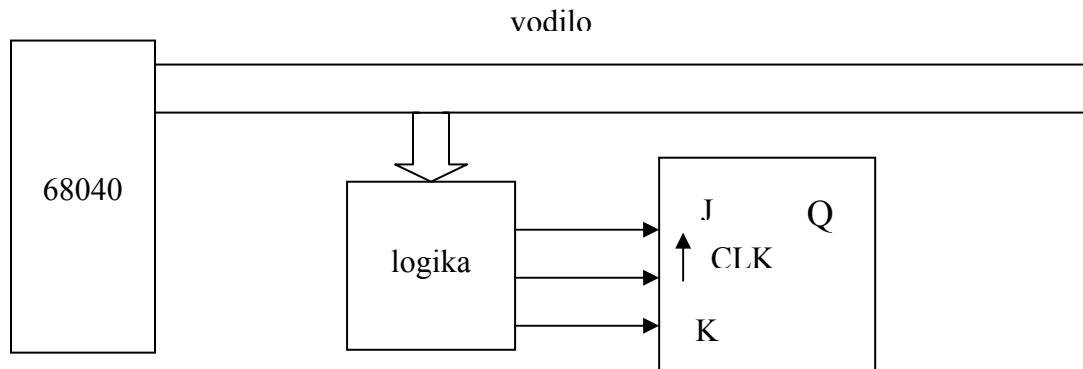
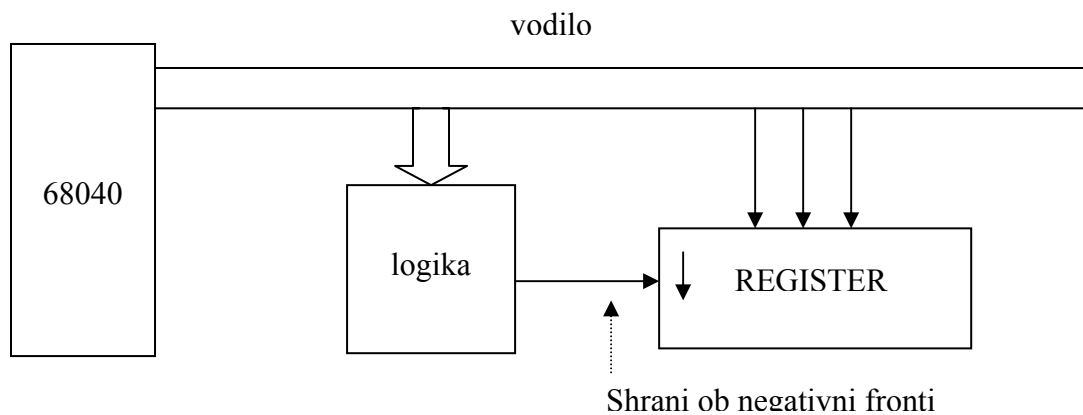


1. Imamo računalnik na osnovi mikroprocesorja 68040. Ugotoviti želimo, ali se pojavljajo prekinitvene zahteve na nivoju 4 s številko vektorja 101(desetiško). Realizirajte logiko, ki bo ob pojavu te prekinitve postavila JK flip-flop na 1 (vzemite, da je bil pred tem v stanju 0).



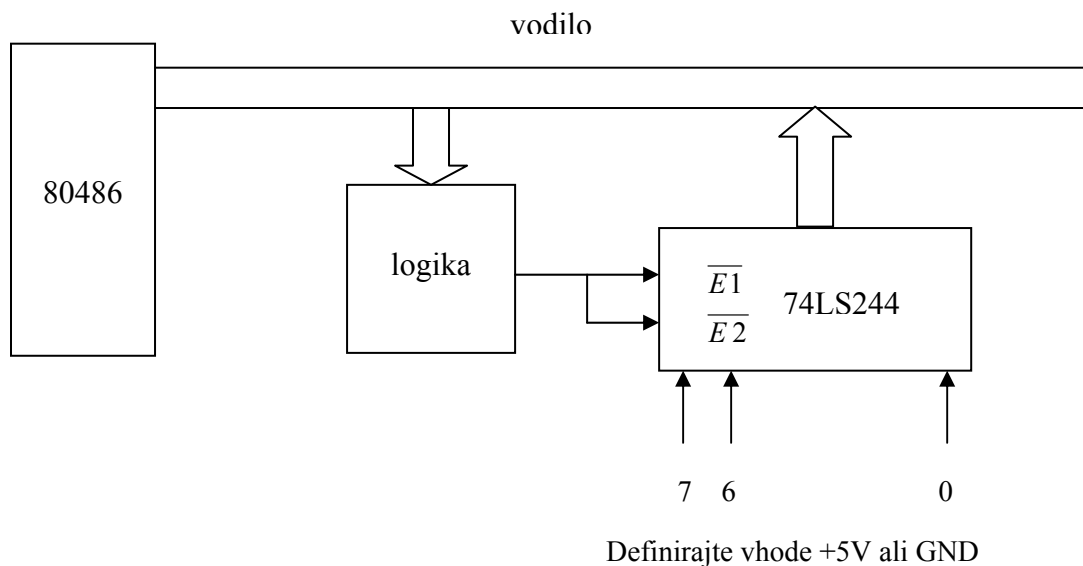
2. Za mikroprocesor 68040 želimo narediti vezje, ki shrani nivo prekinitve, na katero se je odzval 68040. Realizirajte logiko, ki v 3 - bitni register shrani nivo prekinitve.



3. Mikroprocesor Motorola 68040 ima poleg pravih vektorskih prekinitvev tudi tako imenovani »autovektor« način. Pri tem načinu procesor ob prekinitvi skoči na nek fiksni naslov. Narišite logično vezje, ki zagotovi, da procesor pri odzivu na prekinitvev prekinitvenega nivoja 5 uporabi »autovektor«. Pri vezju vzemite, da traja prek. prevzemni cikel 2 urini periodi in zagotovite pravilno tvorbo signala TA (podaljševanje!).

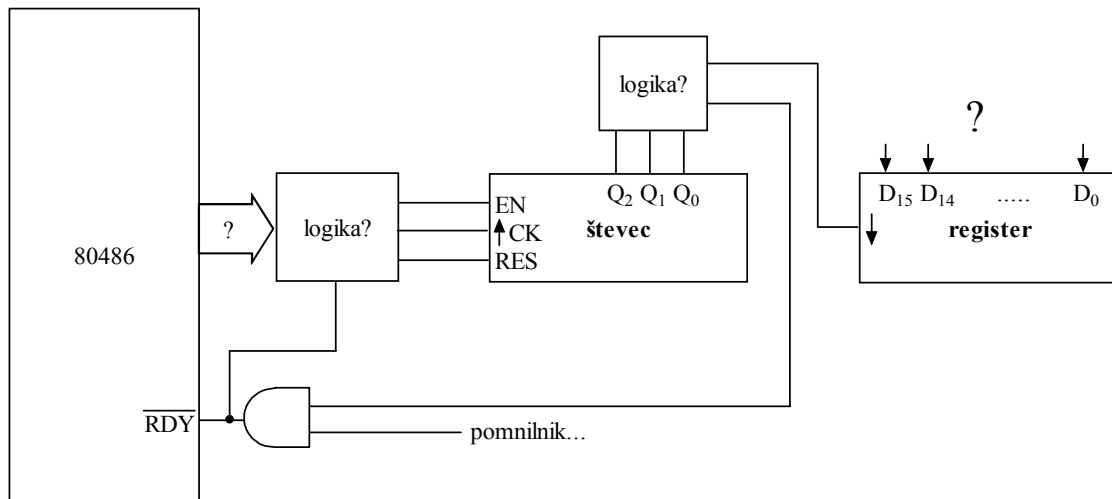
4. Na mikroprocesor 80486 želimo priključiti 8-bitni EPROM 27C040 (knjiga, stran 193). EPROM naj se nahaja na lokacijah od 3F00 0000 dalje. Realizirajte logiko (vključno s potrjevanjem) za priključitev EPROM-a na procesor. Ker je EPROM samo eden, morate uporabiti signal $\overline{BS8}$, s katerim dosežemo, da 80486 vse dostope od EPROM-a opravi 8-bitno. Logiko za tvorbo naslovnih signalov A0 in A1 EPROM-a lahko izpustite. Obvezno pa morate narediti logiko (npr. z uporabo 4 čipov LS244), ki signale D0-D7 pripelje na D0-D31 mikroprocesorja (glede na stanje signalov $\overline{BE0} - \overline{BE3}$). Vzemite, da je EPROM dovolj hiter, da podaljševanje ciklov ni potrebno.

5. Realizirajte logiko, ki pri mikroprocesorju 80468 v prekinitvenem prevzemnem ciklu da na vodilo številko vektorja 42 (Dec). Upoštevajte, da je pri 80486 prekinitveno prevzemni cikel sestavljen iz dveh ciklov - od teh je prvi slepi. Uporabite vse signale, ki so potrebni.



6. Za mikroprocesor 80486 naredite logiko za odzivanje na pomnilniške naslove, na katerih ni pomnilnika in se zato ne aktivira potrditveni signal. Logika naj zazna take naslove takrat, če prenos v 8 urinih periodah ni potrjen. Takrat naj logika aktivira potrditveni signal in v 16-bitni register shrani naslovne signale $A_{16}-A_{31}$.

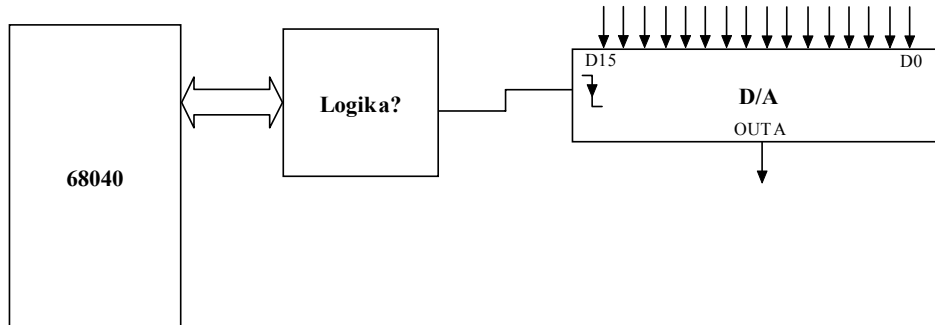
Za štetje urinih period uporabite števec na sliki. Števec ima 3 izhode Q_0 , Q_1 in Q_2 , na katerih je trenutno stanje števca (v binarni obliki). Preko vhoda RES števec postavimo na vrednost 0. Števec šteje samo, če je vhod EN v visokem stanju. CK je urin signal; števec šteje pozitivne fronte urinega signala. Vhod RES deluje sinhronsko ob pozitivni fronti CK . V register se podatek vpiše ob negativni fronti signala, kot je to prikazano na sliki.



7. Na mikroprocesor 80486 želimo priključiti eno EPROM vezje organizacije 256k x 16. EPROM naj se nahaja na lokacijah od 1000 0000 šestnajstiško dalje. Sestavite logiko (vključno s potrjevanjem) za priključitev EPROM-a na procesor (podaljševanje časa dostopa ni potrebno). Ker je EPROM samo eden, morate pri 32-bitnih dostopih uporabiti signal $\overline{BS16}$ s katerim dosežemo, da procesor te dostope razbije na dva 16 bitna.

Navodilo: Najprej določite kontrolne in naslovne signale, ki so potrebni. Pazite na pravilno priključitev naslovnih signalov na naslovne vhode EPROM-a. Posebno pazite na naslovni signal EPROM-a A_0 , za katerega morate narediti posebno logiko. Pri tvorbi \overline{CE} in \overline{OE} pazite na pravilno uporabo signalov $\overline{BE0} - \overline{BE3}$. Za priključitev EPROM-a na podatkovno vodilo uporabite vezja 74LS244.

8. Na mikroprocesor 68040 priključite 16 bitni digitalno/analogni pretvornik. Pretvornik naj se nahaja na naslovu \$FFFFFF00. Ob pisanju na ta naslov se tvori negativna fronta, ki sproži pretvorbo 16-bitne vrednosti na D0 – D15 (glej sliko). Realizirajte potrebno logiko, vključno s potrjevanjem. Opišite tudi načine, s katerimi je mogoče preprečiti, da se naslova, ki ju zaseda pretvornik ne preslikata v predpomnilnik.



9. Na mikroprocesor 68040 sta priključena dva SRAM čipa velikosti 512Kx16 bitov. Realizirajte logiko za priključitev teh dveh čipov na naslov 4000 0000 (Hex) vključno z logiko za potrjevanje. Zaradi preprostosti vzemite, da 68040 uporablja samo 16-bitne prenose (po D0-D15 ali D16-D31) in 32-bitne prenose. Vzemite, da čakalne periode niso potrebne. Neuporabljene signale na mikroprocesorju 68040 pustite nepovezane.

Navodilo: najprej določite kontrolne in naslovne signale, ki so potrebni.