

2. domaća zadaća (2122Z)1. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Zadana je funkcija $f(A,B,C,D)=m(1,2,3,5,7,10,11,12,14,15)$. Potrebno je minimizirati zadanu funkciju metodom Quine-McCluskey, te odrediti sve primarne implikante, sve bitne primarne implikante te sve minimalne zapise funkcije u obliku sume parcijalnih produkata.

Primarni
implikanti

```
not a and d
not b and c
c and d
a and c
a and b and not d
```

Bitni
primarni
implikanti

```
not a and d
not b and c
a and b and not d
```

Minimalni
zapisi

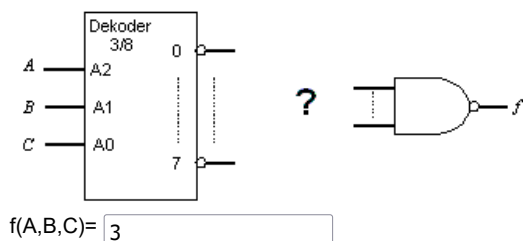
```
(not a and d) or (not b and c) or (a and b and not d) or (a and c)
(not a and d) or (not b and c) or (a and b and not d) or (c and d)
```

Važna napomena: ukoliko u neko polje treba unijeti više rješenja (primjerice ako funkcija ima više primarnih implikanata), tada je potrebno svako rješenje unijeti u zaseban redak.

2. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Na raspolaganju je dekodler 3/8 prikazan slikom. Njime ostvarite funkciju $f(A,B,C)=(B \text{ AND } ((\text{NOT } A \text{ AND } C) \text{ AND } (C \text{ AND } C)))$, tako da se odrede izlazi dekodera koje treba spojiti na izlazni sklop ni. te ih unesite odijeljene zarezima. U polje za unos odgovora je potrebno unijeti indekse izlaza dekodera koji se dovode na izlazni sklop. Indekse međusobno odvojiti zarezima.

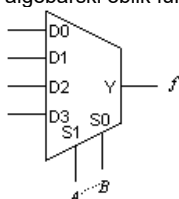


Važna napomena: U polje za unos treba unijeti samo numeričke vrijednosti indeksa izlaza dekodera koje je potrebno povezati na ulaze logičkog sklopa da bi se ostvarila zadana funkcija. npr: 0,1,8,15,16,22,23,26,27 .

3. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Multiplexorom 4/1 prikazanom slikom potrebno je ostvariti funkciju $f(A,B,C,D) = ((A \text{ AND } A) \text{ OR } ((C \text{ OR } D) \text{ AND } (D \text{ AND } B)))$. Adresni ulazi u multiplexor su A,B. Što treba spojiti na njegove podatkovne ulaze? U polja za unos odgovora potrebno je unijeti algebarski oblik funkcije koja određuje pojedini ulaz multiplexora.



D0
 D1
 D2
 D3

Važna napomena: U svako polje za unos treba unijeti samo jedan algebarski oblik funkcije koja se dovodi na pojedini ulaz multiplexora. Ulaze treba realizirati bez varijabli dovedenih na selekcijske ulaze, te ukoliko se to ne poštuje, zadatak će biti ocijenjen kao netočan. Dodatna napomena: za konstantne vrijednosti su dozvoljena dva načina unosa vrijednosti: 1 se tretira jednako kao i true, a 0 je ekvivalentna sa false.

4. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Neku funkciju f od 8 varijabli potrebno je realizirati uporabom multiplexora 32/1. Funkcija se realizira tako da se na adresne ulaze multiplexora dovedu varijable najvećih težina (odgovarajućim redoslijedom). Pri takvoj realizaciji na podatkovne ulaze multiplexora dovode se rezidualne funkcije. U općem slučaju, te su rezidualne funkcije funkcije od koliko varijabli? Odgovor upišite kao broj: npr. "2" (bez navodnika).

5. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

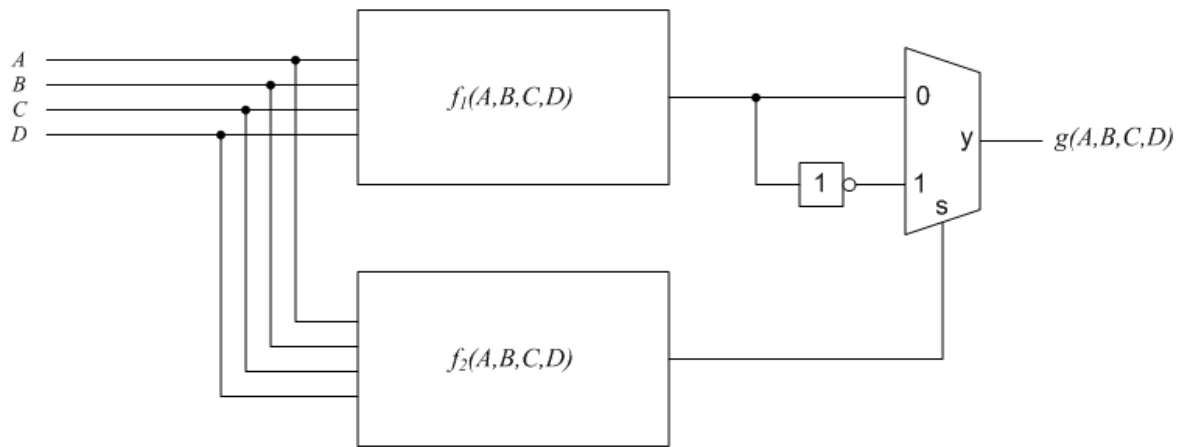
Kvartarne znamenke u digitalnom se sustavu kodiraju na sljedeći način: $0 == 10$, $1 == 01$, $2 == 11$, $3 == 00$. Označimo s (x, y) kod neke takve znamenke (x je prvi bit, y drugi bit). Projektirajte digitalni sklop koji na ulazu prima varijable (x, y) a na izlazima ($i1, i0$) daje kodirani 3-komplement primljene znamenke. Kao rješenje unesite algebarski oblik funkcija $i1(x,y)$ i $i0(x,y)$ zapisan u obliku minimalne sume produkata.

$i0$
 $i1$

6. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Kombinacijski sklop na slici označen s $f1(A,B,C,D)$ obavlja funkciju $\text{suma_minterma}(4, 5, 7, 8, 12)$. Čitav digitalni sklop na svom izlazu g treba obavljati funkciju $g(A,B,C,D) = \text{produkt_maksterma}(0, 3, 7, 8, 11, 13)$. Koju tada funkciju treba obavljati kombinacijski sklop $f2(A,B,C,D)$? Kao odgovor je potrebno unijeti algebarski zapis te funkcije u obliku minimalne sume produkata.



(c and not d) or (b and c) or (not b and not c and d) or (a and not b and not c)

7. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Na raspolaganju je prioritetni koder s 16 ulaza čiji izlazi y_3, y_2, y_1, y_0 predočuju kodnu riječ, a izlaz z označava aktivnost ulaza. Ako se na ulaze prioritetnog koderu dovede $u_{15}, u_{14}, u_{13}, u_{12}, u_{11}, u_{10}, u_9, u_8, u_7, u_6, u_5, u_4, u_3, u_2, u_1, u_0 = 1111000101011001$, odredite izlaz prioritetnog koder. Ulaz u_0 je ulaz najmanje težine. Izlaz y_0 je izlaz najmanje težine. Izlaz z treba postaviti u 0 samo ako ulaz nije legalan.

y_3

y_2

y_1

y_0

z

[Povratak](#)