

1. domaća zadaća (1617Z)

1. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Hammingovim kodom potrebno je zaštititi podatkovnu riječ 000110011101110111101101001010, korištenjem parnog pariteta. Točno zaštićena riječ je:

- ☒ 01010011100111011110111101101011001010
- ☐ 00010011100111001110111101101011001010
- ☐ 00000010100111001110111101101001001010
- ☐ 11000011100111011110111101101001001010

2. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Podatak 0011001010 potrebno je zaštititi paritetnim bitom uz uporabu neparnog pariteta. Koja je vrijednost paritetnog bita?

- ☒ 1
- ☐ 0

3. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

17 podatkovnih bitova potrebno je zaštititi pomoću Hammingovog koda. Koliko pri tome iznosi redundancija kodiranja?

- ☒ 0.227
- ☐ 0.19
- ☐ 0.15
- ☐ 0.292

4. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Paritetnim bitom potrebno je zaštititi 25 bitova. Kolika je redundancija ovog kodiranja?

- ☐ 0.052
- ☐ 0.05
- ☒ 0.038
- ☐ 0.063

5. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Zadane su dvije kodne riječi nekog koda, riječ A=001010111101010111011000 i riječ B=001101111010101110011100. Koliko iznosi njihova distanca?

- ☐ 6
- ☐ 8
- ☒ 11
- ☐ 14

6. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Poznato je da je minimalna distanca nekog kodiranja jednaka 21. Koliko najviše pogrešaka je moguće otkriti?

- ☐ 30
☐ 22
☐ 11
☒ 20

7. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Broj 51 u heksadekaskoj bazi pretvori u dekadsku bazu.

81

8. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Neka Booleova funkcija f zadana je tablično:

ABCD	f
0000	1
0001	1
0010	0
0011	1
0100	1
0101	0
0110	0
0111	0
1000	0
1001	1
1010	0
1011	0
1100	1
1101	1
1110	0
1111	0

Ako definiramo funkciju $g = \text{NOT } f$, zapišite funkciju g kao sumu minterma, npr. : m_1+m_5 ili $m(1,5)$.

$m(2,5,6,7,8,10,11,14,15)$

9. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Definirana je funkcija $f(A, B, C, D)$. Kako izgleda algebarski zapis njenog minterma 11? Rješenje unesite u obliku npr. a and b and not c. Unos oblika $\bar{f}=a$ and b and not c je pogrešan!!!

a and not b and c and d

10. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Funkciju $((((A \text{ OR } B) \text{ AND } A) \text{ AND } A) \text{ OR } (B \text{ AND } A))$ prikažite korištenjem samo NOR operatora. Za prikaz koristite prefiks notaciju (npr. funkciju $A \text{ OR } B$ treba prikazati kao: $\text{NOR}(\text{NOR}(A,B))$).

$\text{NOR}(\text{NOR}(A,A))$

11. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Zadana je Booleova funkcija $f(A, B, C) = ((\text{NOT NOT } C \text{ OR } (\text{NOT } B \text{ AND } B)) \text{ OR } (B \text{ AND NOT } A))$. Koja je od sljedećih njena dualna funkcija?

- ☐ $((((C \text{ OR } (B \text{ AND } A)) \text{ OR NOT } (A \text{ AND } A)) \text{ AND } (C \text{ AND } A))$
- ☒ $((\text{NOT NOT } C \text{ AND } (\text{NOT } B \text{ OR } B)) \text{ AND } (B \text{ OR NOT } A))$
- ☐ $((B \text{ AND NOT } B) \text{ OR } (\text{NOT } (\text{NOT } A \text{ AND } A) \text{ OR } (B \text{ OR } B)))$
- ☐ $((A \text{ AND } (\text{NOT } A \text{ OR } B)) \text{ OR } B)$

12. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Neka Booleova funkcija prikazana je tablicom.

A	B	C	D	f
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0

Kako glasi njen algebarski oblik?

$(\text{NOT } A \text{ AND NOT } B \text{ AND NOT } C \text{ AND NOT } D) \text{ OR } (\text{NOT } A \text{ AND } B \text{ AND } C \text{ AND NOT } D) \text{ OR } (A$

$(A \vee B) \wedge (C \vee D) \wedge (E \vee F) \wedge (G \vee H) \wedge (I \vee J) \wedge (K \vee L) \wedge (M \vee N) \wedge (O \vee P) \wedge (Q \vee R) \wedge (S \vee T) \wedge (U \vee V) \wedge (W \vee X) \wedge (Y \vee Z) \wedge (A \vee B) \wedge (C \vee D) \wedge (E \vee F) \wedge (G \vee H) \wedge (I \vee J) \wedge (K \vee L) \wedge (M \vee N) \wedge (O \vee P) \wedge (Q \vee R) \wedge (S \vee T) \wedge (U \vee V) \wedge (W \vee X) \wedge (Y \vee Z)$

13. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Koji je rezultat izračuna 2 komplementa broja: 00111101 u bazi 2 ? Rješenje mora imati isti broj znamenaka kao i zadani broj. Bilo koje redundantno proširivanje ili skraćivanje rezultata povlači netočnost zadatka.

11000011

14. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Koji je rezultat oduzimanja brojeva: 97829731 i 8FF294C6 u bazi 16 ? Rješenje mora imati isti broj znamenaka kao i zadani brojevi te biti u obliku B komplementa (rješenja s predznakom poput -101 se neće priznavati). Bilo koje redundantno proširivanje ili skraćivanje rezultata povlači netočnost zadatka.

0790026B

15. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Neka Booleova funkcija prikazana je tablicom.

A	B	C	D	f
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	0	0
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	1
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

Za koliko kombinacija ulaznih varijabli funkcija $g=f$ (dakle, komplement funkcije f) poprima vrijednost 1? Kao rješenje unesite broj.

8

16.	Točno	Relativni doprinos: 1.0/1.0
Funkcija $f(a,b,c)$ zadana je kao suma minterma 0, 1, 5 i 7. Kako glasi minimalni oblik te funkcije zapisan kao suma produkata?		
<input type="radio"/> (NOT B AND NOT C) OR (A AND C) <input type="radio"/> (NOT A AND NOT B) OR (A AND B) <input checked="" type="radio"/> (NOT A AND NOT B) OR (A AND C) <input type="radio"/> (NOT A AND NOT C) OR (A AND C)		
17.	Točno	Relativni doprinos: 1.0/1.0
Funkcija $f(a,b,c)$ zadana je kao suma minterma 0, 1, 5 i 7. Kako glasi minimalni oblik te funkcije zapisan kao produkt suma?		
<input type="radio"/> (A OR NOT B) AND (NOT A OR B) <input type="radio"/> (A OR NOT C) AND (NOT A OR C) <input type="radio"/> (B OR NOT C) AND (NOT A OR C) <input checked="" type="radio"/> (A OR NOT B) AND (NOT A OR C)		
18.	Točno	Relativni doprinos: 1.0/1.0
Funkcija $f(a,b,c,d)$ zadana je kao suma minterma 0, 4, 5, 7, 8 i 12. Kako glasi minimalni oblik te funkcije zapisan kao suma produkata?		
<input type="radio"/> (NOT B AND NOT C) OR (B AND NOT C AND D) <input type="radio"/> (NOT B AND NOT C) OR (A AND NOT B AND C) <input type="radio"/> (NOT A AND NOT C) OR (A AND NOT C AND D) <input checked="" type="radio"/> (NOT C AND NOT D) OR (NOT A AND B AND D)		
19.	Točno	Relativni doprinos: 1.0/1.0
Funkcija $f(a,b,c,d)$ zadana je kao suma minterma 0, 4, 5, 7, 8 i 12. Kako glasi minimalni oblik te funkcije zapisan kao produkt suma?		
<input type="radio"/> (NOT B OR NOT C) AND (NOT A OR D) <input type="radio"/> (NOT A OR NOT D) AND (NOT B OR D) AND (NOT A OR B) <input type="radio"/> (NOT A OR NOT D) AND (NOT B OR C) <input checked="" type="radio"/> (NOT C OR D) AND (NOT A OR NOT D) AND (B OR NOT D)		
20.	Točno	Relativni doprinos: 1.0/1.0
Funkcija $f(X,Y,Z)$ zadana je kao produkt maksterma 1, 3, 5 i 7. Kako glasi minimalni oblik te funkcije zapisan kao suma produkata?		
<input type="radio"/> X <input type="radio"/> Y AND NOT Z <input type="radio"/> X AND NOT Z <input checked="" type="radio"/> NOT Z		