



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



M 2 5 1 4 5 1 1 1

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

INFORMATIKA

==== Izpitna pola 1 ====

Četrtek, 12. junij 2025 / 90 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese naliveo 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 vpišite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj).

Izpitna pola vsebuje 15 nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 36. Za posamezno nalogo je število točk navedeno v izpitni poli.

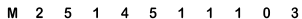
Rešitve pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom v izpitno polo v za to predvideni prostor **znotraj okvirja**. Kadar je smiselno, narišite skico, čeprav je naloga ne zahteva, saj vam bo morda pomagala k pravilni rešitvi. Pišite čitljivo. Če se zmotite, napisano prečrtajte in rešitev zapišite 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 3 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 p



Konceptni list

**Konceptni list**



1. Kateri pomnilniški medij je treba nenehno osveževati, da ohrani shranjeno vrednost?

- A Statični pomnilnik (SRAM).
- B Dinamični pomnilnik (DRAM).
- C Bliskovni pomnilnik (SSD).
- D Predpomnilnik.

(1 točka)

2. Dana je funkcija:

```
def nekaj(a, b):  
    vsota = 0  
    while a > 5 and b > 7:  
        vsota += a  
    vsota *= b  
    return vsota
```

Napišite, kaj vrne funkcija `nekaj(5, 7)`. Svoj odgovor utemeljite.

(1 točka)

3. Programsko opremo, ki skrbi za dodeljevanje virov na računalniku, imenujemo

- A informacijski sistem.
- B operacijski sistem.
- C računalniški sistem.
- D ekspertni sistem.

(1 točka)

4. Kateri šestnajstiški zapis barve v modelu RGB je pravilen?

- A 242AB0
- B 1DA6F3B
- C B0BG24

(1 točka)



5. V Butalah so med butalsko mladino popularne igre s frnikolami. Peter ima tri škatlice s po štirimi frnikolami. Polovica frnikol je enobarvna, druga polovica je pisana, vse pa so steklene in se na soncu čudovito svetijo. Metka je občudovala Petrove frnikole. Peter je to opazil in ji eno podaril.

Izračunajte količino informacije, ki jo dobi Metka, ko izve, iz katere škatle je frnikola, ki ji jo je podaril Peter. Prikažite tudi izračun.

(1 točka)

6. Računalniški sistemi imajo kompleksen ustroj, ki vključuje tako programsko kot tudi strojno opremo.

6.1. Vsakemu pojmu iz prvega stolpca z X določite, kateremu delu računalniškega sistema pripada.

	V/I enota	CPE	pomnilnik	programska oprema
aritmetično-logična enota				
brskalnik				
gonilnik				
ključek USB				
mikrofon				
nadzorna kamera				
operacijski sistem				
optični bralnik				
procesor				
projektor				
RAM				
register				
zaslon				

(2 točki)



M 2 5 1 4 5 1 1 1 0 7

7. Ko obravnavano komunikacijo, pogosto srečamo pojme

- podatek,
- informacija,
- znanje in
- modrost.

V strokovni literaturi jih predstavljajo tudi s simboli.

7.1. Spodaj imate na voljo štiri simbole in vsakemu od njih dodelite enega od naštetih pojmov. Svojo izbiro smiselno pojasnite.



Pojem: modrost

Pojasnilo: Modrost predstavlja sposobnost uporabe znanja in izkušenj za smiselne presoje in odločitve. Zahteva razmislek, vpogled in predvidevanje ter pogosto temelji na dobrem razumevanju širšega konteksta in posledic odločitev.



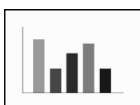
Pojem: _____

Pojasnilo: _____

011010
248754
VETAKI

Pojem: _____

Pojasnilo: _____



Pojem: _____

Pojasnilo: _____

(2 točki)



8. Dva od označevalnih jezikov, ki se pogosto uporabljata, sta HTML in XML.

8.1. Zapišite neokrajšani imeni jezikov:

HTML: _____

XML: _____ (1 točka)

8.2. Črka X v imenu jezika XML pomeni, da je jezik razširljiv. Kaj lahko v jeziku razširjamo?

_____ (1 točka)

9. V programih za elektronske preglednice lahko uporabljamo bloke celic in nad njimi lahko izvedemo tudi operacije. Blok je definiran kot pravokotnik, ki ga določata zgornja leva in spodnja desna celica, – na primer blok C3:C7 sestoji iz celic C3, C4, C5, C6 in C7.

Nekatere funkcije v elektronskih preglednicah kot argument sprejmejo enega ali več s podpičjem ločenih blokov.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		50	10	93	76	69	
3		75	65	40	14	2	
4		24	73	41	10	44	
5		95	14	86	59	62	
6		37	85	1	49	76	
7		46	82	57	78	30	
8		7	13	68	58	57	
9							

9.1. Kakšen je rezultat klica funkcije MIN(D3:D5;C4:E4)?

 _____ (1 točka)

9.2. Klic funkcije SUM(D3:D5;C4:E4) vrne nepričakovanih 291. Utemeljite zakaj.

 _____ (1 točka)



10. Na butalski gimnaziji imajo prekrasno predstavitev dejavnosti, ki je dostopna na URL-ju <https://gim.butale/strani/sestavek/html>.

Slika prikazuje drevesno strukturo map, ki je uporabljena pri izdelavi spletne strani:

```
projekt
|--index.html
`--strani
    |--index.html
    |--dodatki
    |   |--video
    |   |   |--index.html
    |   |   |--index.html
    |   |--zvok
    |   |   |--index.html
    |--sestavek
    |   |--index.html
    |   |--css
    |   |   |--index.html
    |   |   |--style.css
    |--html
    |   |--index.html
```

- 10.1. Spletno stran s predstavitvijo v datoteki `index.html`, ki je v mapi `html`, želimo oblikovati s slogovno predlogo `style.css`, ki je v mapi `css`. V ta namen imamo v datoteki `index.html` ukaz

```
<link href='_____'.>
```

Na črto zgornjega ukaza napišite ustrezno besedilo, da bo uporabljena zelena slogovna datoteka, ne glede na to, da mapo `projekt` z vsemi podmapami prestavimo na drugo mesto.

(1 točka)

- 10.2. Iz katere datoteke `index.html` se prikaže stran, če uporabimo URL <https://gim.butale/strani/?>

(1 točka)

- 10.3. V spletni strani `index.html` je vgrajena slika z ukazom:

```
<img src='../..'/logo.gif'>
```

V kateri mapi je datoteka `logo.gif`?

(1 točka)



11. Digitalni razkorak (digitalna ločnica) je neenakost, ki jo povzroči nezmožnost dostopa do informacijskih tehnologij ali nezmožnost njihove uporabe. Neenakost lahko nastopi med posamezniki v določeni družbi ali pa med različnimi družbami.

11.1. Na butalski šoli je bilo v testu eno od vprašanj:

Obkrožite tisto trditev, za katero menite, da povzroča digitalni razkorak zaradi starosti posameznika.

- A Starejši težko sledijo hitremu razvoju informacijsko-komunikacijske tehnologije.
- B Starejših ljudi informacijsko-komunikacijska tehnologija sploh ne zanima.
- C Informacijsko-komunikacijska tehnologija je za starejše nekoristna.

Luka Kratkohlačnica je obkrožil odgovor B. Utemeljite pravilnost njegove odločitve.

(1 točka)

- 11.2. Zapišite primer digitalnega razkoraka med posamezniki, ki je pogojen z geografsko lokacijo.

(1 točka)

- 11.3. Ena od spretnosti, ki kažejo na digitalno pismenost posameznika, je sposobnost posameznika poiskati informacije na spletu. Opišite postopek, v katerem boste pridobili vremensko napoved za veliko noč leta 2022 in nato še poročilo o vremenu na ta dan. Upoštevajte, da so vremenske napovedi in poročila na spletu objavljena po datumih.

(1 točka)

L

**OBRNITE LIST.**



12. Peter Zmeda je oblikoval vabilo za dobrodelni koncert v obliki slike, ki jo bo objavil na družabnih omrežjih. Sedaj želi, da bi oblikovalec oblikoval še plakate, ki bi jih natisnili in nalepili na obcestne panoje. Peter mora oblikovalcu poslati barvno paletto, vendar se je pri tem pojavila težava, ker ima barve zapisane v barvnem modelu RGB, medtem ko jih oblikovalec za oblikovanje plakata potrebuje v barvnem modelu CMYK.

Peter se je izziva lotil temeljito. Najprej se je podučil, da so barve v modelu RGB predstavljene s tremi nenegativnimi celimi števili med 0 in 255 (vključno), ki predstavljajo, koliko rdeče (R), zelene (G) in modre (B) svetlobe je v barvi. Po drugi strani so barve v modelu CMYK predstavljene s štirimi nenegativnimi celimi vrednostmi med 0 in 100, ki predstavljajo odstotek turkizne (C), škrlatne (M) in rumene (Y) ter črne (K) barve v natisnjeni barvi. Poleg tega je našel listek papirja, pri katerem je manjkal preostanek prve vrstice, uspel pa je prebrati naslednje:

$$r = \frac{R}{255} \quad g = \frac{G}{255}$$

$$K = 1 - \max(r, g, b)$$

$$C = \frac{1 - r - K}{1 - K} \quad M = \frac{1 - g - K}{1 - K} \quad Y = \frac{1 - b - K}{1 - K}$$

Ker je barv v barvni paleti veliko, se je Peter odločil, da pretvorbe barvnih vrednosti iz modela RGB v model CMYK ne bo opravljal ročno, ampak bo napisal program.

- 12.1. Pomagajte Petru napisati funkcijo `barvaCMYK(barva)`, ki kot argument dobi seznam treh barvnih vrednosti barvnega modela RGB, vrne pa seznam štirih barvnih vrednosti v barvnem modelu CMYK.

Na primer, za rdečo barvo `rdeca = [255, 0, 0]` mora funkcija vrniti seznam `[0, 100, 100, 0]`.

```
def barvaCMYK(barva):
```

(3 točke)

13. Tehnologija znanja je široko področje. Zajema različne procese, ki se uporabljajo za ustvarjanje, upravljanje, izmenjavo in uporabo znanja. Med drugim gre tudi za tehnologijo odločanja, katerega cilj je pomagati ljudem in organizacijam pri racionalnem odločanju.

A Veliko število dejavnikov, ki vplivajo na odločitev.
B Številne in slabo opredeljene variante.
C Nejasen cilj odločitve.
D Omejen čas in drugi viri za izpeljavo odločitve.

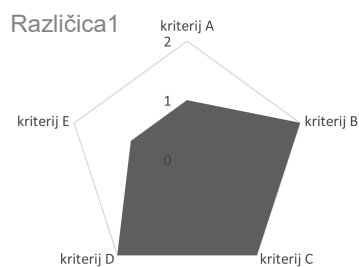
13.2. Peter trdi, da je odločitvena funkcija odločitvenega drevesa na sliki sestavljena iz 12 odločitvenih tabel. Ali ima Peter prav? Utemeljite svoj odgovor.



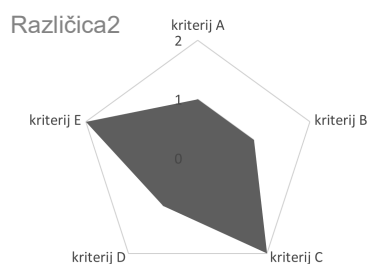
(1 točka)



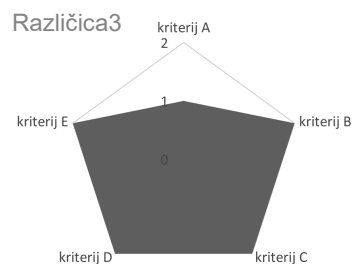
13.3. Ko je vnesel vse ocene osnovnih kriterijev in določil funkcije koristnosti v večparametrskem odločitvenem modelu za vse tri različice, je dobil radarske oz. polarne grafikone. Pomagajte mu izbrati najboljšo različico in pojasnite odločitev zanjo.



Različica1



Različica2



Različica3

(1 točka)

13.4. Luka Kratkohlačnica je prav tako kot Peter na ista podjetja poslal prošnjo za počitniško delo. Dobil je ducat odgovorov, vendar od drugih podjetij. Ali lahko uporabi kar Petrov odločitveni model? Utemeljite svojo odločitev.

(1 točka)



14. Komplet kart za bridž sestoji iz štirih barv (♣, ♦, ♥ in ♠), pri čemer je v vsaki barvi po trinajst kart – od 2 do 10, fant, dama, kralj in as; skupaj je torej v kompletu 52 različnih kart. Miha se je odločil, da bo preveril, ali je žrebanje kart iz kompleta res naključno. Vzel je komplet kart in izvedel 4.000 žrebanj, pri čemer je pri vsakem žrebanju izvlekel naključno karto, jo zabeležil in vrnil na naključno mesto nazaj v komplet.

- 14.1. Napišite, najmanj koliko bitov je porabil za zapis vseh žrebanj, če je vsakega od njih zapisal neodvisno od ostalih žrebanj in vsa žrebanja z enakim številom bitov. Odgovor utemeljite z računom.

(1 točka)

- 14.2. Miha se je odločil, da bo poskus ponovil samo s petimi kartami: ♥10, ♥fant, ♥dama, ♥kralj in ♥as. Ponovno bo izid posameznega žrebanja zapisal neodvisno od ostalih žrebanj, a tokrat izidov ne bo zapisoval s po enakim številom bitov. Predlagajte Mihi kodiranje, ki bo za različne izide uporabilo različno število bitov, vendar tako, da se bodo zapisi lahko nedvoumno dekodirali.

Karta	Koda
♥10	
♥fant	
♥dama	
♥kralj	
♥as	

(1 točka)

- 14.3. Ali drži trditev, da bi porabili manj prostora v pomnilniku, če bi izide iz prvega vprašanja te naloge zapisovali s kodami različnih dolžin? Utemeljite svoj odgovor.

(1 točka)



14.4. Naj bodo možni izidi žrebanj '10', 'fant', 'dama', 'kralj' in 'as'. Napišite funkcijo `kodiraj` (žrebanja), ki kot argument dobi seznam žrebanj. Na primer:

```
kodiraj(["10", "as", "as", "kralj", "as", "dama", "fant"])
```

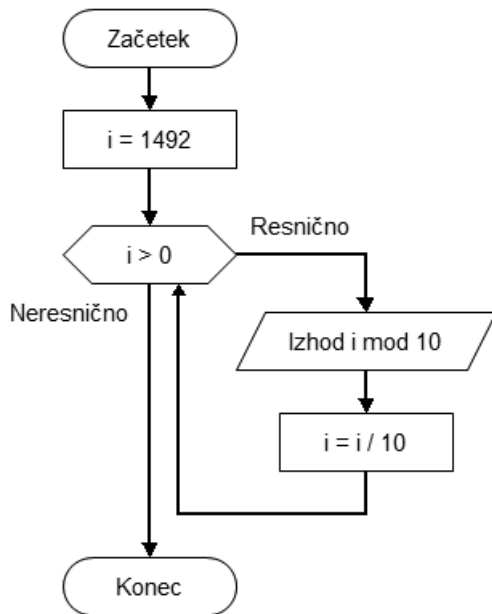
Funkcija vrne binarni niz zakodiranih vrednosti, pri čemer naj uporabi kode iz prejšnje naloge.

```
def kodiraj(žrebanja):
```

(2 točki)



15. Na listku papirja je Peter Zmeda našel naslednji diagram poteka:



V diagramu uporabljena spremenljivka i je celoštevilaska spremenljivka (*integer*).

Operator deljenja $\gg/\ll$ nad celimi števili vrne celi del količnika: $20 / 10 = 2$ in tudi $21 / 10 = 2$ pa tudi $29 / 10 = 2$, vendar $30 / 10 = 3$. Po drugi strani mod označuje ostanek pri celoštevilskem deljenju: $20 \bmod 10 = 0$ in $21 \bmod 10 = 1$ ter $29 \bmod 10 = 9$ in seveda $30 \bmod 10 = 0$.

15.1. Zapišite zadnje tri vrednosti, ki jih izpiše program, predstavljen z diagramom poteka.

(2 točki)

15.2. Ali je program, predstavljen z diagramom poteka, algoritem? Svoj odgovor utemeljite.

(2 točki)



15.3. Kaj naredi program za poljubno pozitivno celoštevilsko vrednost, prirejeno spremenljivki i ?

(1 točka)



Prazna stran



Prazna stran