



Državni izpitni center



JESENSKI IZPITNI ROK

INFORMATIKA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Četrtek, 29. avgust 2019

SPLOŠNA MATURA

Moderirana različica

IZPITNA POLA 1

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila														
1	1	<p>♦ Sestavljeni ključ: vrsta, ime in datum rojstva, ker predpostavimo, da pri dani vrsti dve živali, rojeni na isti dan, nimata istega imena.</p>	Možni so tudi drugi smiselni odgovori, ki nedvoumno enolično določajo posamezno žival.														
2	1	<p>♦</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Pojem</th> <th>Razlaga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A mp3</td> <td>brezizgubno stiskanje datotek</td> </tr> <tr> <td>B mp4</td> <td>kodiranje znakov s spremenljivo dolžino</td> </tr> <tr> <td>C Unicode</td> <td>kodiranje videa</td> </tr> <tr> <td>D UTF-8</td> <td>kodiranje znakov</td> </tr> <tr> <td>E zip</td> <td>kodiranje fotografij</td> </tr> <tr> <td>F jpg</td> <td>kodiranje zvoka</td> </tr> </tbody> </table>	Pojem	Razlaga	A mp3	brezizgubno stiskanje datotek	B mp4	kodiranje znakov s spremenljivo dolžino	C Unicode	kodiranje videa	D UTF-8	kodiranje znakov	E zip	kodiranje fotografij	F jpg	kodiranje zvoka	Za vse pravilne odgovore 1 točka.
Pojem	Razlaga																
A mp3	brezizgubno stiskanje datotek																
B mp4	kodiranje znakov s spremenljivo dolžino																
C Unicode	kodiranje videa																
D UTF-8	kodiranje znakov																
E zip	kodiranje fotografij																
F jpg	kodiranje zvoka																
3	1	<p>♦ Vzamemo po štiri bite od desne proti levi in jih pretvorimo v enomestni šestnajstiški zapis.</p> <p>110 1000 0111 1000 0001 0101 0101 1110 0001 1010 1100 1001 0001 0001(2)</p> <p>6 8 7 8 1 5 5 5 E 1 A C 9 1 1(16)</p>	Za pravičen odgovor oz. pravilno nastavljen izračun 1 točka.														
4	1	♦ $(1920 \times 1080 \times 32) / 8 = 66355200 / 8 = 8294400$ zlogov	Pravilno nastavljen račun 1 točka.														
5	1	♦ Izbere naj zapis mp3. Ker gre za zborovsko peje, lahko izbere mp3 ali wav. Za objavo na spletu je zaradi manjše velikosti primernejši mp3.	Možni so tudi drugi smiselni odgovori.														

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6.1	1	♦ Mak dobi $\log_2 6$ bitov informacije.	
6.2	1	♦ Mak dobi $3 \times \log_2 6$ bitov informacije.	

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
7.1	1	♦ Elle je računalniško pismena. Zna uporabljati računalnik, saj zna namestiti programsko opremo in jo tudi uporabljati ter obvlada delo z datotekami.	Za vsak pravičen odgovor, pri čemer je pomembna utemeljitev, 1 točka.
7.2	1	♦ Ker zna na pravem mestu poiskati podatke, ovrednotiti njihovo verodostojnost in jih povezati v uporabno informacijo, lahko iz napisanega sklepamo, da je tudi informacijsko pismena.	Možni so tudi drugi smiselni odgovori.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
8.1	2	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Koda QR mora biti nedvoumna glede na naklon, saj ne moremo vedno zagotoviti poravnane koda in bralnika. Zato kodo QR lahko preberemo neodvisno od naklona, saj je lokalni koordinatni sistem koda definiran s tremi velikimi kvadrati in enim majhnim. 	<p>Za pravičen odgovor 1 točka, za smiselno utemeljitev 1 točka. Če utemeljitev ni smiselna, je cela naloga ocenjena z 0 točkami.</p>

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
9.1	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ 30, ker je to vrednost v celici F4. 	
9.2	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ 30, ker je to vrednost v celici E3. 	

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
10.1	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Zaradi varnosti, da napadalec ne more vdreti v notranje omrežje. 	Možni so drugi smiselni odgovori, ki pa morajo zadevati varnost.
10.2	2	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Problem je čas, ki se porabi za obdelavo paketov v aktivnih elementih omrežja: stikalo in dve požarni pregradi. Ker je razdalja med Butalami in Tepanjami samo 3 km, ni problema prenosa podatkov, ki je v optiki manj kot desetinka sekunde. 	<p>Za pravičen odgovor z utemeljitvijo 2 točki, samo obdelava paketov ali samo naštetih aktivnih elementi omrežja 1 točka.</p> <p>Možni so drugi smiselni odgovori. Ni pa smiselni odgovor, da bi paketi potovali prek interneta.</p>

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
11.1	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Priključimo lahko 2³⁶ naprav, ker je toliko možnih različnih BKP-naslovov. 	Možni so tudi drugi smiselni odgovori, kot na primer upoštevanje razpošiljevalnega naslova.
11.2	2	<ul style="list-style-type: none"> ♦ V zadnji četvorki (oz. skupini) imamo samo tri števke. Če bi standard zahteval, da morajo biti vedno štiri števke, je ta četvorka narobe zapisana. Če pa standard dovoljuje opuščanje vodilnih ničel v skupini, potem je naslov pravičen. 	<p>Za utemeljitev napačnega zapisa 1 točka, za utemeljitev pravičnega zapisa 1 točka.</p> <p>Možni so tudi drugi smiselni odgovori z ustrežno utemeljitvijo.</p>

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
12.1	2	<ul style="list-style-type: none"> ♦ (33 %; 33 %; 33 %; 100 %) = (zaokroženo_navzdol(33 x 256/100); 84; 84; 255) ♦ (62,5 %; 25 %; 12,5 %; 0%) = (159; 63; 31; 0) 	<p>Za vsak pravičen odgovor 1 točka, če je pravilna samo formula, 1 točka.</p> <p>Upošteva se tudi drugo smiselno zaokroževanje.</p> <p>Za pravičen odgovor z utemeljitvijo 1 točka.</p>
12.2	1	♦ Ne nima. Na primer barvi (33 %; 33 %; 33 %; 100 %) in (33,2 %; 33,2 %; 33,2 %; 100%) imata enak fizični zapis.	

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
13.1	2	<ul style="list-style-type: none"> ♦ =SUMIF (C10:C24; "Butagor"; D10:D24) ♦ =SUMIF (C10:C24; "Tepgas"; D10:D24) 	<p>Za prvo pravilno uporabo funkcije 1 točka in za drugo 1 točka.</p>
13.2	2	♦ =IF (C10="Butagor"; D10*\$H\$5; D10*\$H\$7)	<p>Za pravilno postavitev pogoja C10="Butagor" 1 točka, za pravičen izračun s pravilnim sklicevanjem na vrednosti v celicah H5 in H7 1 točka.</p>

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
14.1	2	♦ Naj bo B besedilo, P digitalni podpis tega besedila, sha256() funkcija, ki izračuna izvleček, J _z javni ključ butalskega župana in odk(d, k) funkcija, ki odkodira podatek d s ključem k. Potem lahko Butalci preverijo verodostojnost besedila, če se sha256(B) in odk(P, J _z) ujemata.	<p>Za pravilno uporabo funkcij sha256() in odk() oziroma ustreznih funkcij v drugačnih odgovorih 1 točka,</p> <p>za primerjanje ujemanja izvlečka besedila in odkodiranega podpisa 1 točka.</p> <p>Možni so tudi drugi smiselni odgovori.</p>

14.2	2	<p>♦ Ker je spletno stran mogoče popravljati, lahko Cefizej nanjo namesti poljubno besedilo razpisa po naslednjem postopku:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ustvari novo besedilo razpisa B₁. 2. Ustvari par javnega J_c in zasebnega ključa Z_c. 3. Izračuna izveček razpisa B₁ in ga zakodira z zasebnim ključem Z_c ter tako dobi podpis P₁. 4. Na spletno stran naloži novo besedilo B₁, podpis P₁ in javni ključ J_c, za katerega sedaj trdi, da je županov javni ključ. 	<p>Za nalaganje popravljenega besedila s popravljenim podpisom 1 točka, za nalaganje novega javnega ključa 1 točka.</p> <p>Možni so drugi smiselni odgovori.</p>
14.3	1	<p>♦ Županov javni ključ mora podpisati nekdo, čigar javni ključ je splošno znan in vsi verjamemo v njegovo verodostojnost.</p>	<p>Za pravilen odgovor, ki vključuje verodostojen podpis županovega javnega ključa, 1 točka.</p> <p>Možni so tudi drugi smiselni odgovori, kot na primer tisti, ki vključujejo certifikate.</p>

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
15.1	2	<pre>import string def vsebuje_samo_stevke(pin): for znak in pin: if znak not in string.digits: return False return True</pre>	<p>Za pravilno zanko 1 točka, za pravilno preverjanje vsakega znaka v zanki in vračanje rezultata 1 točka.</p> <p>Možne so tudi druge smiselne rešitve.</p>
15.2	2	<pre>def veljaven_pin(pin, dolzina): if len(pin) != dolzina: return False vsota = 0 for i in range(dolzina-1): vsota += int(pin[i]) return int(pin[dolzina-1]) == (vsota % 10)</pre>	<p>Za preverjanje dolžine 1 točka, za preverjanje vsote po modulu 10 1 točka.</p> <p>Možne so tudi druge smiselne rešitve.</p>
15.3	1	<p>♦ Ne. V naši rešitvi smo po enkrat prišteli vsak znak. Ker je zadnja številka odvisna od vsote vseh prejšnjih števk, moramo vedno pregledati in preveriti vse znake znakovnega niza.</p>	

Skupno število točk IP1: 36

IZPITNA POLA 2

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1.1	1	<p>♦ Kriteriji:</p> <ul style="list-style-type: none"> – datum oddaje vloge – starost prvega starša/skrbnika – starost drugega starša/skrbnika (če obstaja) – število otrok – šoloobveznost – izobrazba staršev/skrbnikov – trenutno stanovanjsko stanje – dokumentacija (prodajna pogodba ali gradbeno dovoljenje) 	<p>Za vsaj pet navedenih kriterijev 1 točka.</p>
1.2	2	<p>♦ Izločitveni kriteriji so:</p> <ul style="list-style-type: none"> – datum oddaje vloge (če je prekoračen rok za prijavo) – starost prvega starša/skrbnika (če je starejši od 30 let) – starost drugega starša/skrbnika (če obstaja in je starejši od 30 let) – število otrok (če ima par npr. 0 otrok) – šoloobveznost (če so vsi otroci že šoloobvezni) – trenutno stanovanjsko stanje (če že imajo rešeno stanovanjsko vprašanje) – dokumentacija (če ni ustrezne dokumentacije) 	<p>Za najmanj dva navedena izločitvena kriterija, pri čemer je en kriterij starost, 1 točka, za vsaj štiri navedene izločitvene kriterije z ustreznimi vrednostmi, pri katerih se kandidat izloči, 1 točka.</p>
1.3	2	<p>♦ Najprimernejši kriterij za analizo »Kaj – če« je dokumentacija.</p>	<p>Za ustrezen kriterij 1 točka, za smiselno utemeljitev 1 točka. Upoštevajo se tudi drugi smiselni odgovori.</p>
Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2.1	2	<p>♦ Z Markovo in Metkino tabelo lahko enolično zapišemo besedo FIGA. Mihova tabela pa ne omogoča enoličnega zapisa, že pri črki F, ki jo Mihovi tabeli zapišemo kot 110, kar pa lahko predstavlja tudi besedo ČA. V splošnem velja, da pri kodah različne dolžine ne sme biti nobena koda predpona druge kode.</p>	<p>Za pravilno ugotovitev 1 točka, za pravilno utemeljitev 1 točka. Možni so tudi drugi smiselni odgovori.</p>
2.2	2	<p>♦ Metkino, saj je njeno kodiranje enolično in porabi manj bitov kot Markovo.</p>	<p>Za pravilno ugotovitev 1 točka, za pravilno utemeljitev 1 točka.</p>
2.3	1	<p>♦ 00010100</p>	<p>Možni so tudi drugi smiselni odgovori.</p>

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
3.1	3	<pre> ♦ def dolzina(x): dol = 0 while x > 0: dol = dol + 1 x = x // 2 # celoštevilsko deljenje return dol </pre>	<p>Za vodenje spremenljivke <code>dol</code> 1 točka, za vodenje spremenljivke <code>x</code> 1 točka, za pravilno nastavljenost <code>while</code> zanko 1 točka.</p>
3.2	2	<pre> ♦ rez = 1 while dolzina(cryptohash(rez)) != 12: rez += 1 print(rez) </pre>	<p>Za preiskovanje celotnega prostora naravnih števil za <code>rez</code> 1 točka, za pravilno nastavljenost <code>while</code> zanko 1 točka.</p>

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
4.1	9	<pre> ♦ title, /title ♦ table ♦ 2, 1 ♦ /td ♦ /tr ♦ ul, /ul ♦ li, /li, li, /li, li, /li, ♦ img ♦ a href, /a </pre>	<p>Za vsako pravilno rešitev 1 točka.</p>

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
5.1	6	<pre> erDiagram servis --o{ kolo : "1 to 1" servis --o{ izposoja : "1 to 1" serviser --o{ izposoja : "1 to 1" serviser --o{ stranka : "1 to 1" kolo --o{ izposoja : "1 to 1" stranka --o{ izposoja : "1 to 1" servis { int servis_id PK int kolo_id FK int serviser_id FK date datum_servisa } kolo { int kolo_id PK string leto_izdelave string tip "enum: m, z" int velikost string vrsta } izposoja { int izposoja_id PK int kolo_id FK int stranka_id FK date datum_izposoje date datum_vrnitve } serviser { int serviser_id PK string ime string priimek } stranka { int stranka_id PK string ime string priimek date datum_rojstva string naslov int kontaktna_stevilka bool domacin } </pre>	<p>Če kandidat pravilno določi entitete kolo, stranka in serviser, 1 točka, če kandidat pravilno določi entiteti servis in izposoja (entiteti nastaneta zaradi normalizacije), 2 točki, če kandidat pravilno določi tuje ključne v servisu in izposoji, 1 točka, če kandidat pravilno določi vse preostale attribute, s katerimi zadosti funkcionalnim specifikacijam v besedilu naloge, 2 točki, če določi vsaj pet atributov, dobi 1 točko (opomba: osenčeni atributi veljajo kot en atribut – npr. kontaktni podatki pri stranki).</p>
5.2	4		<p>Če kandidat pravilno določi razmerja, 2 točki, če kandidat pravilno določi primarne ključne, 2 točki.</p> <p>Pravilne so vse ustrezne rešitve.</p>

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6.1	1	♦ Johana	
6.2	4	<pre> def dostavljaIecPredala(stevilka): dostava = ['Johana', 'Lukež', 'Mihael'] return dostava[(stevilka % 3) - 1] # Odštej ena zaradi indeksov </pre>	<p>Za računanje ostanka pri deljenju s 3 1 točka, za pravilno uporabo indeksov seznama 1 točka, za ustrezno pretvorbo med ostankom pri deljenju in poštnim delavcem 1 točka, za vračanje rezultata 1 točka.</p> <p>Možne so tudi druge smiselne rešitve.</p>
6.3	1	♦ Antonija Avtokupil	
6.4	4	<pre> def nedostavljenaPosta(DOSTAVLJENO): stevilo = 0 for i in range(len(DOSTAVLJENO)): if DOSTAVLJENO[i] == False: stevilo += 1 return stevilo </pre>	<p>Za pravilno uporabo zanke za sprehod po seznamu 1 točka, za preverjanje pogoja (ali je pošta dostavljena) 1 točka, za ustrezno računanje rezultata 1 točka, za vračanje rezultata 1 točka.</p> <p>Možne so tudi druge smiselne rešitve.</p>

Skupno število točk IP2: 44