
Omrežja

1. Segmentacija omrežja (10 točk)
 - A) Navedite problem, ki ga rešimo s segmentacijo omrežja. (3t)
 - B) Kako se pri segmentaciji spremeni omrežna maska? Napišite primer. (3t)
 - C) Omrežje 200.86.20.0/25 razdelite na tri podomrežja ter poimenujte in zapišite njihove lastnosti. (4t)

2. Mrežni usmerjevalnik (10 točk)
 - A) Razloži osnovno funkcijo usmerjevalnika in zakaj je pomemben v omrežju? (3t)
 - B) Opišite postopek, ki se izvede nad prejetim paketom. (3t)
 - C) Naštejte in opišite 2 vrsti/načina usmerjanja? Kateri bi bil primernejši za veliko podjetje in zakaj? (4t)

3. OSI model (10 točk)
 - A) Naštejte plasti OSI modela po vrsti in razložite zakaj je pomemben. (3t)
 - B) Razlike med TCP/IP in OSI modelom. (3t)
 - C) Opišite vlogo posameznih plasti (vsaj 4). (4t)

4. Protokoli DNS, HTTP/S in DHCP(10 točk)
 - A) Opišite namen in delovanje protokola DNS. (3t)
 - B) Opišite namen in delovanje protokola HTTP in HTTPS. (3t)
 - C) Opišite namen in delovanje protokola DHCP. (4t)

5. VLSM metoda(10 točk)
 - A) Razložite prednosti uporabe VLSM metode in razložite zakaj se uporablja. (3t)
 - B) Kako glede na število uporabnikov določimo masko? (3t)
 - C) Omrežje 200.16.1.0/25 razdelite na 3 podomrežja za 50, 25 in 12 uporabnikov in zapišite lastnosti vseh treh podomrežij. (4t)

6. Protokoli FTP, ARP in POP3/IMAP (10 točk)
 - A) Opišite namen in delovanje protokola FTP. (3t)
 - B) Opišite namen in delovanje protokola ARP. (3t)

C) Opišite namen in delovanje protokola POP3 in IMAP. (4t)

7. Mrežno stikalo (10 točk)

A) Opišite mrežno stikalo in ga umestite v ustrezen OSI nivo. (3t)

B) Kakšna stikala poznamo - naštejte vrste in pripadajoče lastnosti. (3t)

C) Razložite kako stikalo uporablja MAC-naslove za posredovanje podatkov. Zakaj so MAC-naslovi pomembni pri delovanju stikala? (4t)

8. Omrežje Ethernet (10 točk)

A) Kakšna je razlika med half-duplex in full-duplex v Ethernet omrežjih? Podajte primer. (3t)

B) Katere vodnike danes uporabljamo v Ethernet omrežju in kakšne imajo lastnosti? (3t)

C) Opišite postopek enkapsulacije podatkov v Ethernet okvir ter razložite pomen CRC/FCS. (4t)

9. Protokola TCP in UDP (10 točk)

A) Na kateri plasti OSI modela sta definirana in kaj pomenijo kratice? (3t)

B) Kaj sta protokola TCP in UDP ter kako se med seboj razlikujeta glede na način prenosa podatkov? (3t)

C) Katera vrsta aplikacij bi raje uporabila UDP namesto TCP, in zakaj? Navedi po 2 primera uporabe UDP in TCP. (4t)

10. Brezžična omrežja 802.11 (10 točk)

A) Katere frekvenčne pasove uporabljajo in katere glavne Wi-Fi standarde poznamo (naštej vsaj 4)? (3t)

B) Kako se v brezžičnih omrežjih tipa 802.11 lahko zagotovi varnost? Opiši in naštej vsaj 3. (3t)

C) Kaj je pojem „dvosmerne večkratne antene“ (MIMO) in kako povečuje učinkovitost ter prepustnost Wi-Fi omrežja? (4t)

11. Protokol HTTP/S (10 točk)

A) Kaj so naloge odjemalca pri HTTP? Navedi primer aplikacije odjemalca. (3t)

B) Kaj so naloge HTTP strežnika? Navedi primer aplikacije strežnika. (3t)

C) Kako deluje HTTPS in kakšne prednosti prinaša v primerjavi s HTTP? Katera vrata transportnega sloja uporablja HTTP? (4t)

12. Protokol IPv6 (10 točk)

A) Opišite strukturo in lastnosti naslova IPv6 ter navedite pravila za krajši zapis s primerom. (3t)

B) Kaj pomeni izraz dualstack in kje se uporablja? (3t)

C) Kako deluje samodejna konfiguracija naslovov v IPv6 (SLAAC)? Kakšna je omrežna maska IPv6 naslova za napravo? (4t)

13. Protokol IPv4 (10 točk)

A) Razloži strukturo IPv4 naslova. Koliko bitov vsebuje, kako je organiziran, kaj je omrežna maska in kako se uporablja za usmerjanje? (3t)

B) Napišite 1 javni in 1 privatni IPv4 naslov ter naštejte 3 omrežja za privatne naslove? (3t)

C) Kaj je NAT in kako omogoča premostitev pomanjkanja naslovov v IPv4? Opiši prednosti in slabosti uporabe NAT-a v omrežjih. (4t)

14. Mrežne nastavitve (10 točk)

A) Kakšna je razlika med statičnim in dinamičnim načinom pridobitve omrežnih nastavitev? (3t)

B) Opišite namen IP naslova in omrežne maske ter koncepta podomrežij. (3t)

C) Zakaj potrebujemo zapis omrežnega prehoda in DNS strežnika? Katera komunikacija lahko poteka brez teh nastavitev? (4t)

15. Požarni zid (10 točk)

A) Kaj je požarni zid in kakšna je njegova osnovna funkcija v omrežju? Kako zagotavlja varnost? (3t)

B) Opiši različne tipe požarnih zidov (npr. strojni, programski, omrežni in aplikacijski požarni zid) in njihove glavne značilnosti. (3t)

C) Kako bi konfiguriral požarni zid za zaščito spletnega strežnika, ki mora biti dostopen javno, vendar naj bo zaščiten pred nepooblaščenim dostopom? Opiši potrebne nastavitve in varnostne ukrepe. (4t)

16. Protokol DNS (10 točk)

- A) Kaj je DNS in kakšno vlogo igra v delovanju interneta? Razloži delovanje. (3t)
- B) Opiši strukturo DNS in različne tipe DNS strežnikov v hierarhiji. (3t)
- C) Naštejte 4 poljubne DNS zapise in jih opišite. Na katerem portu in protokolu deluje DNS? (4t)

17. Varnost v omrežjih (10 točk)

- A) Kaj je kriptografija in kakšno vlogo igra v varnosti omrežij in aplikacij? (3t)
- B) Razloži osnovne razlike med simetrično in asimetrično kriptografijo. Primer uporabe. (3t)
- C) Kako deluje in kaj pomeni MFA in zakaj je pomembna za izboljšanje varnosti uporabniških računov? Naštej vsaj 3 različne metode. (4t)

Strojna oprema

1. Magnetni trdi diski (10 točk)
 - A) Kaj je trdi disk in kako deluje na osnovni ravni? Opišite organizacijo podatkov na disku. (3t)
 - B) Kakšna je razlika med trdimi diski HDD in SSD? Katere so glavne prednosti in slabosti obeh vrst diskov? (3t)
 - C) Kako deluje tehnologija RAID in kako lahko izboljša hitrost ter zanesljivost trdih diskov? Razloži razlike med RAID 0, RAID 1 in RAID 5. (4t)

2. Matična plošča (10 točk)
 - A) Kaj je matična plošča in kakšna je njena glavna funkcija v računalniškem sistemu? Opišite, kako povezuje in omogoča komunikacijo med različnimi komponentami. (4t)
 - B) Opišite ključne komponente, ki jih najdemo na matični plošči. Kakšna je vloga vsake od teh komponent? (3t)
 - C) Kaj je čipovje (chipset) in kakšno vlogo ima pri določanju zmogljivosti in zmožnosti matične plošče? (3t)

3. Centralno procesna enota (10 točk)
 - A) Kaj je CPU in kakšna je njegova glavna vloga v računalniškem sistemu? Opišite osnovni proces izvajanja ukazov. (3t)
 - B) Naštejte in opišite dela procesorja ter razložite tehnične lastnosti procesorja. (3t)
 - C) Kako deluje tehnologija večjedrnih procesorjev in kako izboljšuje zmogljivost pri izvajanju več opravil? Kakšne so prednosti in omejitve večjedrnih procesorjev? (4t)

4. Matična plošča in vodila (10 točk)
 - A) Naštejte vrste vodil na matični plošči in kakšna je njihova glavna funkcija? Razloži, kako omogočajo prenos podatkov med komponentami računalnika. (3t)
 - B) Opišite razliko med podatkovnim, naslovnim in krmilnim vodilom. Kakšna je vloga vsakega od teh vodil v procesiranju informacij? (3t)
 - C) Kaj je širina vodila in kako vpliva na hitrost prenosa podatkov? Razložite pomen širine podatkovnega vodila pri komunikaciji med CPU in RAM. (4t)

5. BIOS in UEFI (10točk)

A) Kaj je BIOS in kakšna je njegova glavna funkcija v računalniškem sistemu?

Razložite osnovni zagonski proces, ki ga BIOS izvede ob vklopu računalnika. (3t)

B) Kako se BIOS razlikuje od UEFI ? Opišite glavne razlike in prednosti UEFI-ja v primerjavi s tradicionalnim BIOS-om. (3t)

C) Kaj so nastavitve BIOS-a in kako omogočajo konfiguracijo strojne opreme? Opišite nekaj primerov nastavitvev, ki jih lahko uporabnik prilagodi v BIOS-u. (4t)

6. Datotečni sistemi (10 točk)

A) Kaj je datotečni sistem in kakšna je njegova glavna funkcija v operacijskem sistemu? Opišite, kako omogoča shranjevanje in organizacijo podatkov na nosilcih. (4t)

B) Naštejte in opišite vsaj tri različne datotečne sisteme. (3t)

C) Kaj so dovoljenja datotek in imenikov v datotečnih sistemih? Opišite, kako pravice za branje, pisanje in izvajanje vplivajo na varnost podatkov. (3t)

7. Diski in particije (10 točk)

A) Kaj je particija na disku in zakaj je pomembna? Opišite, kako particioniranje omogoča organizacijo podatkov na disku? (3t)

B) Kaj je RAID in kako deluje? Naštejte 3 osnovne tipe RAID ter opiši prednosti in slabosti posameznih konfiguracij. (4t)

C) Opišite razliko med MBR in GPT pri razdelitvi diskov. Kakšne so prednosti in slabosti GPT-ja v primerjavi z MBR-jem? (3t)

8. Delovanje računalnika (10 točk)

A) Opišite delovanje računalnika. (3t)

B) Kaj je osnovna arhitektura računalnika in katere glavne komponente jo sestavljajo? (3t)

C) Kaj je pomnilniška hierarhija in kako vpliva na zmogljivost računalnika? Opišite razliko med glavnimi vrstami pomnilnika (npr. RAM, predpomnilnik, trdi disk) ter njihov vpliv na hitrost delovanja. (4t)

9. Merske enote v računalništvu (10 točk)

A) Kaj je bit in kaj bajt? Opišite razlike med tema dvema enotama in kako se uporabljata pri merjenju hitrosti prenosa podatkov in zmogljivosti pomnilnika. (3t)

B) Naštejte in opišite vrednosti petih različnih enot, ki se uporabljajo v računalništvu. (3t)

C) Kaj je razlika med binarnim in decimalnim sistemom pri merjenju pomnilnika? Opišite, kako se razlike med MebiBajt (MiB) in MegaBajt (MB) odražajo v različnih računalniških sistemih. (4t)

10. Številski sistemi (10 točk)

A) Kaj je številski sistem in zakaj je pomemben v računalništvu? Opišite osnovne vrste številskih sistemov, ki se uporabljajo v računalniških sistemih. (3t)

B) Prikažite pretvarjanje iz desetiškega številskega sistema v dvojiški in šestnajstiški sistem. (3t)

C) Kako deluje aritmetika v dvojiškem sistemu? Opišite osnovne operacije, kot sta seštevanje in odštevanje v dvojiškem sistemu. (4t)

11. ROM (10točk)

A) Kaj je ROM (Read-Only Memory) in kakšna je njegova vloga v računalniških sistemih? Opišite kako ROM deluje v primerjavi s podatkovnim pomnilnikom, kot je RAM. (3t)

B) Kakšne so glavne razlike med različnimi vrstami ROM-a, kot so PROM, EPROM, in EEPROM? Opišite kako se te vrste ROM-a razlikujejo v procesu pisanja in branja podatkov. (4t)

C) Kaj je BIOS in kje v računalniku se nahaja? (3t)

12. RAM (10 točk)

A) Kaj je RAM in kako deluje v računalniškem sistemu? (3t)

B) Kakšna je razlika med SRAM in DRAM ? Opišite kako se vsak tip pomnilnika uporablja v računalništvu in katere so njihove prednosti ter slabosti. (4t)

C) Kaj je DDR pomnilnik in kako izboljšuje hitrost prenosa podatkov v računalniških sistemih? Opišite razlike med različnimi generacijami DDR pomnilnika. (3t)

13. Vodila (10 točk)

A) Kakšna je razlika med podatkovnim vodilom (data bus), naslovnim vodilom (address bus) in kontrolnim vodilom (control bus)? Opišite, kakšne funkcije opravlja vsako od teh vodil. (3t)

B) Opišite osnovno strukturo in delovanje vodila v računalniškem sistemu. Kako se podatki prenašajo po vodilu in kaj pomeni širina vodila za hitrost prenosa podatkov? (3t)

C) Naštejte in opišite 5 vodil v računalniških sistemih in jih kratko opišite. (4t)

14. Pomnilniki (10 točk)

A) Kaj je pomnilnik? Katere vrste pomnilnikov poznamo? (3t)

B) Naštejte in opišite vrste tehnologij pri pomnilniku. (3t)

D) Kaj je pomnilniška hierarhija in kako vpliva na zmogljivost računalnika? Opišite razliko med glavnimi vrstami pomnilnika (npr. RAM, predpomnilnik, trdi disk) ter njihov vpliv na hitrost delovanja. (4t)

15. Disk (10 točk)

A) Kako se uporablja particioniranje pri diskih? Opišite, zakaj je koristno razdeliti disk na več particij in kako se ta postopek izvaja. (3t)

B) Kaj so prednosti in slabosti trdih diskov (HDD) v primerjavi z SSD-ji? Opišite, kdaj je uporaba trdih diskov še vedno primerna in kdaj bi bilo bolje uporabiti SSD. (4t)

C) Naštejte in opišite 5 tehničnih lastnosti diska. (3t)

16. Številski sistemi in pretvorbe (10 točk)

A) Opišite BCD kodiranje števil. Napišite primer dvojiškega odštevanja. (4t)

B) Pretvorite poljubno 3-mestno desetiško število v dvojiški in šestnajstiški številski sistem ter naredite preizkus. (3t)

C) Pretvorite poljubno 8-bitno šestnajstiško število v dvojiški in desetiški številski sistem ter naredite preizkus. (3t)

Spletne strani

1. Spletni strežnik (10 točk)
 - A) Opišite namen in delovanje spletnega strežnika. (3t)
 - B) Pojasnite razliko med HTTP in HTTPS. (3t)
 - C) Opišite elemente povezave: <http://www.sc-nm.si/sestg/index.html>(4t)
2. Spletno gostovanje (10 točk)
 - A) Zapišite primer in utemeljite smiselnost uporabe domene. (4t)
 - B) Kaj je DNS in kako deluje? (3t)
 - C) Kakšen je namen spletnega gostovanja? (3t)
3. Osnovna struktura dokumenta HTML (10 točk)
 - A) Napišite osnovno strukturo dokumenta HTML5 in opišite gradnike. (4t)
 - B) Naštejte 5 elementov, ki se lahko nahajajo v glavi dokumenta HTML in tri izmed njih razložite. (3t)
 - C) Razložite vlogo metapodatkov v dokumentu HTML. Naštejte 3 različne vrednosti, ki jih lahko dobi atribut name pri metapodatkih. (3t)
4. Sintaksa HTML (10 točk)
 - A) Napišite sintakso HTML elementa in en primer. (3 točke)
 - B) HTML pozna značke, ki nastopajo v paru in samostojno. Naštejte tri samostojne značke! (3t)
 - C) Kaj pomeni gnezdenje HTML ukazov? Napišite en primer pravilnega in en primer napačnega gnezdenja elementov HTML. (4 točke)
5. Značke in atributi (10 točk)
 - A) Kaj je značka in kaj je atribut? Napišite in razložite na primeru! (4t)
 - B) Naštejte 5 blokovnih značk in razložite njihov namen uporabe. Kako lahko blokovno značko spremenimo v vrstično? (3t)
 - C) Naštejte 5 vrstičnih značk in razložite njihov namen uporabe. Kako lahko vrstično značko spremenimo v blokovno? (3t)
6. Sezname (10 točk)

A) Opišite vsaj tri različne primere izdelave neurejenega seznama v HTML. (3t)

B) Opišite vsaj tri različne primere izdelave urejenega seznama v HTML. (3t)

C) Napišite primer izdelave gnezdenega seznama v HTML. (4t)

7. Barve v CSS (10 točk)

A) Naštejte in opišite vsaj tri načine, s katerimi lahko določimo barvo v CSS. (4t)

B) V enem izmed načinov se lahko nastavi prosojnost. Opišite način in razložite pomen tega pojma. (3t)

C) Kakšna je razlika med ukazoma *background-color* in *color*? (3t)

8. Povezave in slike v HTML (10 točk)

A) S katero značko vstavimo povezavo v spletno stran? Opišite attribute te značke. (3t)

B) S katero značko vstavimo sliko v spletno stran? Opišite attribute te značke. (3t)

C) Kako v HTML vstavimo sliko, ki se obnaša kot povezava (ob kliku na sliko se odpre spletna stran Šolskega centra)? (4t)

9. Selektorji v CSS (10 točk)

A) Kaj so selektorji v CSS? Naštejte tri vrste selektorjev. (3t)

B) Zapišite primere treh vrst selektorjev. Za vsak primer povejte, kdaj bi ga uporabili. (4t)

C) Kako lahko združujemo selektorje? (3t)

10. Uporaba CSS (10 točk)

```
<div id='box1'>Lipsum ...</div>
```

```
<div class='box2'>Lipsum ...</div>
```

A) Prvi znački nastavite modro barvo pisave, drugi pa rdeče besedilo. (3t)

B) Kako lahko oba besedila v <div> značkah postavimo enega poleg drugega?

Zapišite CSS ukaze, ki to omogočajo. (3t)

C) Z enim CSS ukazom nastavite obema značkama črn poln rob debeline 1px. (4t)

11. Značka <table> (10 točk)

A) Katere značke potrebujemo za izdelavo tabele v HTML? (3t)

B) Zapišite značke, s katerimi izdelamo tabelo z dvema vrsticama in dvema stolpcema? (4t)

C) Kaj pomenita atributa `rowspan` in `colspan` in kako ju uporabimo? (3t)

12. Škatlasti model (box model) (10 točk)

A) Kaj nam pove škatlasti model? Kako nam pomaga razumeti dimenzije HTML elementa na spletni strani? (4t)

B) Koliko prostora na spletni strani zasede spodnja značka? (3t)

```
<div style='width: 300px; border: 2px solid black; padding: 5px;'>Lipsum ...</div>
```

C) Opišite ukaz `box-sizing`! (3t)

13. Spletni obrazci (10 točk)

A) Katera značka nam omogoča pošiljanje podatkov obrazca na druge strani? Katere attribute uporablja? (4t)

B) Zapiši primer značke, ki uporabniku omogoča izbiro s spustnega seznama. (3t)

C) Zapišite primer značke za vnosno polje gesla, e-naslova in imena. (3t)

14. Postavitev elementov v CSS (10 točk)

A) Opišite uporabo CSS ukaza `display: flex`. Kaj nam omogoča in kaj so to flex elementi? (4t)

B) Opišite vsaj dve vrednosti, ki ju lahko pripišemo CSS ukazu `flex-direction`. (3t)

C) Zapišite primer značk, ki izdelajo 3 stolpce, nato jih s CSS oblikujte tako, da bo tretji stolpec dvakrat večji od prvih dveh. (3t)

15. Postavitev strani z značkami `div` (10 točk)

A) Zapišite HTML del, s katerim izdelamo spletno stran s tremi stolpci. (4t)

B) Zapišite CSS ukaze za ustrezno postavitev HTML elementov v tri stolpce. (3t)

C) S kakšnim namenom uporabljamo ukaz `clear: both`? (3t)

16. Dedovanje (10 točk)

A) Na primeru razložite dedovanje po drevesni strukturi HTML! (3t)

B) Na primeru razložite dedovanje po strukturi CSS! (3t)

C) Prikažite in razložite na primeru pravilo `!important`! (4t)

17. Pisava v CSS (10)

- A) Naštejte in opišite vsaj 6 lastnosti, ki jih določimo pisavi. (3t)
- B) Podrobno opišite vrste družin pri pisavi. (3t)
- C) Kako v HTML in CSS uporabimo pisavo iz Google Fonts, na primer Roboto? Napiši primer, kako bi to vključili v svojo spletno stran. (4t)

18. Psevdo-razredi in psevdoelementi (10 točk)

- A) Kaj so psevdorazredi v CSS? Podajte primere! (3t)
- B) Kaj so psevdoelementi v CSS? Podajte primere! (3t)
- C) Kako kombiniramo psevdorazrede in psevdoelemente v CSS? Pojasnite s primerom. (4t)

19. Oblikovanje besedila (10 točk)

- A) Opišite vsaj dva CSS ukaza, s katerima spreminjamo obliko besedila in vsaj dva CSS ukaza s katerima spreminjamo lastnost pisave. (3t)
- B) Kakšen namen ima določilo *!important* v CSS? (3t)
- C) Katere družine pisav se uporabljajo pri spletnih straneh? Utemeljite zakaj. (5t)

20. Metodi post in get (10 točk)

- A) Opišite vsaj tri razlike pri pošiljanju podatkov z metodama *post* oz. *get*. (3t)
- B) Opišite pomen atributa *name* pri izbirnih poljih (*type= 'radio'*). (2t)
- C) Zapišite preprost HTML obrazec, ki bo omogočal nalaganje datotek na strežnik. (5t)

21. Psevdo-razredi v CSS (10 točk)

- A) Opišite uporabo psevdo-razreda *:hover* v CSS (3t)
- B) Kaj pomeni psevdo-razred *:first-child* in kako se uporablja. (4t)
- C) Zapišite primer CSS kode, ki spremeni barvo povezave ter podčrta besedilo ob prehodu miške. (3t)

22. Meta podatki v HTML (10 točk)

- A) Kaj so *meta* oznake v HTML in kakšen je njihov namen? (3t)
- B) Napišite primer *meta* oznake, ki določa kodiranje znakov in omogoča prikaz šumnikov na spletni strani. (3t)
- C) Opišite pomen *meta* oznak za optimizacijo spletnih strani. (4t)

23. Spletne pisave v CSS (10 točk)

- A) Kako v CSS določimo enotno pisavo za ves dokument? Navedite primer. (3t)
- B) Opišite razliko med generičnimi družinami pisav (npr. serif, sans-serif). (3t)
- C) Kako v CSS nastavite nadomestno pisavo, če prva ni na voljo? (4t)

24. Povezave znotraj spletne strani (10 točk)

- A) Kako v HTML ustvarimo sidrno povezavo (anchor link) znotraj iste spletne strani? (3t)
- B) Opišite uporabo atributa *target* pri povezavah v HTML. (3t)
- C) Kako v HTML ustvarimo povezavo, ki odpre e-poštno aplikacijo? (4t)

25. Odmiki v CSS (10 točk)

- A) Opišite razliko med lastnostima *margin* in *padding*. (5t)
- B) Prikažite uporabo lastnosti *padding* na primeru. (4t)
- C) Kakšna je razlika med ukazoma *margin: 0 auto;* in *margin: 10px 10px 20px 20px;*? (4t)

Baze

1. Poizvedovalni jezik SQL (10 točk)

- A) Katere so štiri skupine SQL ukazov? (3t)
- B) Naštejte in opišite ukaze dveh poljubnih SQL skupin. (4t)
- C) Napišite sintakso SQL INSERT stavka. (3t)

2. Uporaba SQL SELECT stavka (10 točk)

- A) Napišite primer uporabe SELECT stavka, ki bo iz tabele Dijak izpisal vse podatke. (3t)
- B) Zakaj se uporablja ukaz LIKE? (3t)
- C) Kakšna je razlika, če uporabimo BETWEEN ali znake < > za omejeno prikazovanje podatkov? (4t)

3. Gradniki E-R modela (10 točk)
 - A) Naštejte osnovne gradnike E-R modela. (3t)
 - B) Narišite poljuben entitetni tip. Kaj je atribut? Kaj je entiteta? (3t)
 - C) Naštejte in opišite vsaj tri vrste povezav (števnosti) med entitetami (4t)

4. SQL DDL in DML (10 točk)
 - A) Zapišite SQL stavek, ki izdela tabelo Dijak(#iddijak, imepriimek, datumrojstva). (3t)
 - B) Zapišite SQL stavek, ki v tabelo Dijak doda poljuben zapis. (4t)
 - C) Opišite razliko med stavki DELETE, DROP in TRUNCATE ter jih umestite v ustrezno SQL skupino. (3t)

5. Primarni in tuji ključi (10 točk)
 - A) Opišite primarni ključ. (3t)
 - B) Opišite tuji ključ. (3t)
 - C) Na primeru prikažite uporabo primarnega in tujega ključa v PB. (4t)

6. SQL jezik – atributi (10 točk)
 - A) Kaj pomenijo sledeče omejitve pri stolpcih: NOT NULL, AUTO_INCREMENT, PRIMARY KEY, DEFAULT (3t)
 - B) Naštej vsaj 5 podatkovnih tipov (in jih opiši), ki jih uporabljamo pri atributih. (4t)
 - C) Kreiraj poljubno entiteto in v njo dodaj sledeče attribute (ID_ime_tabele, EMŠO, Spol, letnica_rojstva) (3t)

7. Baza podatkov
 - A) Kaj je baza podatkov (definicija) in opiši razliko med centralizirano PB in porazdeljeno PB? (3t)
 - B) Kaj sestavlja bazo podatkov? (3t)
 - C) Podatkovni del podatkovne baze je sestavljen iz katerih dveh delov? Opiši oba dela? (4t)

8. Sistem za upravljanje podatkovne baze in uporabniki podatkovne baze (10 točk)

- A) Kaj je sistem za upravljanje podatkovne baze (SUPB) in naštej vsaj dva? (3t)
- B) Kateri so uporabniki podatkovne baze in na kratko opiši njihove naloge? (3t)
- C) Kje hranimo fizično podatkovno bazo in opiši ta pomnilnik ter kaj od njega pričakujemo? (4t)

9. SQL jezik (10 točk)

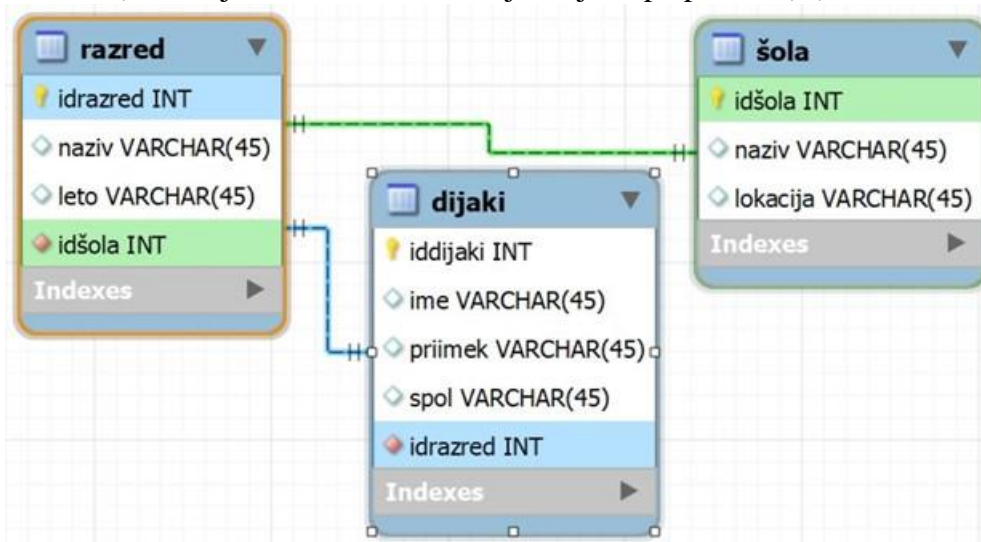
- A) Kreiraj sledečo tabelo, dodaj omejitve po potrebi (4t)

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
idNetflix	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Naziv	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Država	TEXT(40)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kontakt	VARCHAR(100)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- B) V tabelo NETFLIX dodaj stolpec z nazivom LETO USTANOVITVE. Podatkovni tip naj bo temu primeren. Omejitev znakov naj bo 4. (3t)
- C) Iz tabele NETFLIX (slike zgoraj) prikaži vse podatke. Izpiši samo države, ki se začnejo na črko A, ter jih razvrsti padajoče po državi? (3t)

10. SQL jezik (10 točk)

- A) Kreiraj tabelo DIJAKI, dodaj omejitve po potrebi (4t)



- B) V tabelo ŠOLA vstavi sledeče podatke (3t): 1,SEŠTG,Novo mesto
- C) Iz tabele ŠOLA spremeni vrednost v stolpcu NAZIV iz SEŠTG v SERŠTG. (3t)

11. SQL jezik (10 točk)

- A) Razloži vsako vrstico SQL stavka (4t)
CREATE TABLE dijaki(

idijaki INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
ime VARCHAR(80),
priimek VARCHAR,
kontakt VARCHAR(100) UNIQUE NOT NULL,
spol ENUM('m','ž'),
idrazred INT,
FOREIGN KEY (idrazred) REFERENCES razred(idrazred)
)DEFAULT CHARSET=UTF8;

B) Vstavi eden poljuben podatek v tabelo DIJAKI (3t)

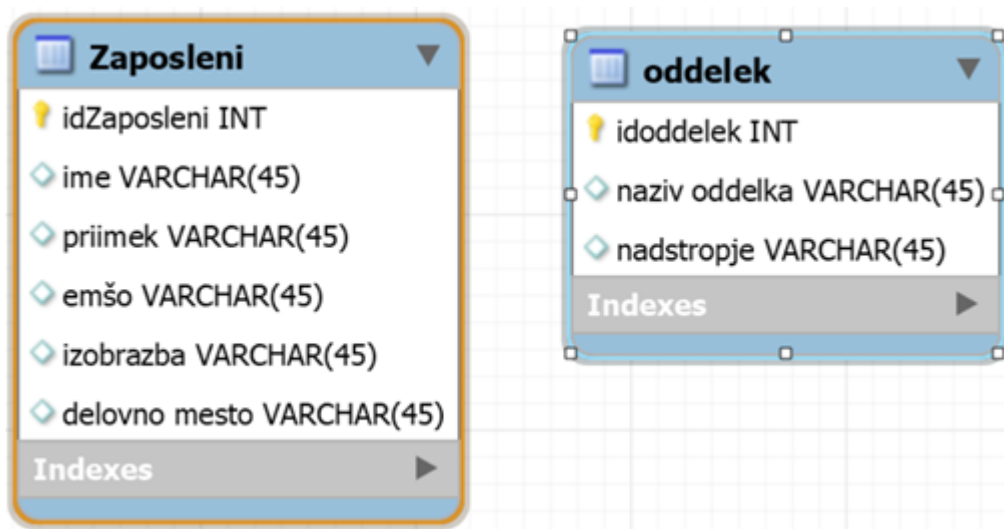
C) Izbriši vse podatke iz tabele DIJAKI, ki imajo spol M. (3t)

12. SQL jezik (10 točk)

A) Napiši sledeče ukaze: (3t)

Napiši ukaz za kreiranje podatkovne baze z imenom ŠOLSKI CENTER.
Napiši ukaz za brisanje podatkovne baze z imenom ŠOLSKI CENTER.
Napiši ukaz, ki izbere podatkovno bazo z imenom NETFLIX.

B) Napiši ukaz, ki bo povezal tabeli ODDELEK in ZAPOSLENI. Ter utemelji postavitev tujega ključa v tabeli (4t)

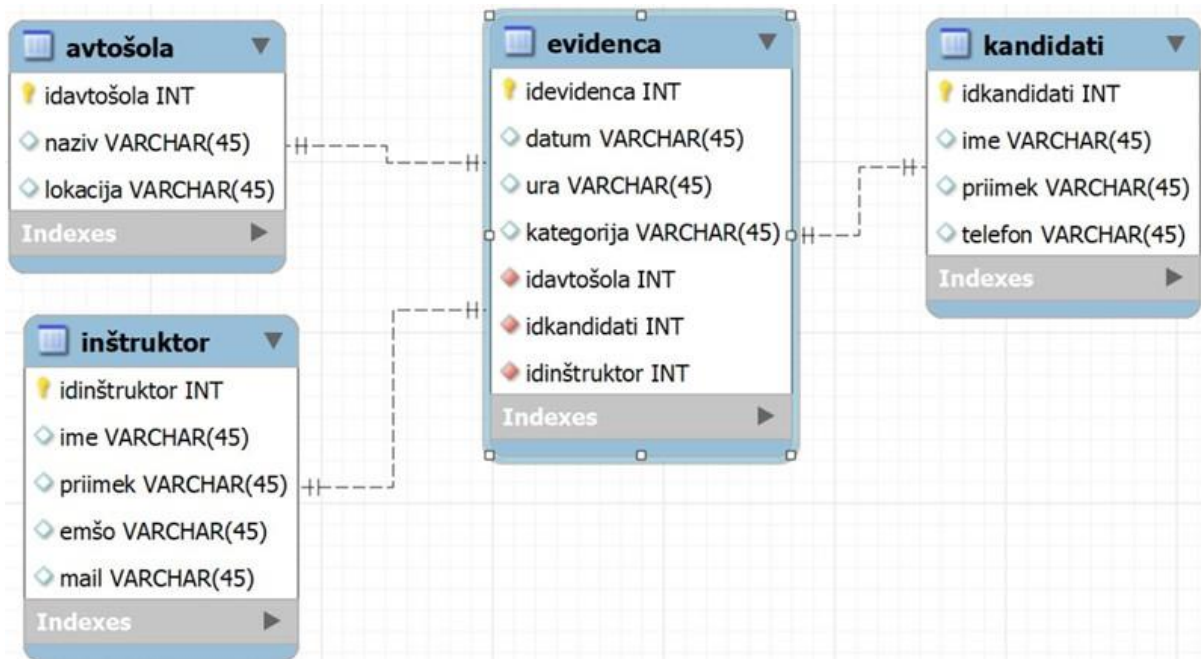


C) V tabelo ODDELEK dodaj sledeča podatka: (3t)

1, RAZVOJ, 3

3, KOMERCIALA (nadstropja nima vpisanega)

13. SQL jezik (10 točk)



- A) Iz tabele KANDIDATI prikaži samo osebe, katerih PRIIMEK se začne na M in so vozili na DATUM 1.2.2024. (4t)
- B) Iz tabele KANDIDATI izpiši vse osebe, katerih PRIIMEKI so med GLIHA in NOVAK (vključno z obema priimkoma). Razvrsti po PRIIMKIH padajoče. (3t)
- C) V tabeli INŠTRUKTOR spremeni podatkovni tip stolpcu MAIL v VARCHAR z omejitvijo 100 znakov in obveznim vnosom (ne sme biti prazna vrednost). (3t)

14. SQL jezik

A) Kreiraj tabelo RAZREDNIK z stolpci: ID_razrednika (primarni ključ in naj se samodejno povečuje), ime, priimek, e-mail. Pri stolpcih izberi primeren podatkovni tip. (3t)

Kreiraj tabelo RAZRED stolpci ID_Razreda (primarni ključ in naj se samodejno povečuje), naziv_razreda in ID_razrednika. ID_Razrednik naj bo tuji ključ iz tabele Razrednik. (3t)

B) Napišite SQL poizvedbo, ki prikaže: Naziv razreda (naziv razreda), Ime razrednika (ime) in priimek razrednika (priimek), E-mail razrednika (e-mail). Rezultat naj bo urejen po nazivu razreda v NARAŠČUJOČEM vrstnem redu. (4t)

C) V tabelo Razred dodaj RAZRED R2A ,katerega razrednik je Janez Modri, ki je v tabeli RAZREDNIK shranjen na ID-ju 2.

15. SQL jezik

- a. Kreiraj tabelo po zgornji sliki. Upoštevaj podatkovne tipe in omejitve. (3t)
- b. V tabelo dodaj 2 zapisa (Spartanec, Avantura, Toni Montana, 6.7) in (Zvok divjine, Dokumentarec, Toni Kranjec, 4.8) (3t)

- c. V tabeli posodobi vrednost atributa Žanr iz Dokumentarec na Grozljivka kjer je ime REŽISERJA Toni(4t)

16. SQL jezik

- a. Dodaj sledeča podatka v tabelo ZAPOSLENI: (3t)
1, 'Janez', 'Novak', 'IT', '2023-11-01'
2, 'Maja', 'Kovač', 'HR', '2024-01-15'
- b. Iz tabele ZAPOSLENI izpiši vse osebe, katerih PRIIMKI se začnejo z K in končajo na IČ. Rezultate razvrsti naraščajoče. (3t)

- c. Razloži vsak del spodnjega SQL stavka: (4t)

```
CREATE TABLE oddelki (  
  idoddelka INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
  ime_oddelka VARCHAR(50),  
  lokacija VARCHAR(100) NOT NULL,  
  nadstropje INT,  
  idzaposleni INT,  
  FOREIGN KEY (idzaposleni) REFERENCES zaposleni(idzaposleni)  
)DEFAULT CHARSET=UTF8;
```

17. SQL jezik

- a. Napiši ukaz za povezovanje tabel UČENCI in RAZREDI z uporabo tujega ključa. Pojasni logiko tujega ključa v tabeli. (4t)
- b. Iz tabele PROIZVODI izpiši vse izdelke, katerih CENA je med 10 in 50 EUR (vključno). Rezultate razvrsti po CENI padajoče. (3t)
- c. Kreiraj tabelo KNJIŽNICA z naslednjimi lastnostmi: (3t)
idknjiznica: INT, primarni ključ, avtomatsko povečevanje.
ime: VARCHAR(100), obvezno.
naslov: VARCHAR(200).
idregija: INT, zunanji ključ, povezan na tabelo REGIJE.

18. SQL jezik

- a. Kreiraj tabelo DOGODKI z naslednjimi stolpci: (4t)
iddogodek: INT, primarni ključ, avtomatsko povečevanje.
naziv: VARCHAR(150), brez podvojenih vrednosti.
datum: DATE.
lokacija: VARCHAR(100).
organizator: VARCHAR(100).
- b. Dodaj naslednje dogodke v tabelo DOGODKI: (3t)
Hackathon 2024', '2024-03-15', 'Tehnološki park', 'Startup Slovenija'
Poletna šola programiranja', '2024-07-20', 'Univerza v Ljubljani', NULL
- c. Prikaži vse dogodke iz tabele DOGODKI, ki imajo v nazivu besedo "šola" . Rezultate razvrsti po datumu dogodka naraščajoče. (3t)

Programiranje

1. Stavki SWITCH – CASE (10 točk)
 - A) Opišite sintakso stavka. (3t)
 - B) Napišite SWITCH stavek, ki na podlagi številčne spremenljivke ocena (1,2,3,4,5) izpiše ime ocene (Nezadostno, Zadostno...). (4t)
 - C) Za rešitev naloge B nariši diagram poteka. (3t)

2. Večdimenzijska polja oz. seznama (10 točk)
 - A) Napišite deklaracijo dvodimenzijskega polja/seznama, ki bo imel 2 stolpca in 3 vrstice. (4t)
 - B) Napišite primer deklaracije in inicializacije večdimenzijskega polja. (3t)
 - C) Prikažite primer vpisovanja vrednosti v dvodimenzijsko polje. (4t)

3. Zanke (10 točk)
 - A) Naštejte in zapišite sintakso treh vrst zank. (3t)
 - B) Narišite diagram poteka za poljubno zanko. (2t)
 - C) Napiši del kode, ki v neskončni zanki omogoča uporabniku vnašanje števil. Vnos se zaključi, ko uporabnik vnese število nič. (5t)

4. Podatkovni tipi (10 točk)
 - A) Naštejte in opišite značilnosti enostavnih podatkovnih tipov ter za vsak podatkovni tip deklarirajte in inicializirajte poljubno spremenljivko. (5t)
 - B) Napiši del kode s katero bo uporabnik lahko vnesel podatke v zgoraj deklarirane spremenljivke. (3t)
 - C) Kakšna so pravila za imenovanje spremenljivk. (2t)

5. Pogojni stavki (10 točk)
 - A) Kakšen je namen uporabe pogojnih stavkov? (2t)
 - B) Napiši del kode, ki ugotovi katera izmed numeričnih spremenljivk a, b, c je največja. (5t)

C) Nariši diagram poteka za IF – ELSE stavek. (5t)

6. Lokalne in globalne spremenljivke (10 točk)

A) Kaj je spremenljivka in kakšen je njen namen? (3t)

B) Mesto deklaracije lokalnih in globalnih spremenljivk. (2t)

C) Opiši delovanje spremenljivke v naslednji for zanki `for(int i=0; i<=10;i=i+2)` oz. `for i in range(0,11,2)` (5t)

7. Stavek return (10 točk)

A) S kakšnim namenom uporabimo stavek return? (3t)

B) Opiši razliko med uporabo return stavka:

<pre>static int sestej (int a, int b) { return (a+b); }</pre>	<pre>static void sleep (int a) { if (a==10) { return; } }</pre>
---	---

(5t)

C) Kako najavimo podatkovni tip spremenljivke, ki jo vrnemo z return stavkom. (2t)

8. Krmilni stavki (10 točk)

A) Naštejte krmilne stavke. (2t)

B) Kako krmilni stavek spremeni potek programa? (3t)

C) Napiši sled algoritma za spodnjo programsko kodo:

<pre>x=8 y=5 for i in range(y): x+=2 if x%2==0: x=x//2 else: x=3*x+1</pre>	<pre>int x=8; int y=5; for(int i=0; i<y; i++) { x+=2; if(x%2==0) { x=x/2; } else { x=3*x+1; } }</pre>
--	--

(5t)

9. Algoritem (10 točk)

- A) Kaj je algoritem? Naštejte lastnosti algoritma. (3t)
- B) Naštejte in opišite načine zapisa algoritma. (2t)
- C) Napiši primer algoritma za peko palačink. (5t)

10. Polja in sezname (10 točk)

- A) Navedite namen uporabe polj v programskih jezikih. (2t)
- B) Napišite programsko kodo, ki na prvo mesto v spodnje polje zapiše vrednost "Janez". (4t)

<code>string[] imena={"Miha","Monika","Erika"};</code>	<code>imena=["Marko","Jernej","Francka"]</code>
--	---

- C) Po spremembi vsak element zgornjega polja izpiši v svoji vrstici. (4t)

11. Funkcije oz. metode (10 točk)

- A) Napišite glavo poljubne metode, ki prejme 2 celo številska parametra. Funkcija ne vrača vrednosti. (5t)
- B) Opiši razliko med parametrom in argumentom funkcije oz. metode. (3t)
- C) Koliko funkcij/metod imamo lahko v programu in kam jih zapišemo? (2t)

12. Funkcije v programskem jeziku (10 točk)

- A) Napišite funkcijo, ki prejme dva parametra, izračuna njuno vsoto in izpiše rezultat. (4t)
- B) Zapišite klic funkcije, v katero pošljemo dve števili, ki ju vnese uporabnik. Rezultat funkcije zapišite v spremenljivko *vsota*. (3t)
- C) Kakšna je razlika med funkcijo, ki vrne rezultat in funkcijo, ki ne vrača rezultata? (3t)

13. Operatorji v programskem jeziku (10 točk)

- A) Naštej in opišite aritmetične operatorje (2t)
- B) Naštejte in opišite primerjalne operatorje (3t)
- C) Za katere vrednosti celoštevilčne spremenljivke a bo spodnji pogoj izpolnjen:

$(6/4+9\%3+3)<a$ (5t)

14. Diagrami poteka (10 točk)

A) Naštejte in opišite elemente diagrama poteka (3t)

B) Narišite diagram poteka za spodnjo zanko:

<pre>i=10 while i>0: print(i) i-=2</pre>	<pre>int i = 10; while (i>0) { Console.WriteLine(i); i-=2; }</pre>
---	---

(4t)

C) Kaj je sled algoritma? Zakaj jo uporabljamo? (3t)

15. Spremenljivke in konstante (10 točk)

A) Zakaj uporabljamo spremenljivke? Kakšna so pravila za imenovanje spremenljivk? (4t)

B) Kdaj uporabljamo konstante in kako se razlikujejo od spremenljivk? (2t)

C) Deklariraj spremenljivko podatkovnega tipa string in ji dodeli vrednost *Miha*. (4t)

16. Zunanje knjižnice (10 točk)

A) Kako v programe vključimo zunanje knjižnice? Podajte vsaj dva primera. (3t)

B) V programskem jeziku zapišite naslednji izraz $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ (4t)

C) S pomočjo generatorja naključnih števil v spremenljivko x zapišite naključno število med 10 in 20 (3t)

17. Zanki WHILE in DO WHILE (10 točk)

A) Zapišite sintakso in opišite delovanje zanke WHILE. (2t)

B) Zapišite sintakso in opišite delovanje zanke DO-WHILE ter razložite razliko v delovanju z WHILE zanko. (3t)

C) Napiši neskončno WHILE zanko, ki omogoča vnos celih števil dokler uporabnik ne vnese števila -1. (5t)

18. Zanka FOR (10 točk)

A) Opišite sintakso in opišite delovanje FOR zanke. (2t)

B) Pretvorite naslednjo FOR zanko v WHILE zanko (5t):

<pre>for (int i = 10; i >= 0; i -= 2) { Console.WriteLine(i); }</pre>	<pre>for i in range(10,-1,-2): print(i)</pre>	<pre>for (int i = 10; i >= 0; i -= 2) { cout << i; }</pre>
--	---	---

C) Zapišite primer gnezdene FOR zanke. (3t)

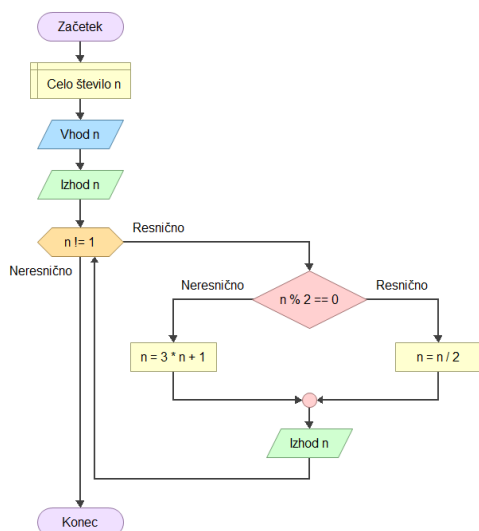
19. Pogojni stavki v Pythonu(10 točk)

A) Opišite sintakso pogojnih stavkov if, elif in else v Pythonu. (3t)

B) Podajte primer uporabe pogojnih stavkov za simulacijo večih primerov. (3t)

C) Narišite diagram poteka za večkratno razvejanje z uporabo pogojnih stavkov if, elif, in else. (4t)

20. Sledenje algoritmu (10 točk)

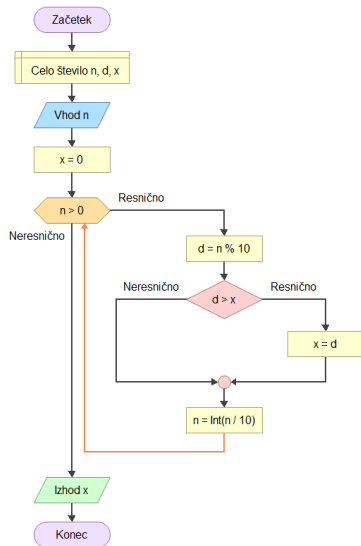


A) Opišite bloke zgornjega algoritma. (3t)

B) Opiši delovanje vejitvenih blokov zgornjega algoritma. (3t)

C) Kaj izpiše algoritem, če vnesemo število [določi učitelj na zagovoru]? Opišite delovanje vsakega koraka. (4t)

21. Sledenje algoritmu (10 točk)



A) Opišite bloke zgornjega algoritma. (3t)

B) Opiši delovanje vejitvenih blokov zgornjega algoritma. (3t)

C) Kaj izpiše algoritem, če vnesemo število [določi učitelj na zagovoru]? (4t)

22. Argumenti in parametri (10 točk)

A) Pojasnite razliko med pojmom argument in parameter. (2 točke)

B) Za stavek *return* pravimo, da vrne rezultat metode/funkcije. Pojasnite kaj to pomeni? (3 točke)

C) Zapišite preprosto funkcijo, ki bo preštela in vrnila število deliteljev danega parametra. (5 točk)