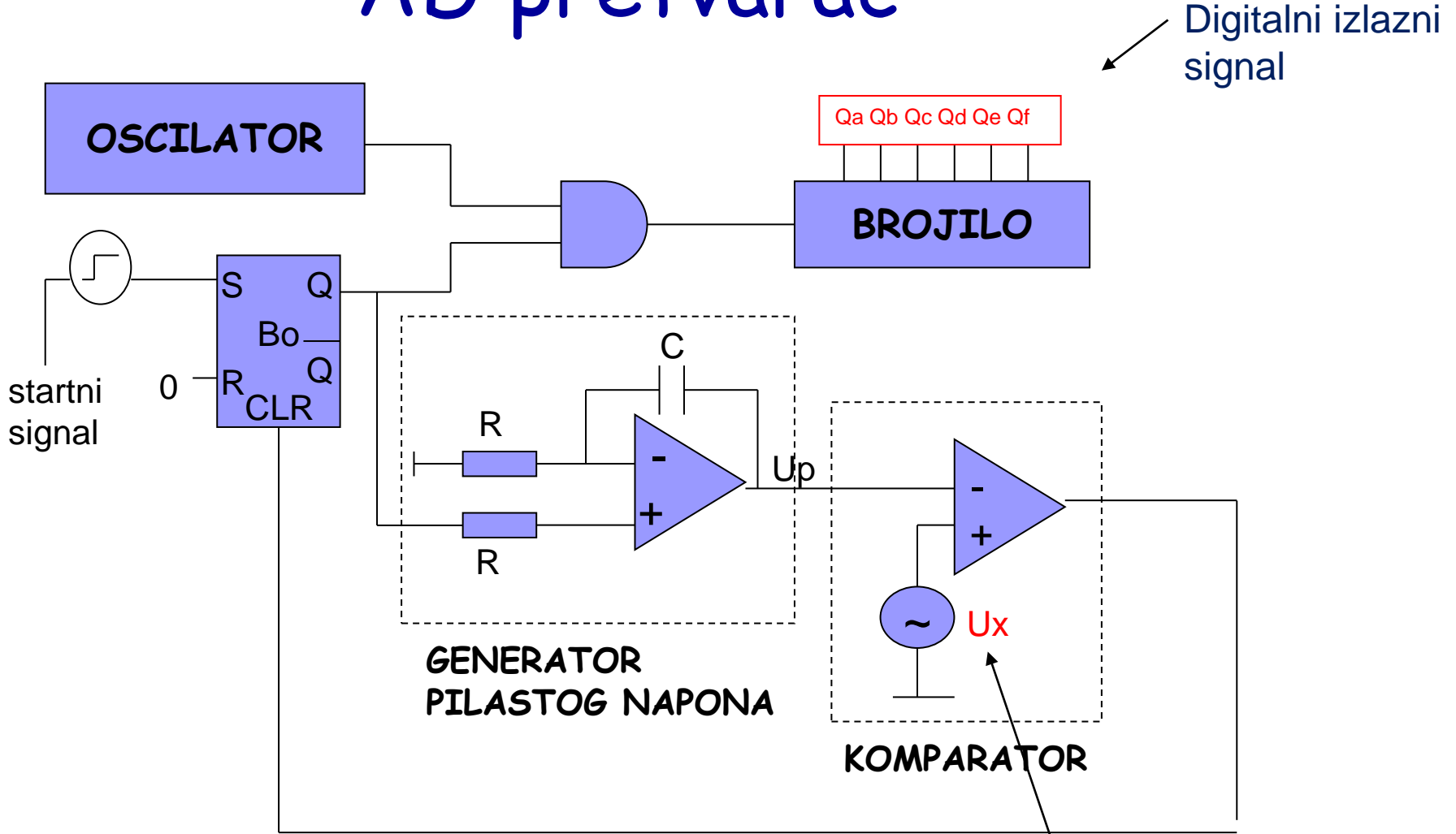




IZVEDBE ADIDA PRETVARAČA

AD pretvarač



Digitalni izlazni signal

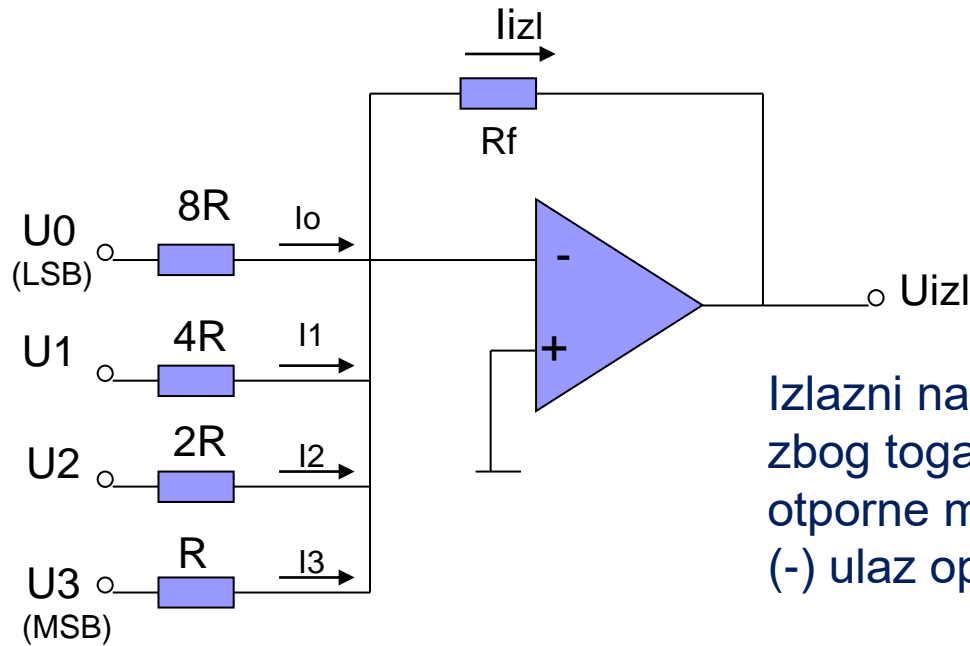
startni signal

GENERATOR
PILASTOG NAPONA

KOMPARATOR

U_x - ulazni analogni napon kojeg pretvaramo u digitalni oblik

DA pretvarač s težinskom otpornom mrežom



Izlazni napon će imati predznak minus, zbog toga što je ulazni signal preko otporne mreže spojen na invertirajući (-) ulaz operacijskog pojačala.

$$I_{izl} = I_0 + I_1 + I_2 + I_3$$

$$-U_{izl}/R_f = (U_0/8R) + (U_1/4R) + (U_2/2R) + (U_3/R)$$

$$U_{izl} = -(R_f/R) * (U_0/8 + U_1/4 + U_2/2 + U_3)$$

$$U_{izl} = -U_{ref} * (R_f/R) * (B_0/8 + B_1/4 + B_2/2 + B_3)$$

B3B2B1B0-ulazna digitalna kombinacija

Uref-napon koji odgovara stanju logičke jedinice

Primjer1:

- Izračunaj izlazni napon DA pretvarača s težinskom otpornom mrežom ukoliko je $U_{ref}=12V$ $R_f=R=1k\Omega$, a na ulazu digitalni signal 1101.

$$U_{izl} = - U_{ref} * (R_f/R) * (B_0/8 + B_1/4 + B_2/2 + B_3)$$

1 1 0 1
B3 B2 B1 B0



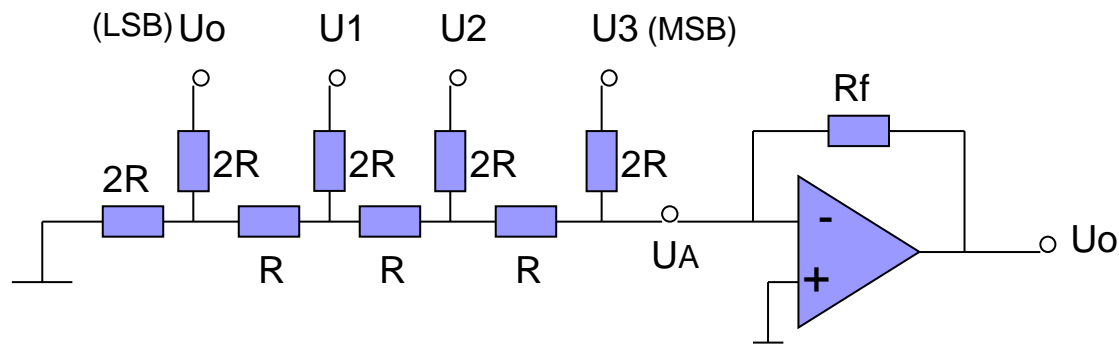
$$U_{izl} = - 12V * 1k\Omega/1k\Omega * (1/8 + 0/4 + 1/2 + 1)$$

$$U_{izl} = -12V * (0,125 + 0 + 0,5 + 1)$$

$$U_{izl} = -12V * 1,625$$

$$U_{izl} = -19,5V$$

DA pretvarač s ljestvičastom otpornom mrežom



$$U_A = (U_3/2) + (U_2/4) + (U_1/8) + (U_0/16)$$

$$U_A = (U_{\text{ref}}/2) * (B_3 + B_2/2 + B_1/4 + B_0/8)$$

$$U_o = U_A * (R_f/R) = -U_{\text{ref}} * (R_f/2R) * (B_3 + B_2/2 + B_1/4 + B_0/8)$$