

ZADACI I RJEŠENJA
OSNOVE INFORMATIKE OSNOVNE ŠKOLE

2025.
ŽUPANIJSKA RAZINA

OSMI RAZRED

2025
Natjecanje *iz informatike*

1. Posloži u ispravan redoslijed korake stvaranja digitalne knjige:

- Prikupljanje i priprema sadržaja
- Dizajniranje izgleda stranica
- Integracija interaktivnih elemenata
- Uređivanje i lektura
- Publikacija digitalne knjige

(Očekivani redoslijed: 1. Prikupljanje i priprema sadržaja, 2. Dizajniranje izgleda stranica, 3. Integracija interaktivnih elemenata, 4. Uređivanje i lektura, 5. Publikacija digitalne knjige.)

2. Poveži pojmove iz prve skupine s odgovarajućim funkcijama iz druge skupine.

- A. Scenarij - Napisani temelj priče i dijalog.
- B. Storyboard - Vizualni prikaz slijeda scena.
- C. Montaža - Spajanje i uređivanje snimljenog materijala.
- D. Interaktivni elementi - Omogućuju aktivno sudjelovanje korisnika u sadržaju.

3. Nagnuti kut snimanja filmova koji kod gledatelja često stvara osjećaj nelagode ili tenzije kod subjekta snimanja često se povezuje i s nazivom jednog naroda, odnosno pogrešno izgovorenim nazivom jedne države. O kojem narodu i državi se radi?

(Jedan točan odgovor)



- a) **Nizozemci i Njemačka**
- b) Englezi i Norveška
- c) Estonci i Litva
- d) Rusi i Mađarska

(Pojašnjenje: radi se o tzv. "Dutch angle". Ime ne dolazi od riječi za Nizozemce ("Dutch"), nego od pogrešnog izgovora riječi "Deutsch".)

4. Odaberite točne tvrdnje o memorijskoj hijerarhiji u računalima.
(Više točnih odgovora)

- a) **Registri su najbrža, ali najmanja memorijska jedinica.**
- b) **Cache memorija je brza, ali s ograničenim kapacitetom.**
- c) ROM je volatilan i gubi podatke pri isključenju napajanja.
- d) **RAM je brza memorija koja se koristi za privremeno pohranjivanje podataka.**
- e) Sekundarno skladište, poput SSD-a, je brže od registara.

5. Koje od sljedećih tvrdnji točno opisuju ulogu firmwarea u računalu?
(Više točnih odgovora)
- a) **Omogućuje osnovno pokretanje (boot) sustava.**
 - b) **Komunicira između hardvera i operacijskog sustava.**
 - c) Služi isključivo za upravljanje vanjskim uređajima.
 - d) Firmware se ne može mijenjati.
 - e) **Pohranjuje osnovne postavke sustava.**
6. Poredaj u ispravan redoslijed korake pokretanja računala. Sljedeći koraci su dani nasumičnim redoslijedom:
- Pokretanje BIOS/UEFI - 2
 - Uključivanje računala - 1
 - Izvršavanje POST testa - 3
 - Učitavanje operacijskog sustava - 4
 - Prelazak kontrole na operacijski sustav - 5

7. Što ispisuje program sa slike?

Python:

```
niz = "12345678987654321"  
for i in range (0, len(niz)):  
    if niz [i]=="3"and niz [i+1]=="4" and niz[i+3]=="6":  
        print (niz[i+1], niz [i+3])
```

Pseudokod:

niz = "12345678987654321"

za i u rasponu (0, duljina(niz)):

ako niz od i je 3 i niz od i+1 je 4 i niz od i+3 je 6

ispiši niz od i+1 razmak niz od i+3

a) 3 5

b) 3 6

c) 4 6

d) 4 5

8. Odredi vrijednosti varijabli **s** i **p** nakon što se izvrši sljedeći dio programa:

Python	Pseudokod
<pre>s = 5 p = 4 for i in range (5): s = s + p + i p = s - p + i print (s,p)</pre>	<pre>s = 5 p = 4 za i = 0 do 4 činiti { s = s + p + i p = s - p + i izlaz (s, p) }</pre>

U odgovoru varijable napiši kao parove brojeva unutar zagrada, odvojene zarezom, a same zagrade odvoji točka zarezom. Nakon zareza i točka zareza ostavi razmak.

Dakle rješenje ima oblik "(1, 2); (3, 4); (5, 6)" itd., bez navodnika.

Rješenje: (9, 5); (15, 11); (28, 19); (50, 34); (88, 58)

9. Što od navedenog **nije** govor mržnje?

A) Javno izražavanje koje potiče nasilje prema osobi druge nacionalne manjine.

B) Javno izražavanje koje opravdava mržnju prema osobi druge vjerske skupine.

C) Korištenje uvredljivih imena za određenu skupinu ljudi na internetu.

D) Kritiziranje političkih stavova.

10. Školsko natjecanje iz informatike 2025 održavalo se na dan obilježavanja:

- A) Europskog dana programiranja
- B) Dana sigurnijeg interneta**
- C) Međunarodnog dana računalne sigurnosti
- D) Svjetskog dana enkripcije

11. Koliko godina postojanja je nedavno proslavila Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET?

- A) 25 godina
- B) 30 godina**
- C) 35 godina
- D) 40 godina

12. Što postiže kompresija multimedijских datoteka?
(Više točnih odgovora)

- a) **Smanjuje veličinu datoteka**
- b) **Brži prijenos podataka**
- c) Poboljšava kvalitetu slike
- d) **Smanjuje vrijeme učitavanja**
- e) Povećava broj piksela

13. Zamislite da uređujete video u 1080p formatu klasične horizontalne orijentacije. Ako izrežete središnji dio koji zauzima 50% od ukupne širine, koliko je piksela taj dio širok po horizontalnoj strani?

- a) 540 piksela
- b) 768 piksela
- c) 800 piksela
- d) 960 piksela**

14. Zamislite da radite na digitalnoj instalaciji na 4K Ultra HD zaslonu, gdje je koordinata (0,0) u sredini donjeg ruba. Element A je postavljen 500 piksela lijevo od središta, a element B 300 piksela desno, dok su oba elementa na 1000 piksela iznad donjeg ruba. Odaberite točne tvrdnje:

- a) **Element A je na lijevoj polovici zaslona**
- b) **Element B je na desnoj polovici zaslona**
- c) **Oba elementa su na istoj vertikalnoj razini**
- d) Elementi su simetrični
- e) Element A je bliže sredini

15. Poveži pojmove s njihovim opisima:

Pojmovi:

Relacijska baza podataka

SQL

Primarni ključ

Upit

Obrazac

Opis:

- 2) Jezik za upravljanje bazama podataka.
- 4) Koristi se za unos podataka u bazu.
- 1) Povezuje tablice u bazi podataka.
- 3) Jedinostveni identifikator svakog zapisa.
- 5) Alat za pretraživanje podataka.

16. Koje izjave o primarnom ključu u bazi podataka su točne?

(Više točnih odgovora)

- a) **Primarni ključ je jedinstveni identifikator svakog zapisa i ne smije imati NULL vrijednosti.**
- b) Primarni ključ može sadržavati duplicirane vrijednosti.
- c) **Primarni ključ se može sastojati od jedne ili više kolona, pod uvjetom da jedinstveno identificira zapis.**
- d) Primarni ključ se automatski generira od strane baze podataka u svim slučajevima.
- e) Primarni ključ nije bitan za održavanje integriteta podataka.

17. Koja se od sljedećih svojstava odnose na normalizaciju baze podataka?
(Više točnih odgovora)

- a) **Eliminacija redundantnosti podataka.**
- b) **Podjela tablica u manje, logično povezane jedinice.**
- c) Unapređenje performansi upita pomoću indeksiranja.
- d) **Smanjenje mogućnosti anomalija prilikom unosa, ažuriranja ili brisanja podataka.**
- e) Povećanje veličine baze podataka radi bolje analize.

18. Poredajte sljedeće standarde prema brzini prijenosa podataka, od najbržeg do najsporijeg:

- Thunderbolt 5
- PCIe SSD Gen 4
- SATA (2.5") SSD
- USB 3.0
- DVD

19. LG ima OLED dok Samsung ima QLED koji koristi:

- a) **kvantne točke**
- b) kvantne linije
- c) kvantne rubove
- d) kvantne krugove

20. Što su od navedenih standardi veličina matičnih ploča?

- a) **EATX**
- b) **ATX**
- c) **mATX**
- d) **Mini ITX**
- e) **Nano ITX**
- f) **Pico ITX**
- g) **Femto ITX**

21. Ako želite solidno velik eksterni tvrdi disk, onda ćete paziti da ima barem nekoliko, ako ne i nekoliko desetaka:

- a) megabita
- b) **terabajta**
- c) kilobita
- d) zetabajta
- e) megaherca

22. Koji se tip uređaja nalazi na slici?



- a) 3.5" HDD
- b) **2.5" SATA SSD**
- c) M.2 SSD
- d) DVD
- e) GPU

23. Tvrtka OpenAI nedavno je predstavila svoj najnoviji LLM model. Toliko je jak da su prema ljestvici CodeForces natjecanja samo dva hrvatska programera (Dorijan Lendvaj i Patrik Pavić) bolji u rješavanju programerskih zadataka od novog AI LLM modela. Kako se zove najnoviji OpenAI model koji je nasljednik modela o1?

- a) o2
- b) **o3**
- c) o4
- d) o5

24. NVIDIA je trenutno vodeći svjetski proizvođač grafičkih kartica, ali kod posljednje dvije generacije najjačih kartica (RTX 4090 i RTX 5090) ponavlja im se isti, pomalo čudan problem:

- a) ventilatori se prestaju vrtjeti zbog prebrzog nakupljanja prašine
- b) konektori napajanja se rastapaju zbog prevelikog dotoka struje**
- c) kartice su toliko teške da slamaju utore na matičnim pločama
- d) grafički signal ne dolazi do monitora rezolucije manje od 4K

25. Želite provjeriti je li broj u ćeliji A1 veći od 10. Ako je, želite ispisati "Veliki", inače želite provjeriti je li manji od 5. Ako je, želite ispisati "Mali", inače "Srednji". Koja formula će to učiniti?

(Jedan točan odgovor)

A) =IF(A1>10,"Veliki",IF(A1<5,"Mali","Srednji"))

B) =IF(A1>10,"Veliki",IF(A1<5,"Mali","Srednji"))

C) =IF(A1>10,"Veliki",IF(A1<5,"Mali","Srednji"))

D) =IF(A1>10,"Veliki",IF(A1<5,"Mali","Srednji"))