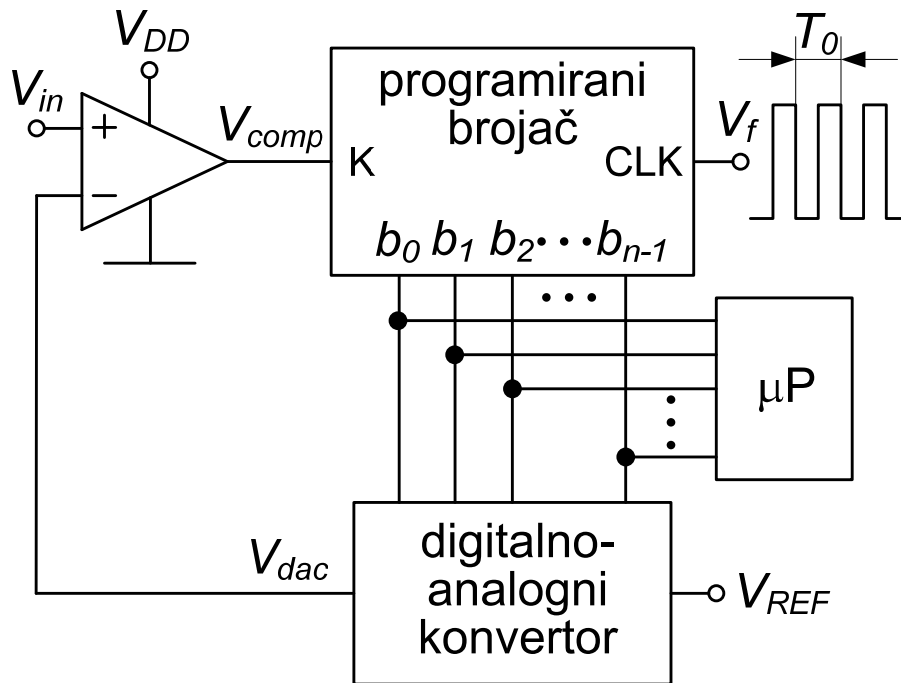
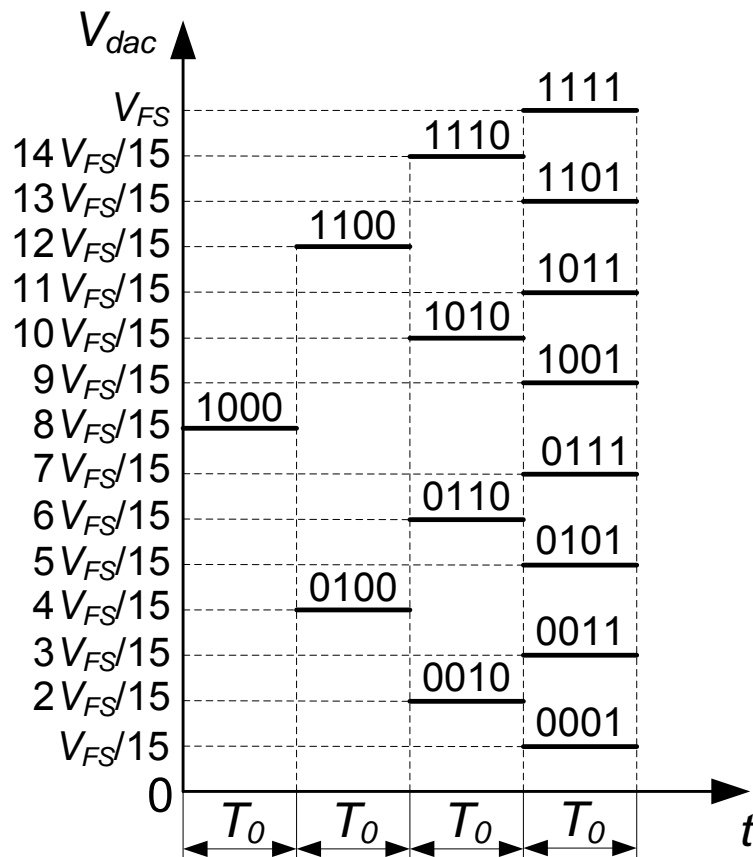


4.3 Analogno-digitalni konvertori sa sukcesivnim aproksimacijama

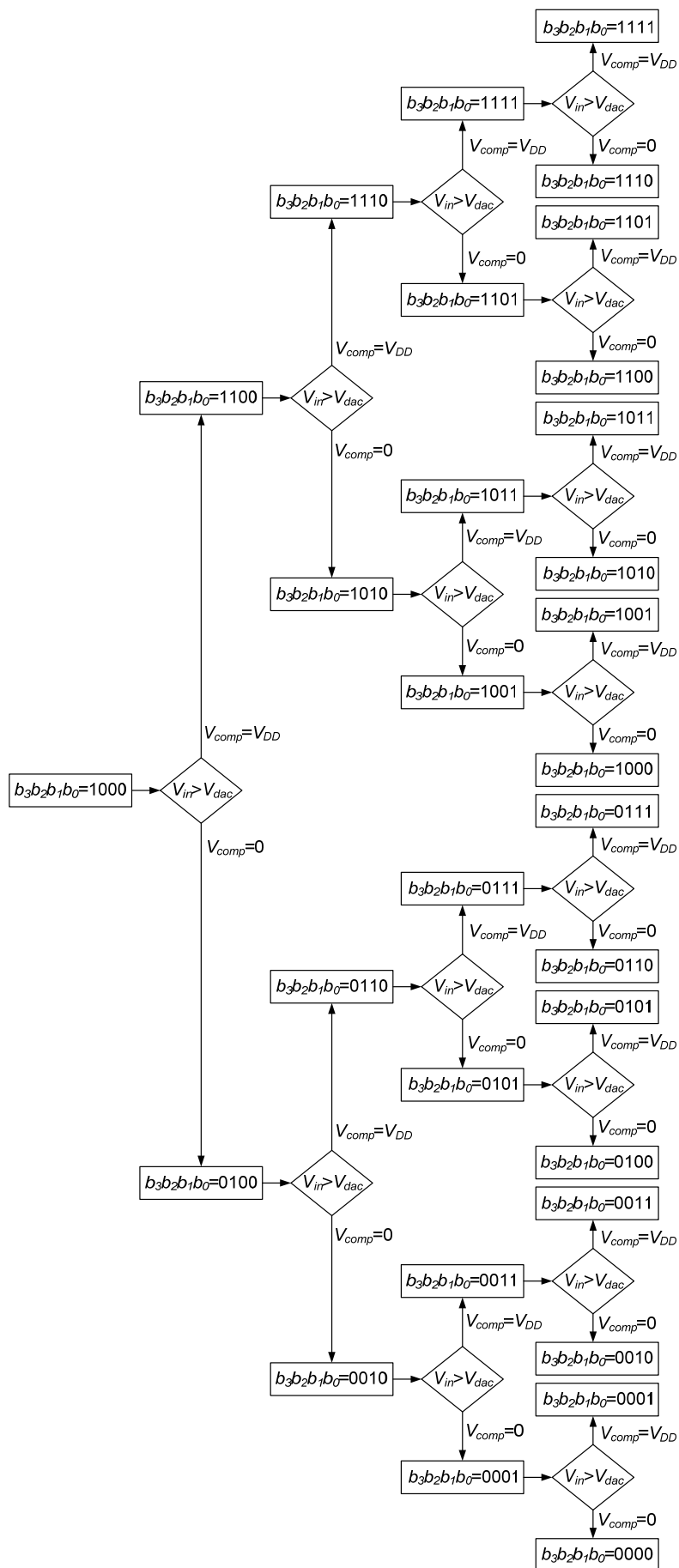
- Blok-šema analogno-digitalnog konvertora sa sukcesivnim aproksimacijama prikazana je na slici 4.17. Sastoji se od analognog naponskog komparatora, programiranog brojača, i digitalno-analognog konvertora. Programirani brojač se taktuje impulsima signala V_f čija je perioda T_0 .
- Analogno-digitalna konverzija traje onoliko ciklusa koliko iznosi rezolucija analogno-digitalnog konvertora. Pri tome, trajanje jednog ciklusa predstavljeno je periodom T_0 signala V_f kojim se taktuje programirani brojač.
- Rezultat analogno-digitalne konverzije sa sukcesivnim aproksimacijama predstavljen je binarnim stanjem $b_{n-1}b_{n-2}\dots b_2b_1b_0$ na izlazu programiranog brojača nakon posljednjeg ciklusa konverzije.
- Prikaz svih mogućih vrijednosti napona V_{dac} tokom trajanja konverzije na izlazu digitalno-analognog konvertora sa $R-2R$ ili težinskom otpornom mrežom koji se nalazi u sklopu 4-bitnog analogno-digitalnog konvertora sa sukcesivnim aproksimacijama dat je na slici 4.18.
- Procedura odvijanja sukcesivnih aproksimacija u 4-bitnom analogno-digitalnom konvertoru sa sukcesivnim aproksimacijama dat je na slici 4.19.



4.17. Blok-šema analognog-digitalnog konvertora sa sukcesivnim aproksimacijama.



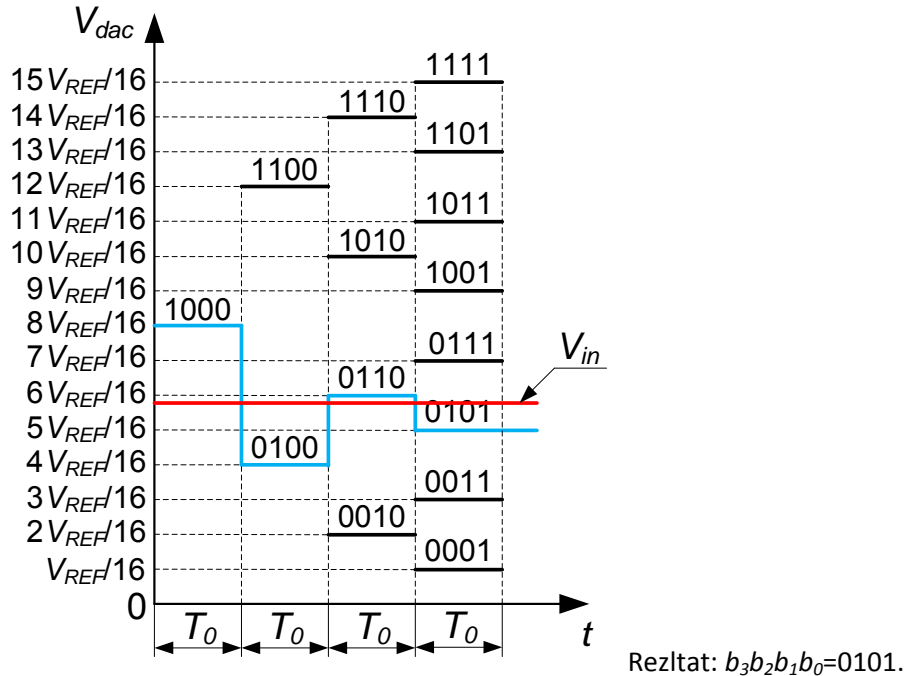
Slika 4.18. Prikaz svih mogućih vrijednosti napona V_{dac} tokom trajanja konverzije na izlazu digitalno-analognog konvertora sa R-2R ili težinskom otpornom mrežom koji se nalazi u sklopu 4-bitnog analognog-digitalnog konvertora sa sukcesivnim aproksimacijama.



Slika 4.19. Procedura odvijanja sukcesivnih aproksimacija u 4-bitnom analogno-digitalnom konvertoru sa sukcesivnim aproksimacijama.

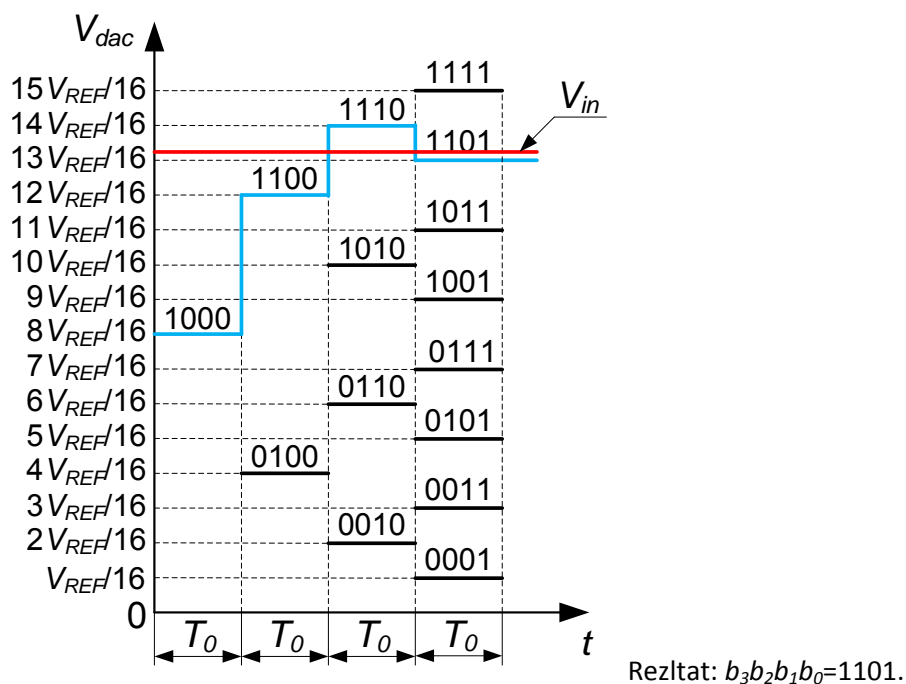
Primjer:

Utvrđiti rezultat analogno-digitalne konverzije sa sukcesivnim aproksimacijama 4-bitne rezolucije za ulazni napon $V_{in}=580$ mV. Koristi se digitalno-analogni konvertor sa $R-2R$ otpornom mrežom sa $V_{REF}=1.6$ V.



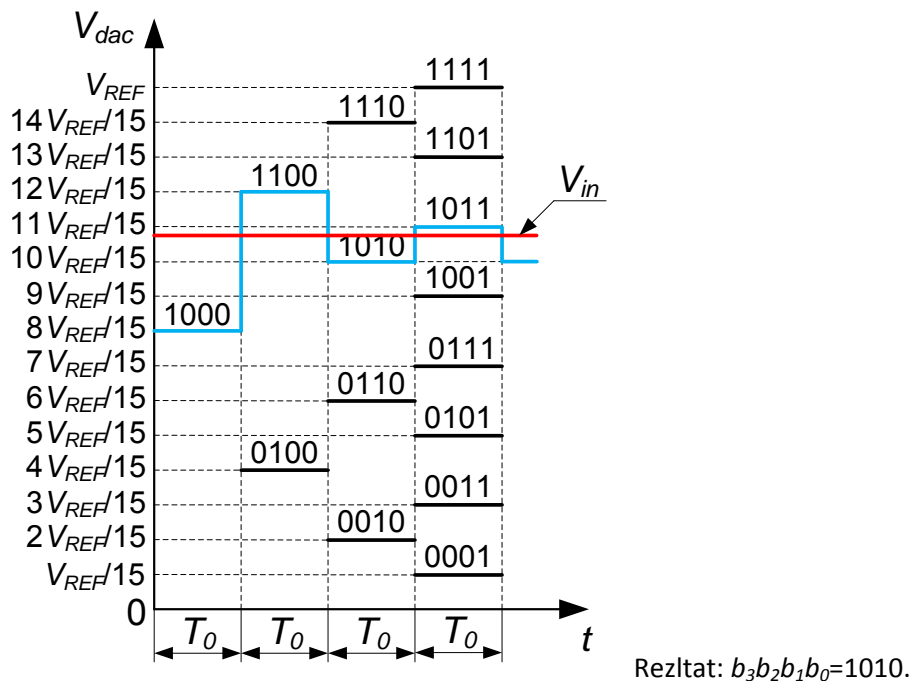
Primjer:

Utvrđiti rezultat analogno-digitalne konverzije sa sukcesivnim aproksimacijama 4-bitne rezolucije za ulazni napon $V_{in}=670$ mV. Koristi se digitalno-analogni konvertor sa $R-2R$ otpornom mrežom sa $V_{REF}=0.8$ V.



Primjer:

Utvrđiti rezultat analognog-digitalne konverzije sa sukcesivnim aproksimacijama 4-bitne rezolucije za ulazni napon $V_{in}=870$ mV. Koristi se digitalno-analogni konvertor sa težinskom otpornom mrežom sa $V_{REF}=1.2$ V.



Primjer:

Utvrđiti rezultat analogno-digitalne konverzije sa sukcesivnim aproksimacijama 5-bitne rezolucije za ulazni napon

- a) $V_{in}=830$ mV,
- b) $V_{in}=435$ mV,
- c) $V_{in}=98$ mV.

Koristi se digitalno-analogni konvertor sa težinskom otpornom mrežom sa $V_{REF}=930$ mV.

