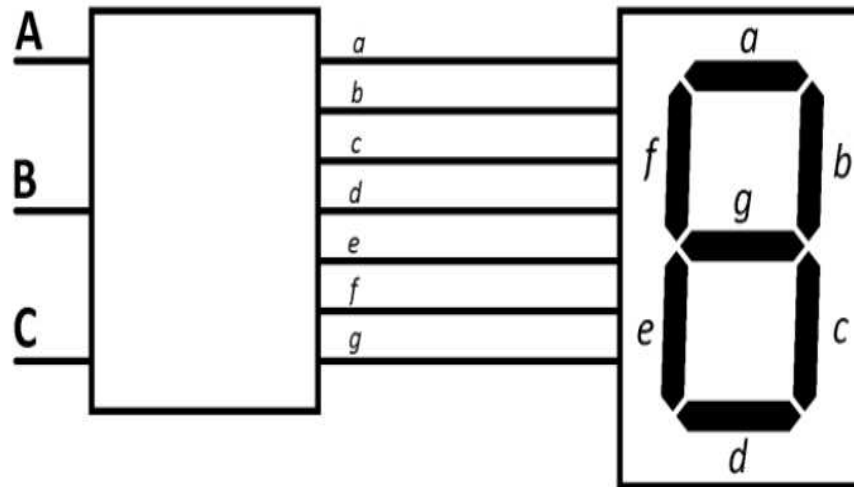


# Primer

Projektovati **dekoder** koji na ulazu ima trobitni broj, a na izlazu daje sedmobitni broj koji se prikazuje na sedmosegmetnom LED displeju.



| ulaz |   |   |   | izlaz |   |   |   |   |   |   |
|------|---|---|---|-------|---|---|---|---|---|---|
| i    | A | B | C | a     | b | c | d | e | f | g |
| 0    | 0 | 0 | 0 | 1     | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1    | 0 | 0 | 1 | 0     | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2    | 0 | 1 | 0 | 1     | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 3    | 0 | 1 | 1 | 1     | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 4    | 1 | 0 | 0 | 0     | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 5    | 1 | 0 | 1 | 1     | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 6    | 1 | 1 | 0 | 1     | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7    | 1 | 1 | 1 | 1     | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Svaki izlaz minimizujemo zasebno i dobijamo minimalnu formu svih 7 funkcija:

| C \ AB | AB |    |    |    |
|--------|----|----|----|----|
|        | 00 | 01 | 11 | 10 |
| 0      | 1  | 1  | 1  |    |
| 1      |    | 1  | 1  | 1  |

$$a = B + \bar{A}\bar{C} + AC$$

| C \ AB | AB |    |    |    |
|--------|----|----|----|----|
|        | 00 | 01 | 11 | 10 |
| 0      | 1  | 1  |    | 1  |
| 1      | 1  | 1  | 1  |    |

$$b = \bar{A} + BC + \bar{B}\bar{C}$$

| C \ AB | AB |    |    |    |
|--------|----|----|----|----|
|        | 00 | 01 | 11 | 10 |
| 0      | 1  |    | 1  | 1  |
| 1      | 1  | 1  | 1  | 1  |

$$c = A + \bar{B} + C$$

| C \ AB | AB |    |    |    |
|--------|----|----|----|----|
|        | 00 | 01 | 11 | 10 |
| 0      | 1  | 1  | 1  |    |
| 1      |    | 1  |    | 1  |

$$d = \bar{A}B + A\bar{B}C + \bar{A}\bar{C} + B\bar{C}$$

| C \ AB | AB |    |    |    |
|--------|----|----|----|----|
|        | 00 | 01 | 11 | 10 |
| 0      | 1  | 1  | 1  |    |
| 1      |    |    |    |    |

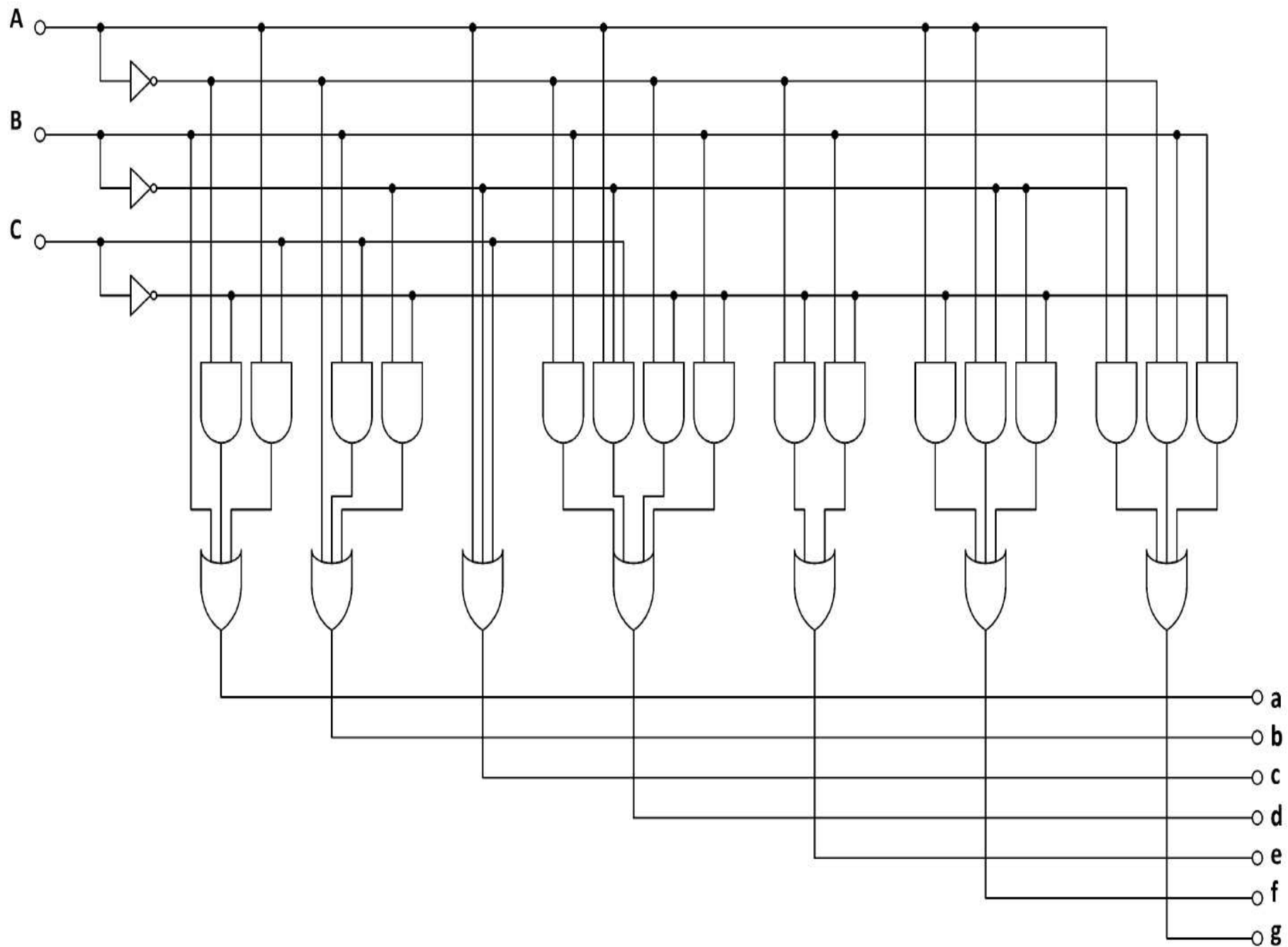
$$e = \bar{A}\bar{C} + B\bar{C}$$

| C \ AB | AB |    |    |    |
|--------|----|----|----|----|
|        | 00 | 01 | 11 | 10 |
| 0      | 1  |    | 1  | 1  |
| 1      |    |    |    | 1  |

$$f = A\bar{C} + A\bar{B} + \bar{B}\bar{C}$$

| C \ AB | AB |    |    |    |
|--------|----|----|----|----|
|        | 00 | 01 | 11 | 10 |
| 0      |    | 1  | 1  | 1  |
| 1      |    | 1  |    | 1  |

$$g = A\bar{B} + \bar{A}B + B\bar{C}$$



# Realizacija jednostavnog alarma

- Realizovati jednostavan digitalni sistem koji ima funkciju jednostavnog alarmnog uredjaja sa zvucnom I svetlosnom signalizacijom u slucaju provale objekta.
- Sistem je jednostavan I monitoriste samo jedna vrata I jedan prozor.

# Blok sema sistema



Senzori su postavljeni na prozoru i vratima kao obični mikroprekidaci, dakle je položaj Zatvorenih vrata i prozora logička 0, a otvorenih logička 1.

Alarm dozvole znači da je alarmiranje dozvoljeno u slučaju provale

Izlazi Vrata i Prozor izvestavaju da su otvoreni Prozor i Vrata bez obzira na stanje Alarm dozvole.

Signali Sve je u redu i Zvuk rade samo kada je uključen Alarm dozvole.

# Popuniti tablicu istinitosti i realizoavati logicko kolo

| Ulazni signali |          |          | Izlazni signali |           |         |           |
|----------------|----------|----------|-----------------|-----------|---------|-----------|
| AD             | AP       | AV       | P               | V         | SR      | Z         |
| Iskjučen       | Zatvoren | Zatvoren |                 |           |         |           |
| Iskjučen       | Zatvoren | Otvoren  | aktivan         | neaktivan | aktivan | neaktivan |
| Iskjučen       | Otvoren  | Zatvoren |                 |           |         |           |
| Iskjučen       | Otvoren  | Otvoren  |                 |           |         |           |
| Uključen       | Zatvoren | Zatvoren |                 |           |         |           |
| Uključen       | Zatvoren | Otvoren  |                 |           |         |           |
| Uključen       | Otvoren  | Zatvoren | aktivan         | neaktivan | aktivan | neaktivan |
| Uključen       | Otvoren  | Otvoren  |                 |           |         |           |

# Popuniti tablicu istinitosti I realizovati logicko kolo popunjavanjem tablice, minimizacijom izlaznih signala

| Ulazni signali |    |    | Izlazni signali |   |    |   |
|----------------|----|----|-----------------|---|----|---|
| AD             | AP | AV | P               | V | SR | Z |
| 0              | 0  | 0  |                 |   |    |   |
| 0              | 0  | 1  | 0               | 1 | 1  | 0 |
| 0              | 1  | 0  |                 |   |    |   |
| 0              | 1  | 1  |                 |   |    |   |
| 1              | 0  | 0  |                 |   |    |   |
| 1              | 0  | 1  |                 |   |    |   |
| 1              | 1  | 0  | 1               | 0 | 0  | 1 |
| 1              | 1  | 1  |                 |   |    |   |

Aktivan logicko 1  
Neaktivan logicko 0