

ZADACI I RJEŠENJA  
ZA KATEGORIJU

OSNOVE INFORMATIKE 7. RAZRED



DRŽAVNA RAZINA, 10.4.2024.

49 6E 66 6F 6B 75 70

BROJ	ZNAK	BROJ	ZNAK	BROJ	ZNAK
65	A	73	I	81	Q
66	B	74	J	82	R
67	C	75	K	83	S
68	D	76	L	84	T
69	E	77	M	85	U
70	F	78	N	86	V
71	G	79	O	87	W
72	H	80	P	88	X

2. Koji je najveći dekadski broj koji se može zapisati u dva bajta?

Kada koristimo dva bajta, imamo ukupno  $2 \times 8 = 16$  bitova. Broj različitih kombinacija koje se mogu stvoriti s 16 bitova je 2 na 16, što je jednako 65,536. To znači da dva bajta mogu predstavljati decimalne brojeve od 0 do 65,535.

- <em>** nakošeni tekst (italic)
- <title>** naslov mrežne stranice
- <&nbsp;** razmak
- <meta>** koristi se za obilježja mrežne stranice
- <q>** navodnici
- <p>** paragraf (odjeljak)

4. Napiši ispravan HTML atribut koji nedostaje za prikaz slova (velika slova ABC) umjesto brojeva.

```
<ol  >
  <li>Jedan</li>    A. Jedan
  <li>Dva</li>      B. Dva
  <li>Tri</li>       C. Tri
</ol>
```

Odgovor: type="A"

5. Ispravi sljedeći HTML kod:

```
<table>
  <tr>
    <th>Infokup 2024.</th>
    <th>Državno natjecanje iz Informatike</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>Kategorije</td>
    <td>Digitalne kompetencije</td>
    <td>Osnove</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Algoritmi</td>
    <td>Software</td>
  </tr>
</table>
```

Kako bi sadržaj mrežne stranice bio identičan prikazanom na slici:

Infokup 2024.	Državno natjecanje iz Informatike			
	Kategorije			
	Digitalne kompetencije	Osnove	Algoritmi	Software

Odgovor:

```
<table border style="width:100%">
  <tr>
    <th rowspan="4">Infokup 2024.</th>
    <th colspan="4">Državno natjecanje iz Informatike</th>
  </tr>
  <tr>
    <th colspan="4">Kategorije</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>Digitalne kompetencije</td>
    <td>Osnove</td>
    <td>Algoritmi</td>
    <td>Software</td>
  </tr>
  <tr>
    <td></td>
    <td></td>
    <td></td>
    <td></td>
  </tr>
</table>
```

6. U mjestu sa slike izumljen je World Wide Web (WWW). Kako se zove mjesto u kojem je radio u to vrijeme i tko je izumitelj?



Očekivani odgovor: CERN, Tim Berners-Lee

7. Koliko heksadekadskih znakova sadrži standardna IPv6 adresa?

- a) 32
- b) 128
- c) 64
- d) 16

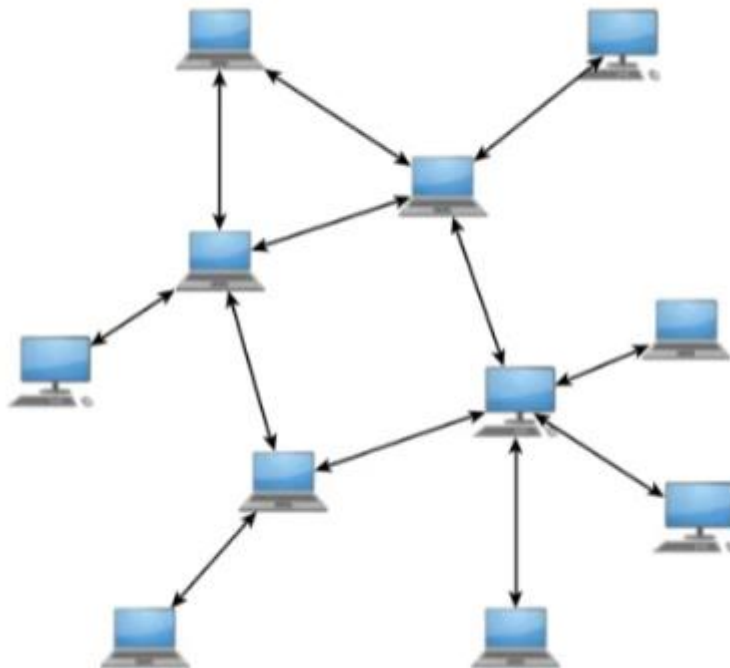
*Očekivani odgovor:* a) 32

*Objašnjenje:* IPv6 adresa se obično zapisuje kao osam grupa od po četiri heksadekadska znaka, što ukupno čini 32 heksadekadska znaka.

8. Nakon povratka s državnog natjecanja iz informatike susjedi su vas pitali da im postavite novu Wi-Fi mrežu. Sve uređaje ste uredno povezali, ali za zaštitu mreže ste koristili zastarjeli i ranjivi WEP protokol. Koji protokol ste trebali koristiti da bi Wi-Fi mreža bila sigurna?

*Očekivani odgovor:* WPA ili WPA2, WPA3

9. O kakvoj vrsti mreže se radi, ako gledaš priloženu sliku?



Odgovor: P2P (čvor-čvor)

10. Što je ispis programa sa slike?

```
def razlika(brojevi):  
    s_p = 0  
    s_n = 0  
    for b in brojevi:  
        if b % 2 == 0:  
            s_p += b  
        else:  
            s_n += b  
    return s_p - s_n  
  
ulaz = [1, 2, 3, 4, 5, 6]  
print(razlika(ulaz))
```

FUNKCIJA razlika(brojevi)  
INICIJALIZIRAJ s\_p na 0  
INICIJALIZIRAJ s\_n na 0  
ZA SVAKI b U brojevi  
 AKO b MOD 2 JE JEDNAKO 0  
 s\_p = s\_p + b  
 INACE  
 s\_n = s\_n + b  
KRAJ ZA  
VRATI s\_p - s\_n  
KRAJ FUNKCIJE

ulaz = [1, 2, 3, 4, 5, 6]  
ISPISI razlika(ulaz)

Odgovor: 3

*Radi se o razlici sume parnih i sume neparnih brojeva u listi.*

## 11. Što ispisuje program sa slike?

Python:

```
def broj_po_kriteriju(txt, ch):
    elems = txt.split()
    count = 0
    for elem in elems:
        if elem.lower().startswith(ch.lower()):
            count += 1
    return count

ulazni_txt = "Svaka slika govori više od tisuću riječi, ali samo ako znaš slušati."
ulazni_ch = "s"

print(broj_po_kriteriju(ulazni_txt, ulazni_ch))
```

Pseudokod:

```
FUNKCIJA broj_po_kriteriju(txt, ch)
    INICIJALIZIRAJ elems kao listu elemenata dobivenih razdvajanjem txt
    INICIJALIZIRAJ count na 0
    ZA SVAKI elem U elems
        AKO elem (pretvoren u mala slova) počinje s ch (također pretvorenim u
        mala slova)
            count = count + 1
    KRAJ ZA
    VRATI count
KRAJ FUNKCIJE
```

```
ulazni_txt = "Svaka slika govori više od hiljadu riječi, ali samo ako znaš
slušati."
ulazni_ch = "s"
```

```
ISPISI broj_po_kriteriju(ulazni_txt, ulazni_ch)
```

Odgovor: 4

*Radi se o broju riječi u varijabli "ulazni\_txt" koje počinju ulaznom varijablom "ulazni\_ch", slovom "s".*

12. Zamislite listu cijelih brojeva u bilo kojem modernom programskom jeziku. Koje od sljedećih tvrdnji su točne kada govorimo o operacijama koje možemo izvoditi s listama?

Elementi liste moraju biti istog tipa podataka.

**Veličina liste može se promijeniti nakon njezina stvaranja.**

Liste ne mogu sadržavati druge liste kao svoje elemente.

**Pristup elementu liste može se izvesti pomoću indeksa.**

Elementi liste se uvijek moraju unijeti ručno.

**Liste mogu biti sortirane.**

13. Koje od sljedećih tvrdnji su točne kada govorimo o razlikama između rasterske i vektorske grafike?

**a) Rasterska grafika je najbolja za detaljne fotografije.**

b) Vektorska grafika gubi kvalitetu kada se povećava.

c) Rasterska grafika koristi matematičke formule za stvaranje slika.

**d) Vektorska grafika omogućava beskonačno skaliranje bez gubitka kvalitete.**

e) Rasterska grafika se često koristi za dizajn zbog svoje fleksibilnosti u promjeni veličine.

**f) Vektorska grafika se obično koristi za logo dizajn i tipografiju.**

14. Ako imate mobitel dijagonale zaslona 5 inča i rezolucije 4000\*3000 piksela - koliki je PPI?

*Odgovor:* 1000 (5 inča je dijagonala, što znači da su 4 i 3 inča stranice)

15. Ako audio zapis s vinilne (LP) ploče pretvaramo u digitalnu mp3 datoteku i koristimo frekvenciju uzorkovanja od 44,1 kHz što odgovara CD kvaliteti, koja je najviša moguća frekvencija zvuka koju možemo zabilježiti?

*Odgovor:* 22050 Hz, 22,05 kHz



16. Na slici je greška koja se prikazuje prilikom pokušaja otvaranja web stranice jedne hrvatske osnovne škole u pregledniku Mozilla Firefox. Kad se za bilo koju web stranicu pojavi ovakva greška najčešće se radi o istom uzroku. Kojem?



### Warning: Potential Security Risk Ahead

Firefox detected a potential security threat and did not continue to **os-mgubec.hr**. If you visit this site, attackers could try to steal information like your passwords, emails, or credit card details.

#### What can you do about it?

The issue is most likely with the website, and there is nothing you can do to resolve it. You can notify the website's administrator about the problem.

[Learn more...](#)

Go Back (Recommended)

Advanced...

*Odgovor: host nije produžio SSL certifikat*

17. Koja datoteka definira izgled WordPress teme?

- A) functions.php
- B) style.css**
- C) index.php
- D) screenshot.png

18. Internetski bonton je set pravila za ponašanje na internetu, ili u jednoj riječi:  
*Odgovor: Netiquette*

19. Poveži:

**Whaling** : Specifičan oblik phishinga koji je usmjeren na visoke dužnosnike i izvršne direktore unutar organizacije. Cilj je doći do osjetljivih informacija ili podataka na visokoj razini.

**Spear Phishing**: Ovaj napad cilja određenu osobu, tvrtku ili organizaciju. Napadači prilagođavaju svoje poruke kako bi bile uvjerljivije, često koristeći informacije koje su prikupili o meti kako bi povećali vjerojatnost uspjeha.

**Deceptive Phishing** : Ova vrsta phishinga uključuje općenite napade putem e-pošte ili web stranica koje pokušavaju prevariti žrtve da otkriju osobne informacije poput korisničkih imena, lozinki ili financijskih podataka.

20. Ono što je kod AMD-a FreeSync u NVIDIA varijanti je:

- a) F-Sync
- b) G-Sync**
- c) H-Sync
- d) I-Sync
- e) E-Sync

21. Kada govorimo o SSD-ovima, koja je glavna fizička razlika u povezivanju NVMe u odnosu na SATA SSD-ove?

*Odgovor:* SATA se povezuje kabelom, NVMe ide direktno u matičnu ploču.

22. Poredajte veličine senzora fotoaparata od najvećeg do najmanjeg:

Srednji format (645), Full Frame (35mm), APS-H, APS-C, 4/3, 1", 1/2.3"

23. Nakon Big Sura dolazi Monterey, nakon kojeg dolazi Ventura, nakon koje dolazi...

- a) Sonoma**
- b) Sequoia
- c) Sierra
- d) Mariposa

24. Kojim se od navedenih funkcija može pretraživati i dohvaćati odgovarajuće podatke u Excelu?

- a) VLOOKUP pretražuje podatke vertikalno.**
- b) HLOOKUP pretražuje podatke horizontalno.**
- c) XLOOKUP može zamijeniti VLOOKUP i HLOOKUP.**
- d) ZLOOKUP pretražuje podatke unatrag.
- e) ALOOKUP pretražuje podatke dijagonalno.






25. Koje od sljedećih vrsta datoteka možete otvoriti u Microsoft Excelu?

- a) .xlsx
- b) .csv
- c) .xls
- d) .exl
- e) .xml
- f) .docx
- g) .jpg

26. Koji od sljedećih scenarija najbolje ilustriraju situacije u kojima bi korištenje pivot tablica u Excelu bilo najučinkovitije rješenje? Odaberite sve točne odgovore.

- a) **Potreba za izračunom sume prodaje po proizvodima za cijelu godinu.**
- b) Konverzija formata datuma iz američkog u europski format.
- c) **Filtriranje podataka za prikaz samo onih prodaja koje premašuju određenu vrijednost.**
- d) Sortiranje popisa klijenata po abecednom redu.
- e) **Prikazivanje ukupnog broja prodaja po mjesecima i po regijama.**
- f) Brisanje duplikata iz liste e-mail adresa.
- g) **Sumiranje troškova po odjelima unutar tvrtke za određeno razdoblje.**

27. Pogledaj ikonu, a zatim napiši ime programa u kojem se datoteka otvara, datotečni nastavak i vrstu datoteke:

<b>Ikona:</b>					
<b>Program:</b>					
<b>Nastavak:</b>					
<b>Vrsta datoteke:</b>					

28. U programu za izradu prezentacija imaš uključen ovaj prikaz matrice:

Zaglavlje	9.4.2024.
<div><p>Kliknite da biste uredili stil naslova matrice</p><ul style="list-style-type: none"><li>• Kliknite da biste uredili matrice<ul style="list-style-type: none"><li>• Druga razina<ul style="list-style-type: none"><li>• Treća razina<ul style="list-style-type: none"><li>• Četvrta razina<ul style="list-style-type: none"><li>• Peta razina stilove teksta</li></ul></li></ul></li></ul></li></ul></li></ul></div> <p>9.4.2024. &lt;#&gt;</p>	
<div><p>Kliknite da biste uredili matrice</p><p>Druga razina</p><p>Treća razina</p><p>Četvrta razina</p><p>Peta razina stilove teksta</p></div>	
Podnožje	<#>

O kojem prikazu je riječ?

Odgovor: Matrica bilješki /napomena

29. Nedavno je programer Ishan Anand "spakirao" kompletni GPT-2 AI LLM model u jednu datoteku programa koji se standardno podučava u školi. U kakvu datoteku je Anand stavio GPT-2?

- a) u Word datoteku
- b) u običnu tekstualnu (.txt) datoteku
- c) u Excel proračunsku tablicu**
- d) u Access bazu podataka
- e) u Powerpoint prezentaciju

30. Što označava skraćenica "LLM" u kontekstu AI alata?

*Odgovor:* **Large Language Model**

31. Prije više od dvadeset godina Američko Ministarstvo pravosuđa (Department of Justice) podignulo je veliku "antitrust" tužbu protiv Microsofta. Protiv koje konkurentske tvrtke je vrlo slična tužba podignuta prije dvadesetak dana?

*Odgovor:* **Apple**

32. Kad je 1.4.2004. predstavljen Gmail mnogi su mislili da se radi o prvoaprilskoj šali zato što je Google obećao da će korisnicima pružiti besplatan inbox kapaciteta čak:

- a) 1 MB
- b) 1 GB**
- c) 1 TB
- d) 1 PB