

ZADACI I RJEŠENJA
OSNOVE INFORMATIKE OSNOVNE ŠKOLE

2026.

ŽUPANIJSKA RAZINA

SEDMI RAZRED

2026
Natjecanje *iz informatike*

1. Niz brojeva zapisan je u binarnom brojevnom sustavu: 10, 100, 1001, 1011, 10000. Koji je sljedeći broj u nizu?

- a) 10001
- b) 10010**
- c) 10100
- d) 10110

2. Iva je napravila digitalni sef za čuvanje važnih datoteka. Sef se otključava pomoću **zbroja dva heksadekadska broja**. Na zaslonu sefa piše: $1F_{16}$ i $0A_{16}$. Koji broj treba unijeti da bi se sef otključao?

- a) 41_{10}**
- b) 47_{10}
- c) 31_{10}
- d) 10_{10}

3. Poredaj sljedeće HTML oznake ispravnim redoslijedom kako bi se dobila osnovna struktura HTML dokumenta:

```
<html>
<head>
<title>Naslov stranice</title>
</head>
<body>
<h1>Ovo je naslov</h1>
</body>
</html>
```

4. Tvoj internet paket ima brzinu preuzimanja od 80 Mbps. Kolika je maksimalna teorijska brzina preuzimanja izražena u MB/s?

- a) 8
- b) 10**
- c) 80
- d) 640

5. Što će biti rezultat sljedećeg programa?
U polje za odgovor upiši **samo brojčanu vrijednost**.

```
brojevi = [1, 4, 4, 2, 6, 4, 6, 8]
x = 4
y = 0

for broj in brojevi:
    if broj == x:
        y = y + 1

print(y)
```

Pseudokod:

```
brojevi = [1, 4, 4, 2, 6, 4, 6, 8]
```

```
x = 4
```

```
y = 0
```

za svaki broj u brojevi

ako broj = x

y = y + 1

ispiši y

Odgovor: 3

6. Jakov piše program koji računa **konačnu cijenu proizvoda**. Pravila programa su:

- funkcija prima cijenu proizvoda
- ako je cijena veća ili jednaka 100, daje se popust od 10 %, inače se cijena ne mijenja
- funkcija vraća cijenu
- u glavnom programu ispisuje se rezultat

Jakov je pobrkao naredbe pseudokoda. Pomozi mu složiti ih ispravnim redoslijedom.

Naredbe:

- (1) ispiši konacna
- (2) vrati cijena
- (3) konacna = obradi_cijenu(120)
- (4) cijena = cijena * 0.9
- (5) funkcija obradi_cijenu(cijena)
- (6) ako cijena \geq 100
- (7) kraj funkcije

Točan redosljed: 5, 6, 4, 2, 7, 3, 1

7. Što će biti rezultat sljedećeg programa?

Upiši točan ispis programa, bez navodnika, razmaka ili drugih znakova.

```
print("informatika je super predmet".split(" ")[0][3:7] + "informatika je super predmet".split(" ")[2][0:3])
```

Rješenje:ormasup

Objašnjenje:

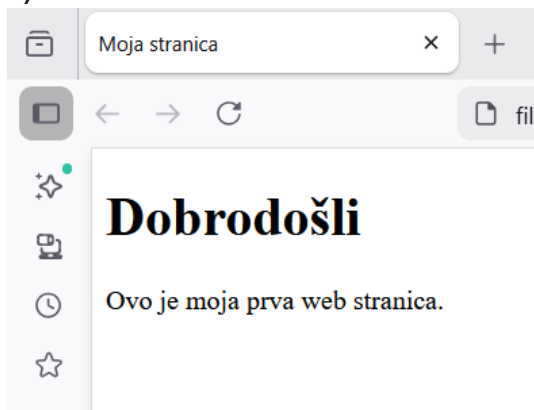
.split() razdvaja po razmaku (" ") i vraća listu → [0] informatika [3:7] orma + još dodamo [2] [0:3] što je super → sup

8. Promotri sljedeći HTML kod:

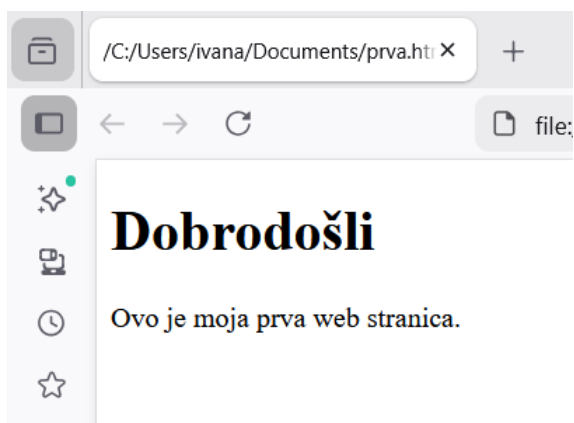
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Moja stranica</title>
</head>
<body>
  <h1>Dobrodošli</h1>
  <p>Ovo je moja prva web stranica.</p>
</body>
</html>
```

Što će se vidjeti u pregledniku?

a)



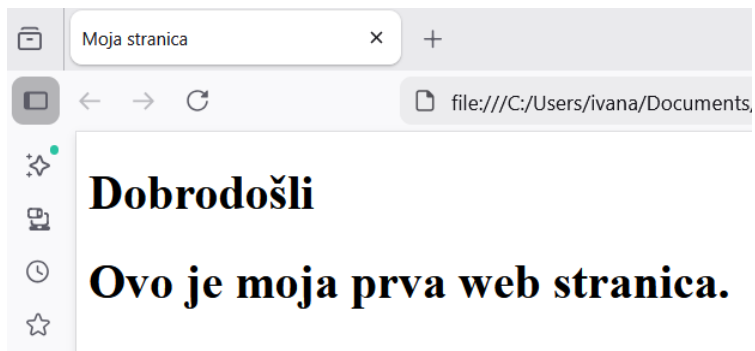
b)



c)



d)



9. Promotri sljedeći HTML kod:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Moji linkovi</title>
</head>
<body>

<ol>
  <li>
    <a href="https://skole.hr">
      Školska stranica
    </a>
  </li>
  <li>
    <a href="https://carnet.hr">
      <em>CARNET</em>
    </a>
  </li>
</ol>

</body>
</html>
```

Kako će biti prikazan tekst "Školska stranica"?

- a) podebljan
- b) poveznica**
- c) običan tekst
- d) numerirana lista

10. Snimaš intervju za školski radio. U postavkama programa Audacity imaš nekoliko opcija. Koje su tvrdnje o digitalizaciji zvuka **točne**?

Ponuđeni odgovori:

Povećanjem frekvencije uzorkovanja (npr. s 44.1 kHz na 96 kHz) poboljšava se kvaliteta zapisa visokih tonova, ali se povećava i veličina datoteke. **(TOČNO)**

Veća dubina bita (npr. 24-bit umjesto 16-bit) znači veći dinamički raspon (razlika između najtišeg i najglasnijeg zvuka), ali datoteka zauzima više mjesta. **(TOČNO)**

MP3 format koristi kompresiju bez gubitka (lossless), stoga je idealan za arhiviranje originalnih snimki. (NETOČNO - MP3 je lossy).

Mono zapis zauzima dvostruko manje memorije od Stereo zapisa istih karakteristika (trajanje, Hz, bita). **(TOČNO)**

Frekvencija uzorkovanja od 44100 Hz znači da računalo uzima 44100 uzoraka zvuka u jednoj minuti. (NETOČNO - u jednoj sekundi).

11. Zamisli da u programu za obradu slike imaš tri sloja (layera) poredana ovim redoslijedom (od vrha prema dnu):

Sloj A (Vrh): Crveni krug na sredini (ostatak sloja je proziran).

Sloj B (Sredina): Plavi kvadrat koji prekriva cijelu sliku, postavljen na 50% prozirnosti (Opacity).

Sloj C (Dno): Žuta pozadina (neprozirna).

Što ćeš vidjeti na mjestu gdje se nalazi crveni krug?

A) Vidjet ću ljubičasti oblik (miješanje crvene i plave).

B) Vidjet ću čistu crvenu boju.

C) Vidjet ću narančastu boju (miješanje crvene i žute).

D) Vidjet ću crvenu boju koja je malo blijeda (prozirna).

12. Prijatelj ti se žali na probleme s videom. Spoji opis problema s najvjerojatnijim uzrokom ili rješenjem.

- **Problem:** Videozapis "sječka" (zastajkuje) pri reprodukciji na starom računalu, iako je slika lijepa.
Uzrok: Bitrate ili rezolucija videa su previsoki za procesor tog računala (npr. 4K HEVC).
- **Problem:** Videozapis ima zvuka, ali je ekran crn.
Uzrok: Nedostaje odgovarajući video kodek (npr. računalo nema instaliran HEVC/VP9 dekomer).
- **Problem:** Prilikom slanja videa e-mailom javlja se greška "File too large", iako video traje samo 10 sekundi.
Uzrok: Video je spremljen u nekomprimiranom formatu (npr. RAW AVI) umjesto u MP4 (H.264).
- **Problem:** Slika u videu izgleda "kockasto" (pikselizirano) u tamnim scenama.
Uzrok: Bitrate videa je prenizak (prejaka kompresija).

13. Dizajniraš naslovnicu za školski list. Slika mora biti široka točno **4 inča** na papiru. U tiskari su ti rekli da slike moraju imati rezoluciju od **300 DPI** (točaka po inču) kako bi bile oštre. Kolika mora biti širina te digitalne slike u **pikselima**?

- A) 300 px
- B) 600 px
- C) 1200 px**
- D) 400 px




















14. Koje tipične pogreške u računalnom kodu nedostaju u stihovima pjevačice Tajči?

____ su u glavi, to su godine
____ su u glavi, stotine
____ su u glavi, proći će i to
Jer nije ništa opasno

- a) virusi
- b) petlje
- c) bube**
- d) skripte

15. Anita je na svom računalu pronašla mapu s različitim datotekama. Pomozi joj odgovoriti na sljedeća pitanja tako da dopuniš rečenice odabirom točnog odgovora iz padajućeg izbornika.

Datoteke u mapi su:

- | | |
|--|---|
|  album.mp4 |  more.mkv |
|  ana.jpg |  NvContainerRecovery.bat |
|  Avdt.bat |  projekt.rar |
|  HelpPane.exe |  py.exe |
|  hh.exe |  pyw.exe |
|  inventory.mp4 |  slike s izlozbe.mp3 |
|  ispit_7.zip |  spanjolska.avi |
|  matematika.7z |  system_check.bat |
|  matematika.png |  warrior.wav |
|  more.jpg | |

Koliko se u mapi nalazi izvršnih datoteka?

Upiši isključivo količinu datoteka u broječanom obliku (samo broj).

Odgovor: 7

16. U Excel tablici zadane su sljedeće vrijednosti:

	A	B	C	D
1	4	10	5	
2	6	2	7	
3				

U ćeliju **D1** upisana je formula:

$= (A1+B2)*\$B\$1+C1$

Nakon toga, formula iz ćelije **D1** kopira se u ćeliju **D2**.

Što će se ispisati u ćeliji **D1** nakon što korisnik pritisne Enter?

Upiši samo broječanu vrijednost koja će se ispisati u ćeliji

Odgovor: D1 → 65

17. U Excel tablici zadane su sljedeće vrijednosti:

	A	B	C	D
1	7	8	10	
2	2	3	3	
3				

Što će pisati u ćeliji D1 ako korisnik u nju upiše formulu

$=IFS(A2+B2>5,(A2+B2)*\$B\$1,A2+B2=5,\$B\$1,A2+B2<5,C2)$ i pritisne tipku Enter?

U polje upiši samo broječanu vrijednost.

Odgovor: 8

18. Koji od navedenih programa NE pripada skupini FTP klijenata?

- A) Cyberduck
- B) SmartFTP
- C) Chromecast**
- D) FileZilla

19. Koji mrežni protokol omogućuje automatsku dodjelu IP adresa uređajima u mreži, bez ručnog podešavanja na svakom uređaju?

Napomena: u polje unesi samo kraticu protokola u obliku velikih slova, bez razmaka.

Odgovor: DHCP

20. Sve češće se susrećemo s pojmom "**Deepfake**" videozapisa. Tehnološke tvrtke i fotoaparati (npr. Sony, Canon, Adobe) u 2024./2025. uvode novi standard zvan **C2PA (Content Credentials)** ili "digitalni potpis porijekla". Čemu točno služi taj digitalni potpis u metapodacima fotografije?

Ponuđeni odgovori:

1. Služi da bi fotografija zauzimala manje mjesta na disku.
2. **Omogućuje gledatelju da provjeri je li fotografija nastala kamerom ili ju je generirala umjetna inteligencija.**
3. **Služi kao dokaz tko je autor fotografije i je li ona naknadno uređivana u Photoshopu.**
4. Onemogućuje bilo kakvo kopiranje slike s interneta (DRM zaštita).
5. Povećava rezoluciju mutnih fotografija.

21. Europska unija donijela je direktive o "**Pravu na popravak (Right to Repair)**" koje su stupile na snagu za uređaje proizvedene nakon 2025. Što to konkretno znači za tebe kao korisnika pametnog telefona ili tableta? (Odaberi **NAJTOČNIJI** opis).

A) Proizvođači moraju osigurati da se baterija u uređaju može zamijeniti korištenjem osnovnog alata, bez potrebe za uništavanjem kućišta.

B) Ako se uređaj pokvari, država ti mora besplatno kupiti novi.

C) Svi uređaji moraju biti napravljeni od drveta i biorazgradivih materijala.

D) Korisnik smije sam popravljati uređaj, ali time automatski gubi jamstvo (garanciju) istog trena.

22. Ana i Iva pišu referat u **Google Dokumentima (Docs)** ili Wordu online. Ana je u 14:00 sati slučajno obrisala tri stranice teksta i zatvorila karticu preglednika. Iva je u 14:05 otvorila dokument, vidjela da je prazan i u panici upisala naslov "Upomoć!". Što je najbolji način da vrate izgubljeni tekst?

A) Tekst je nepovratno izgubljen jer je Ana zatvorila preglednik.

B) Trebaju koristiti opciju "Povijest verzija" (Version History), pronaći verziju iz 13:59 i vratiti (Restore) tu verziju.

C) Trebaju pisati podršci Googlea/Microsofta da im pošalju backup s servera.

D) Iva mora pritiskati "Undo" (Ctrl+Z) dok se tekst ne vrati.

23. Aplikacije za dopisivanje često ističu "**End-to-End**" (**E2EE**) enkripciju. Zamisli da Marko šalje poruku Lari. Poruka putuje preko servera tvrtke. Tko sve može pročitati sadržaj te poruke ako je uključena E2EE zaštita?

Ponuđeni odgovori:

1. **Marko (pošiljalatelj). (TOČNO)**
2. **Lara (primatelj). (TOČNO)**
3. Administratori na serveru aplikacije. (NETOČNO)
4. Haker koji presretne signal na javnom Wi-Fiju. (NETOČNO - vidjet će samo "smeće", šifrirani tekst).
5. Policija, ako zatraži uvid u servere tvrtke. (NETOČNO - tvrtka nema ključ za otključavanje, ključevi su na uređajima korisnika).

24. Različiti uređaji koriste različite fizikalne principe za zapisivanje podataka. Koji od navedenih uređaja za pohranu koriste **poluvodičku (Flash/Chip)** tehnologiju, odnosno nemaju pokretnih mehaničkih dijelova niti lasera?

Ponuđeni odgovori:

1. **SSD disk**
2. Tvrđi disk (HDD)
3. **USB memorijski štapić**
4. Blu-ray disk
5. **SD kartica**

25. Koje su tehničke karakteristike **RAM** (radne) memorije u današnjim osobnim računalima?

Ponuđeni odgovori:

1. **Ona je brža od SSD diska.**
2. Ona je trajna memorija (podaci ostaju nakon gašenja).
3. **Služi procesoru za pohranu podataka koji se trenutno obrađuju.**
4. Kapacitet joj se obično mjeri u Gigahercima (GHz).
5. **Ona je nasumična (Random Access), što znači da se svakom podatku može pristupiti jednako brzo.**