



Državni izpitni center



JESENSKI IZPITNI ROK

INFORMATIKA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Četrtek, 29. avgust 2024

SPLOŠNA MATURA

IZPITNA POLA 1

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1	1	♦ Če se spremeni sodo število bitov, potem s paritetno vsoto ne moremo zaznati napake.	
2	1	♦ Ker moramo izbrati čim manjši številski sistem, ki pa ima vsaj enajst števk, saj v zapisu nastopa števka A, izberemo enajstiški številski sistem. Najmanjše desetiško število bo torej $5 * 11 + A = 55 + 10 = 65$.	
3	1	♦ B ali D Datoteka s spletno stranjo je lahko v mapi <code>app</code> ali v mapi <code>static</code> .	
4	1	♦ V nestisnjeni obliki slika zasede: $1024 \times 768 \times 2 \text{ B} = 2^{10} \times (2^9 + 2^8) \times 2 \text{ B} = (2^{20} + 2^{19}) \text{ B} > 2^{20} \text{ B} = 1 \text{ MiB}$	
5	1	♦ A	

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6.1	1	♦ Tako, da pošiljatelj podatke razdeli na manjše dele (segmente), od katerih vsakega lahko pošlje v enem paketu po IP-omrežju.	
6.2	1	♦ Tako, da pošiljatelj segmente oštevilči. S pomočjo tega oštevilčenja nato prejemnik lahko vzpostavi isti vrstni red, kot je bil pri pošiljatelju.	

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
7.1	1	♦ Lokalno omrežje butalske občine vsebuje skupaj $4 \times 28 = 112$ UTP-vtičnic, torej potrebujemo vsaj 7 bitov, da opišemo nedelujočo UTP-vtičnico.	Možni so tudi drugi smiselni odgovori.
7.2	1	♦ Lokalno omrežje butalske občine vsebuje štiri stikala, zato potrebujemo vsaj 2 bita, da opišemo stikalo, ki vsebuje nedelujočo UTP-vtičnico.	Možni so tudi drugi smiselni odgovori.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
8.1	2	♦ plast povezavna mrežna prenosna naslov 1.2.3.4.5 1a-2b-3c-4d-5e-6f-ff 4.3.2.31 AAAA::4860::8888 1g-2b-3c-4d-5e-6f B:4860:EEEE::1 ff-00-1a-2b-3c-4d 2001:0000:4860:ff0:8888:1KKK:0000:EEEE ime protokola Ethernet (MAC) IPv4 IPv5 IPv6	1 točka za vse pravilno povezane plasti, 1 točka za vsa pravilno povezana imena protokolov.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
9.1	2	♦ Spremenljivka x ima med izvajanjem programa naslednje vrednosti: 41, 34, 27, 20, 13, 6, -1, -1.	1 točka za pravih prvih šest vrednosti, 2 točki za pravilne vse vrednosti.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
10.1	1	♦ telefonski pogovor	Možni so tudi drugi smiselni odgovori.
10.2	2	♦ uporabnik 1 – oddajnik uporabnik 2 – prejemnik govor uporabnika 1 – sporočilo govor uporabnika 2 – povratna zveza motnje na telefonski povezavi – motnja oz. šum telefonska povezava – medij oz. komunikacijski kanal	Možni so tudi drugi smiselni odgovori. 1 točka za tri oz. štiri ustrezne opredelitve komunikacijskih elementov, 2 točki za pet oz. šest ustreznih opredelitev komunikacijskih elementov.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
11.1	2	♦ Pojmi overovitev/avtentikacija avtorizacija identifikacija	Opis pojma ugotavljanje pristnosti identitete določitev nivoja pravic uporabnika predstavitve identitete v okolju drugim
11.2	1	♦ B	

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
12.1	2	♦ Metka je dobila posnetek realnosti, kot jo je videl Peter. Petrov dedek je dobil opis realnosti, ki jo je opazoval Peter.	Možni so drugi smiselni odgovori. 1 točka za en pravilni odgovor, 2 točki za oba pravilna odgovora.
12.2	1	♦ Petrov opis bi moral vsebovati večjo količino podatkov.	Možni so drugi smiselni odgovori.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
13.1	1	♦ Do napake je prišlo pri delovanju operacijskega sistema, ki je zadolžen za dodeljevanje virov (dostop do tiskalnika) posameznim aplikacijam. Očitno je vir hkrati dodelil dvema aplikacijama.	Možni so drugi smiselni odgovori.
13.2	1	♦ Gonilnik je moral zamenjati zato, ker gre za tiskalnik drugega proizvajalca, ki uporablja drug protokol za komuniciranje.	Možni so drugi smiselni odgovori.
13.3	2	♦ Da, lahko, in sicer tako, da bo tiskalnik, ki ga bo kupil, komuniciral po enem izmed standardov za zapis datoteke. Tako mu ne bo treba zamenjati gonilnika.	Možni so drugi smiselni odgovori. 1 točka za odgovor z utemeljitvijo, da mu znanje lahko pomaga, 1 točka za odgovor z utemeljitvijo, kako znanje lahko pomaga.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
14.1	3	♦ v mrežni plasti: IPv4 ♦ ponujena storitev: prenos paketa do naslovnika po najboljših močeh ♦ v aplikativni plasti: FTP ♦ ponujena storitev: prenos datotek in oddaljeno pregledovanje map ♦ v prenosni plasti: TCP ♦ ponujena storitev: zagotavlja dostavo paketov do naslovnika v istem vrstnem redu, kot so bili poslani.	Možni so drugi smiselni odgovori. 1 točka za vsak pravi protokol z ustreznim razlago.
14.2	1	♦ Številka vrat pomeni naslov prenosne plasti procesa (programa), ki teče na napravi. Proces zagotavlja vir, do katerega lahko dostopajo odjemalci. Tako lahko vsa sporočila oz. pakete, ki prihajajo na napravo, nedvoumno dostavimo procesu, ki ponuja iskani vir.	Možni so drugi smiselni odgovori.
14.3	1	♦ Začetek naslova URL opredeljuje protokol komunikacije. Pri definiciji standardnih protokolov standard vnaprej določi številko vrat, na katerih proces ponuja vir, saj bi sicer morali za isti protokol na različnih napravah poizvedovati, na katerih vratih teče strežniški proces. Tako pravzaprav vsi naslovi URL vključujejo vrata, vendar jih, če so uporabljena standardizirana vrata, v naslovu URL opustimo. Nekaj primerov privzetih številk vrat: 80 za HTTP, 443 za HTTPS, 20 in 21 za FTP, 22 za SSH, 53 za DNS, 123 za NTP itd.	Možni so drugi smiselni odgovori. 1 točka za odgovor z utemeljitvijo.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
15.1	5	<pre>♦ <html> <head> <title>VEVERIČKE</title> </head> <body> <h1>Likovni izdelki skupine VEVERIČKE</h1>

 <h2> Ana Urh Jaka </h2> </body> </html></pre>	1 točka za <title>VEVERIČKE</title> v glavi, 1 točka za <h1>Likovni izdelki skupine VEVERIČKE</h1>, 1 točka za pravilno izdelan seznam , in vse , , 1 točka za pravilno umeščena ukaza <a href> in , 1 točka za pravičen relativni naslov "../izdelki/ana.html".

Skupno število točk IP1: 36

IZPITNA POLA 2

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1.1	2	tri od: ♦ stavba ♦ drevo ♦ oseba ♦ vozilo	1 točka za dva pravilna odgovora, 2 točki za tri pravilne odgovore. Možni so tudi drugi smiselni odgovori.
1.2	2	tri od: ♦ stavba (višina stavbe, hišna številka, število oken) ♦ drevo (debelina debla, vrsta drevesa, višina drevesa) ♦ oseba (ime, višina, spol) ♦ vozilo (tip, letnik, registrska številka)	1 točka za pravilno navedene atribute dveh entitet, 2 točki za pravilno navedene atribute treh entitet. Možni so tudi drugi smiselni odgovori.
1.3	1	♦ Težavo rešimo tako, da dodamo atribut (primarni ključ), ki nedvoumno ločuje predstavnik entitete.	Možni so tudi drugi smiselni odgovori.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2.1	1	♦ Iz obrazca dobimo, da pri deljenju z 8 dobimo številko priključka, preostanek pa pomeni številko stikala. To pomeni, da imamo opravka s stikalom številka 3 in priključkom številka 10.	
2.2	1	♦ <številka stikala> + 8 * <številka UTP-priključka na stikalu> = 4 + 8 * 16 = 132	
2.3	1	♦ Največja številka stikala je 7, največja številka UTP-priključka je 23, torej potrebujemo: $7 + 8 * 23 = 7 + 184 = 191 \Rightarrow$ potrebujemo 8 bitov.	
2.4	1	♦ Skupno število priključkov je $8 * 24$, kar je 192. Zato ne moremo UTP-priključkov označevati z manj kot 8 biti, kar dobimo iz Lavdonovega obrazca.	
2.5	1	♦ Po Lavdonovem obrazcu je največja oznaka UTP-priključka: $10 + 11 * 23 = 10 + 253 = 263$. Za zapis oznake UTP-priključka tako po eni strani potrebujemo vsaj 9 bitov. Po drugi strani pa vemo, da imamo opravka z $11 * 24 = 264$ priključkov, kar pomeni, da oznake UTP-priključka ni mogoče zapisati z manj biti.	

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
3.1	1	♦ Velikost datoteke: $(\text{ločljivost} \times \text{bitna globina})/8 = (4000 \times 3000 \times 24)/8 = 36 \times 10^6 \text{ B} = 36 \times 10^6/2^{20} \text{ B} = 34,33 \text{ MiB}$	
3.2	2	Možni predlogi so: zmanjšanje ločljivosti, zmanjšanje bitne globine ali kombinacija obeh načinov zmanjšanja. V odgovoru podajamo prvi dve zmanjšnji. ♦ predlog 1: zmanjšanje ločljivosti $(\text{ločljivost} \times \text{bitna globina})/8 \text{ B} = ((\text{ločljivost} \times 24)/8) \text{ B} \leq 25 \text{ MiB}$ $\text{ločljivost} \leq (25 \times 8 \times 2^{20})/24 = 25/3 \times 2^{20}$ ♦ predlog 2: zmanjšanje bitne globine $(\text{ločljivost} \times \text{bitna globina})/8 \text{ B} = ((3000 \times 4000 \times \text{bitna globina})/8) \text{ B} \leq 25 \text{ MiB}$ $\text{bitna globina} \leq (25 \times 8 \times 2^{20})/(3 \times 4 \times 10^6) = (50 \times 2^{20})/(3 \times 10^6) < 18$	Po 1 točka za vsak pravilen podčrtani odgovor. Možni so tudi drugi smiselni odgovori.
3.3	1	♦ Velikost zapisa slike v tem formatu je manjša, ker format JPEG dovoljuje izgubno stiskanje zapisa podatkov.	Možni so drugi smiselni odgovori z ustrežno utemeljitvijo.
3.4	1	♦ Možno je, saj se tako z zmanjšanjem ločljivosti kot zmanjšanjem bitne globine poslabša kakovost slike. V Metkinem primeru je poslabšanje kakovosti slike očitno večje, kot je pri izgubnem stiskanju podatkov pri formatu JPEG.	Možni so drugi smiselni odgovori z ustrežno utemeljitvijo.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
4.1	2	♦ Alarm se je sprožil po 5. minuti, saj se je takrat prostornina vode v rezervoarju povečala za več kot kritično vrednost v petih minutah. Podobno se je alarm sprožil tudi po 8. minuti.	Možni so tudi drugi smiselni odgovori. 1 točka za vsako pravilno napoved alarma.
4.2	3	<pre> podatki = [1, 14, 15, 16, 18, 21, 22, 23, 36, 37, 39] def monitor(podatki): kriticna_vrednost = 20 for i in range(1, len(podatki)): m = 5 # koliko minut j = i-1 # preverjamo nazaj za 5 minut (oz. če imamo podatke) while m > 0: if j < 0: break; # če podatkov zmanjka (indeks tabele = 0) if podatki[i] - podatki[j] >= kriticna_vrednost: start_alarm() print('Minuta:', i, '=> Možna poplava...') j = j - 1 m = m - 1 </pre>	1 točka za ustrezno uporabo zanke, 1 točka za ustrezno preverjanje sprememb prostornine vode v zadnjih 5 minutah, 1 točka za ustrezen izpis in klic ustrezne funkcije. Možni so tudi drugi smiselni odgovori.
4.3	2	♦ Črpalka je bila zagotovito vključena od konca 5. do konca 8. minute (med prostornino 12 litrov in 7 litrov). Vemo, da je bila črpalka vključena v tem časovnem obdobju, saj se je prostornina vode v rezervoarju v tem času zmanjševala.	Možni so tudi drugi smiselni odgovori. 1 točka za ustrezen odgovor, 1 točka za ustrezno utemeljitev.
4.4	2	♦ Črpalka je v tem času izčrpala vsaj 5 litrov vode. Ko je začela črpati, je bilo v rezervoarju 12 litrov vode, ko je nehala črpati, pa je bilo v rezervoarju 7 litrov vode. Razliko, to je 5 litrov, je izčrpala črpalka.	Možni so tudi drugi smiselni odgovori. 1 točka za ustrezen odgovor, 1 točka za ustrezno utemeljitev.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
5.1	2	♦ Absolutna časovna vrsta 55 41 56 25 63 54 71 90 Relativna časovna vrsta 55 -14 15 -31 38 -9 17 19	1 točka za dve pravilni vrednosti, 2 točki za vse pravilne vrednosti.
5.2	3	♦ tabela = [55, 41, 56, 25, 63, 54, 71, 90] def izpis_rel_vrednosti(tabela): # izpiše prvo relativno vrednost, ki je enaka # prvi absolutni vrednosti print(tabela[i]) # v zanki izpiše preostale relativne vrednosti for i in range(1, len(tabela)): print(tabela[i] - tabela[i-1]) # Klic funkcije izpis_rel_vrednosti(tabela)	1 točka za izpis prve relativne vrednosti, 1 točka za ustrezno uporabo zanke, 1 točka za izpis preostalih relativnih vrednosti.
5.3	3	♦ 98 = 01100010 ♦ 131 – števila ni mogoče zapisati v tej obliki, saj je preveliko ♦ -56 = 10111000	1 točka za vsak ustrezen odgovor.
5.4	2	♦ Večji obseg ima relativni zapis, ker ni omejitve absolutne vrednosti, saj vedno zapišemo le relativno razliko v primerjavi s prejšnjo vrednostjo.	Možni so tudi drugi smiselni odgovori. 1 točka za ustrezen odgovor, 1 točka za ustrezno utemeljitev.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6.1	2	=E6+E6*\$E\$2+(E6+E6*\$E\$2)*\$E\$3	1 točka za pravilno formulo, 1 točka za pravilne absolutne in relativne sklice.
6.2	2	=CONCAT(MID(B6;2;1);MID(B6;5;1);MID(C6;3;1);D6)	1 točka za pravilno izbiro funkcije CONCAT ali operatorja &, 1 točka za pravilno uporabo vsaj dveh funkcij MID.
6.3	2	=CONCAT("Nova koda artikla ";C6;" je ";G6;" ")	1 točka za izbiro pravilne funkcije CONCAT ali operatorja &, 1 točka za pravilno postavljene argumente v funkciji.
6.4	2	=COUNTIF(F6:F12;"<2")	1 točka za izbiro funkcije COUNTIF, 1 točka za pravilno nastavitve obsega in pogoja v funkciji COUNTIF.
6.5	2	=SUMIF(D6:D12;"<"&H2;F6:F12)	1 točka za pravilno izbiro in uporabo funkcije SUMIF, 1 točka za pravilno izbran obseg preverjanja pogoja in obseg seštevanja.

Skupno število točk IP2: 44