Lastnica želi za article določiti nove kode, ki bi bile sestavljene iz prvih dveh znakov stare kode, prvega znaka naziva article in roka uporabe. V celico G6 vstavite ustrezeno formulo tako, da jo lahko kopirate po stolpcu navzdol.

G6: _____

(3 točke)

- 6.3. V celico F17 vstavite formulo, ki bo preštela, koliko article v tabeli ima rok uporabe krajši od roka uporabe v celici H2.

F17: _____
(1 točka)

- 6.4. V celico F19 vstavite formulo, ki bo primerjala rok uporabe ajdove kaše in riža basmati in v celico izpisala: »Ajdova kaša ima daljši rok uporabe.« ali »Basmati riž ima daljši rok uporabe.« ali »Ajdova kaša in riž basmati imata enak rok uporabe.«.

F19: _____
(2 točki)

- 6.5. V celico F21 vstavite formulo, ki bo seštela prodajne cene tistih articlev, ki imajo rok uporabe krajši od roka uporabe, zapisanega v celici H2.

F21: _____
(2 točki)



Prazna stran