



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



M 2 1 2 4 5 1 2 2

JESENSKI IZPITNI ROK

INFORMATIKA

==== Izpitna pola 2 ====

Sobota, 28. avgust 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 20 strani, od tega 4 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.



Konceptni list



- 1.1. V preglednico na prejšnji strani vpišite podatke, ki opisujejo dogodke (transakcije) iz besedila:

Laudon Štimani, ki stanuje na naslovu Butale 24, si je 4. januarja sposodil mladinsko knjigo (M) *Ptički brez gnezda*, ki jo je napisal Fran Milčinski, izdala pa jo je založba Karantanija leta 2005. Vrnil jo je 20. januarja in ob vračilu si je sposodil znanstvenofantastični roman (ZF) Douglasa Adamsa *Štoparski vodnik po galaksiji*, ki ga je leta 2014 izdala Založba Pivec. Knjigo je vrnil 27. januarja. Poleg tega si je Fida Kljukec, ki stanuje na naslovu Butale 13, 21. januarja sposodil knjigo *Ptički brez gnezda* in jo vrnil 30. januarja.

(1 točka)

- 1.2. Laudon Štimani se je 1. februarja preselil na nov naslov, Butale 25, ter prišel v knjižnico Butenknjiga spremeniti svoje podatke. Peter je ugotovil, da mora popraviti podatke v kar nekaj vrsticah preglednice. Zato se je odločil, da bo aplikacijo za vodenje izposoje knjižničnega gradiva naredil s sistemom za upravljanje podatkovnih baz namesto s preglednicami. Predlagajte entitetno-relacijski model z entitetami in potrebnimi atributi (vključno z določitvijo ključev) ter števnostjo odnosov med tabelami tako, da bo treba popraviti naslov stranke samo na enem mestu.

(3 točke)

- 1.3. Ko se je Peter lotil implementacije ER-modela s sistemom za upravljanje podatkovnih baz, je ugotovil, da nima nameščene ustrezne programske opreme. Kako lahko ER-model vseeno implementira samo z uporabo elektronskih preglednic namesto s sistemom za upravljanje podatkovnih baz?

Namig: Vsaka entiteta v ER-modelu je v resnici ena tabela.

(1 točka)



2. Lučka, Lana in Luka so pri informatiki dobili nalogo, da izdelajo kodno tabelo za prvih deset velikih črk slovenske abecede. Spodaj so prikazane njihove kodne tabele.

Lučkina kodna tabela	
A	1111
B	1110
C	1101
Č	1100
D	1011
E	1010
F	1001
G	1000
H	0111
I	0110

Lanina kodna tabela	
A	00
B	100
C	1010
Č	10110
D	101110
E	01
F	110
G	1110
H	11110
I	111110

Lukova kodna tabela	
A	0
B	1
C	10
Č	11
D	100
E	101
F	110
G	111
H	1000
I	1001

- 2.1. Ali lahko z vsemi tremi kodnimi tabelami enolično zapišemo besedo DEDI? Utemeljite odgovor.

(2 točki)

- 2.2. Katero kodno tabelo bi bilo najbolj smiselno uporabiti za zapis besede ADA? Utemeljite odgovor.

(2 točki)

- 2.3. Z izbrano kodno tabelo iz prejšnjega vprašanja te naloge zapišite besedo ADA.

(1 točka)

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



Prazna stran

OBRNITE LIST.



4. Peter Zmeda je navdušen opazovalec zvezd, zato se je odločil, da bo izdelal spletno stran o zvezdah. V šoli so se učili, da je opis spletne strani sestavljen iz glave in telesa. Ni pa se več spomnil, kaj sodi v glavo in kaj v telo.

4.1. Pomagajte Petru Zmedi in napišite, kateri podatki sodijo v glavo in kateri v telo opisa spletne strani.

(2 točki)

4.2. Peter bi rad uporabil ukaze (značke) HTML, napisane v spodnji preglednici, vendar ne ve, ali jih mora napisati v glavo ali v telo. Še enkrat mu priskočite na pomoč in v spodnji preglednici označite, kateri od ukazov sodijo v glavo in kateri v telo spletne strani.

	V GLAVI	V TELESU
<code><title>Zvezde</title></code>		
<code></code>		
<code><h1>Rimska cesta</h1></code>		
<code><p>Zgodbe o Mlečni cesti</p></code>		
<code><meta charset="utf-8"></code>		
<code>GALAKSIJA</code>		

(2 točki)

4.3. Posebej veliko težavo mu povzročata ukaza: `<title>Zvezde</title>` in `<h1>Rimska cesta</h1>`.

Ve, da gre za dva naslova, vendar se podrobnosti njune uporabe ne spomni.

Zato mu pomagajte in napišite, kje v oknu brskalnika se prikaže naslov »Zvezde« in kje naslov »Rimska cesta«.

(2 točki)



- 4.4. Peter želi na spletno stran `index.html` vključiti sliko, ki prikazuje zvezdo Severnico. V kodo spletne strani je vstavil ``, vendar se slika ni prikazala. Kako mora popraviti kodo, da se bo slika Severnice pravilno prikazala?



(1 točka)

- 4.5. Kako se imenuje oblika naslavljanja, uporabljena v prejšnjem vprašanju te naloge?

(1 točka)

- 4.6. Na spletno stran želi vključiti tudi zvočni posnetek. Na voljo ima zvočni posnetek v dveh različnih formatih, wav in mp3. Predlagajte Petru, katerega od teh dveh formatov naj objavi na svoji spletni strani, in svojo izbiro utemeljite.

(1 točka)



- 5.2. Napišite formulo, s katero iz kode naračunamo odmik. Formulo bomo zapisali v celico E3 in jo nato kopirali v ostale vrstice. Pri oblikovanju formule si lahko pomagate z zgoraj navedenimi funkcijami.

(1 točka)

- 5.3. Dopolnite preglednico na prejšnji strani tako, da v stolpec F vpišete PIN-številke.

(3 točke)

- 5.4. Napišite formulo za izračun PIN-številke iz DŠ in odmika. Formulo bomo zapisali v celico F3 in jo nato kopirali v ostale vrstice. Pri oblikovanju formule si lahko pomagate s funkcijami, navedenimi na prejšnji strani.

(1 točka)

- 5.5. Da bi bila PIN-številka še bolj varna, bi bilo bolje, če bi jo ustvarili naključno. Naredimo to v stolpcu G. Pri tem si lahko pomagate s temi funkcijami:

- `RAND()` je funkcija, ki vrne realno število med 0 (vključno) in 1 (izključno);
- `ROUNDDOWN(stevilo; st_decimalk)` je funkcija, ki zaokroži navzdol število `stevilo` na `st_decimalk` decimalnih mest. Primer: `=ROUND(23,7814; 2)` vrne 23,78 oz. število, zaokroženo na dve decimalni mesti;
- `TEXT(stevilo)` je funkcija, s katero pretvorimo število `stevilo` v črkovni niz. Primer: `=TEXT(1234)` vrne črkovni niz »1234«.

Da bo naloga lažja, naj bo PIN-številka med 1000 in 9999.

Napišite formulo za celico G3, ki bo ustvarila naključno štirimestno PIN-številko. Formula naj bo takšna, da jo bomo lahko preprosto kopirali v ostale celice stolpca G.

(2 točki)



6. V Butalah imajo banko, v kateri ima vsak polnoletni prebivalec Butal svoj *šparovček*. *Šparovčki* so oštevilčeni s številkami od 1 do 1200.

Na banki imajo zaposlene štiri bančne uradnike, ki skrbijo za *šparovčke*, kot prikazuje spodnja preglednica.

<i>Šparovček</i>	1	2	3	4	5	6	...	1199	1200
Uradnik	Matevž	Francot	Mihaela	Rozi	Matevž	Francot		Mihaela	Rozi

Zaporedje uradnikov Matevž, Francot, Mihaela in Rozi se nadaljuje na enak način do konca.

Skrb za *šparovčke* pomeni, da uradnik vsak petek prešteje, koliko denarja je v posameznem *šparovčku*, in stanje zapiše v knjigo. Tako bo na primer denar v *šparovčku* številka 39 prešela Mihaela.

- 6.1. Kdo bo štel denar v *šparovčku* številka 893?

(1 točka)

- 6.2. Direktor banke ima težavo, saj ne ve natanko, kateri bančni uradnik mora prešteti denar v določenem *šparovčku*. Pomagajte mu in dopolnite funkcijo `skrbnikSparovcka`, ki bo kot vhodni podatek dobila številko *šparovčka*, vrnila pa bo ime bančnega uslužbenca, ki šteje denar v danem *šparovčku*.

```
def skrbnikSparovcka (stevilka):
```

(4 točke)



Recimo, da imamo tri sezname, v katerih so shranjeni ti podatki:

- seznam OSEBA vsebuje imena polnoletnih Butalcev, urejena po abecedi;
- seznam SPAROVCEK vsebuje ustrezne številke *šparovčkov*;
- seznam BOGATAS pa vsebuje podatek, ali ima lastnik *šparovčka* več kot 1000 butalskih tolarjev.

	OSEBA	SPAROVCEK	BOGATAS
[0]	Avtokupil, Rozalija	642	True
[1]	Brezovidel, Micka	367	False
[2]	Bučopihal, Francot	918	False
...
[899]	Železobutnil, Jurež	783	True

Na primer `OSEBA[1]` je Micka Brezovidel, ki ima *šparovček* številka 367, v katerem je manj kot 1000 butalskih tolarjev.

6.3. Kako je ime Butalcu, ki je lastnik *šparovčka* 783?

(1 točka)

Dopolnite funkcijo `butalskiBogatasi`, ki bo vrnila trenutno število butalskih bogatašev.

```
def butalskiBogatasi(BOGATAS):  
    dolzina = length(BOGATAS) # dolžina tabele BOGATAS
```

(4 točke)

