

Предмет: Основи рачунарске технике 2

Вежба: Аритметичке, логичке и померачке инструкције

Група: 0

Датум и време:

Име и презиме:

Број индекса:

1. Посматра се једноадресни процесор код кога су и адресе и подаци 16-бита. Уколико важе следећи почетни услови ($ACC = 8FE2h$, $R1 = 8004h$, $N = 0$, $C = 0$, $V = 0$, $Z = 0$, $MEM[8004h] = 10h$, $MEM[10h] = 1h$) шта је резултат операције: $ADD R1$?

a) $ACC = 0FE6h$, $N = 0$, $C = 1$, $V = 1$, $Z = 0$

b) $ACC = 0FE6h$, $N = 0$, $C = 1$, $V = 0$, $Z = 0$

c) $ACC = 8FF2h$, $N = 1$, $C = 1$, $V = 0$, $Z = 0$

c) $ACC = 8FF2h$, $N = 1$, $C = 0$, $V = 0$, $Z = 0$

2. Код неког једноадресног рачунара битови 7,6,5 и 4 првог бајта наредбе садрже код операције, битови 3 и 2 садрже код начина адресирања, а битови 1 и 0 првог бајта наредбе за регистарско директно адресирање, регистарско индиректно и регистарско индиректно са померајем специфицирају регистар опште намене који се користи (R0-R3). У табелама је дат подскуп кодова операција и начина адресирања:

NACIN ADRESIRANJA	KÔD	DUZINA NAREDBE
neposredno	11	3
registarsko direktno	01	1
registarsko indirektno	10	1
registarsko indirektno sa 8-bitnim pomeraјem	00	2

NAREDBA	KÔD
SUB	1010
ADD	1100
XOR	0011
OR	0101

Подаци су једнобајтни, а адресе двобајтне. Из меморије се чита и у њу уписује бајт по бајт. Код двобајтне адресе нижи бајт је на вишој, а виши на нижој адреси. Садржај дела меморије је A6 00 0E. О којој се инструкцији ради?

a) SUB R2

b) SUB (R2)

c) XOR (R2)

d) ADD (R3)0h

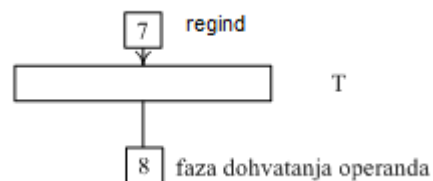
3. Посматра се део рачунара који чине меморија и процесор. Меморија је капацитета 64KB. Ширина меморијске речи је 1 бајт.

Процесор је са једноадресним форматом инструкција. Подаци су целобројне величине без знака дужине два бајта. Подаци у меморији заузимају две суседне меморијске локације, при чему се старији бајт налази на нижој локацији а млађи бајт на вишој локацији.

У процесору постоји регистар програмског бројача PC дужине два бајта, адресни регистар меморије MAR дужине два бајта, прихватни регистар податка меморије MBR дужине један бајт, прихватни регистар инструкције IR дужине четири бајта, регистар акумулатора A дужине два бајта, помоћни регистар податка B дужине два бајта и регистри опште намене R[0] до R[31] дужине два бајта. Инструкције су дужине један, два, три или четири бајта.

За адресне инструкције се битовима 7, 6 и 5 другог бајта инструкције специфицира начин адресирања и то 101 за регистарско индиректно адресирање (regind). Један од регистара опште намене R[0] до R[31] који се користи за регистарско индиректно адресирање специфициран је битовима 4 до 0 другог бајта инструкције.

Шта је потребно урадити у фази формирања адресе операнда у кораку означеном са T да би се добио исправан дијаграм?



а) $MAR \leftarrow R[IR_{20..16}]_{15..0}$

б) $B \leftarrow R[IR_{20..16}]_{15..0}$

в) $MAR \leftarrow R[IR_{20..16}]_{15..0} + IR_{15..0}$

г) $MBR \leftarrow PC_{15..8}$