

ZADACI ZA VJEŽBU:

1. a) Projektovati sekvencijalno kolo koje na svom izlazu signalizira pojavu sekvence **0111** sa ulaza. Nakon signaliziranja sekvence kolo se resetuje, tj. vraća u početno stanje (reseting sequence recognizer). U sintezi koristiti JK flip-flopove.

b) Odrediti izlaznu sekvencu, ukoliko se na ulaz kola dovede sljedeća sekvenca:

$$X = 011101110101$$

c) Odrediti izlaznu sekvencu, ukoliko se na ulaz dovede ista ulazna sekvenca kao pod b), pod pretpostavkom da se radi o neresetujućem kolu (non-reseting sequence recognizer).

2. a) Projektovati sekvencijalno kolo koje na svom izlazu signalizira pojavu sekvence **0010** sa ulaza. Nakon signaliziranja sekvence kolo se resetuje, tj. vraća u početno stanje (reseting sequence recognizer). U sintezi koristiti JK flip-flopove.

b) Odrediti izlaznu sekvencu, ukoliko se na ulaz kola dovede sljedeća sekvenca:

$$X = 000101010011$$

c) Odrediti izlaznu sekvencu, ukoliko se na ulaz dovede ista ulazna sekvenca kao pod b), pod pretpostavkom da se radi o neresetujućem kolu (non-reseting sequence recognizer).

3. a) Projektovati sekvencijalno kolo koje na svom izlazu signalizira pojavu sekvence **1011** sa ulaza. Signalizirati datu sekvencu bilo gdje u ulaznoj sekvenci (non-reseting sequence recognizer). U sintezi koristiti JK flip-flopove.

b) Ukoliko se na ulaz kola dovede sekvenca:

$$X = 0101101101101$$

odrediti izlaznu sekvencu.

4. a) Projektovati sekvencijalno kolo koje na svom izlazu signalizira pojavu sekvence **1100** sa ulaza. Nakon signaliziranja sekvence kolo se resetuje, tj. vraća u početno stanje (reseting sequence recognizer). U sintezi koristiti JK flip-flopove. (**8 poena**)

b) Ukoliko se na ulaz kola dovede sekvenca:

$$X = 0110001100111$$

odrediti izlaznu sekvencu. (**2 poena**)

5. a) Predstaviti broj **48.75**₁₀ u zapisu sa pokretnim zarezom i jednostrukom preciznošću, u skladu sa IEEE 754 standardom.

b) Šta predstavlja sekvenca bitova:

$$0100\ 0101\ 0101\ 0101\ 0001\ 0000\ 0000\ 0000$$

pretpostavljajući da je u pitanju:

- cio broj u zapisu sa dvojnim komplementom?
- broj u zapisu sa pokretnim zarezom i jednostrukom tačnošću?

6. a) Predstaviti broj **56.25**₁₀ u zapisu sa pokretnim zarezom i jednostrukom preciznošću, u skladu sa IEEE 754 standardom.

b) Šta predstavlja sekvenca bitova:

$$1100\ 0101\ 0101\ 0101\ 0000\ 0100\ 0000\ 0000$$

pretpostavljajući da je u pitanju:

- cio broj u zapisu sa dvojnim komplementom?

- broj u zapisu sa pokretnim zarezom i jednostrukom tačnošću?

7. a) Predstaviti broj 87.375_{10} u zapisu sa pokretnim zarezom i jednostrukom preciznošću, u skladu sa IEEE 754 standardom.

b) Šta predstavlja sekvenca bitova:

0100 0101 0101 0101 1001 0000 0000 0000

pretpostavljajući da je u pitanju:

- cio broj u zapisu sa dvojnim komplementom?
- broj u zapisu sa pokretnim zarezom i jednostrukom tačnošću?

8. a) Predstaviti broj 93.125_{10} u zapisu sa pokretnim zarezom i jednostrukom preciznošću, u skladu sa IEEE 754 standardom.

b) Šta predstavlja sekvenca bitova:

1100 0101 0101 0101 0000 0100 0000 0010

pretpostavljajući da je u pitanju:

- cio broj u zapisu sa dvojnim komplementom?
- broj u zapisu sa pokretnim zarezom i jednostrukom tačnošću?

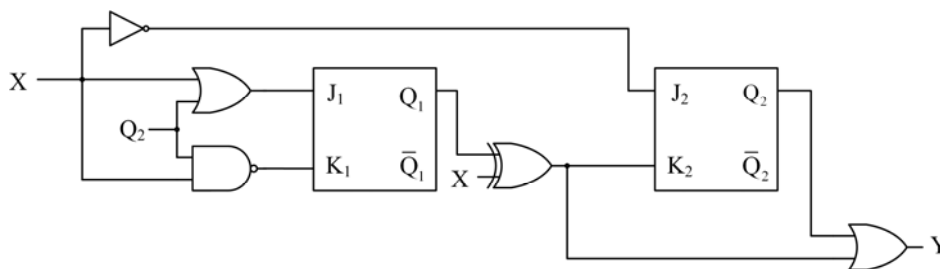
9. Objasniti algoritam množenja realnih brojeva, korak po korak, koristeći brojeve -2.75_{10} i 6.25_{10} . Preciznost zapisa mantise je 5 bita.

10. Objasniti algoritam sabiranja realnih brojeva, korak po korak, koristeći brojeve -2.75_{10} i 6.25_{10} . Preciznost zapisa mantise je 6 bita.

11. Objasniti algoritam sabiranja realnih brojeva, korak po korak, koristeći brojeve 0.75_{10} i 7.25_{10} . Preciznost zapisa mantise je 4 bita.

12. Objasniti algoritam množenja realnih brojeva, korak po korak, koristeći brojeve -1.1875_{10} i -4.75_{10} . Preciznost zapisa mantise je 6 bita.

13. Analizirati sekvencijalno kolo dato na slici. Pod uslovom da je početno stanje flip-flopora $Q_1Q_2=11$ i da je ulazna sekvenca $X=10100110$, odrediti posljednje stanje flip-flopora i izlaznu sekvencu Y.



14. Analizirati sekvencijalno kolo dato na slici. Pod uslovom da je početno stanje flip-flopora $Q_1Q_2=00$ i da je ulazna sekvenca $X=01111010$, odrediti posljednje stanje flip-flopora i izlaznu sekvencu Y.

