

Предмет: Основи рачунарске технике 2

Вежба: Инструкције скока

Група: 0

Датум и време:

Име и презиме:

Број индекса:

1. Посматра се једноадресни процесор код кога су и адресе и подаци 16-бита. Инструкције условног скока се реализују као релативни скок у односу на текућу вредност програмског бројача РС, а померај је 8 битна целобројна величина са знаком дата другим бајтом инструкције. Дужина инструкција је два бајта. Уколико важе следећи почетни услови: PC = 10h, N = 0, C = 1, V = 1, Z = 0, MEM[15h] = 10h шта ће се наћи у регистру РС након извршавања следеће инструкције:
BNZ (PC)5h

а) PC = 17h

б) PC = 15h

в) PC = 10h

г) PC = 12h

2. Код неког једноадресног рачунара битови 7,6,5 и 4 првог бајта наредбе садрже код операције, а битови 3, 2, 1 и 0 садрже код начина адресирања. У табелама је дат подскуп кодова операција и начина адресирања:

NACIN ADRESIRANJA	KÔD	DUZINA NAREDBE
Bazno sa 8-bitnim pomerajem	1010	2
Bazno-indeksno sa 8-bitnim pomerajem	0100	2
Indeksno sa 8-bitnim pomerajem	0010	2
PC relativno sa 8-bitnim pomerajem	0000	3

NAREDBA	KÔD
JADR	1010
ADD	1100
XOR	0011
OR	0100

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 A4 00. О којој се инструкцији ради?

а) JADR (BR,XR) 00h

б) JADR (BR,XR) 0Eh

в) OR (BR)00h

г) OR (BR)0Eh

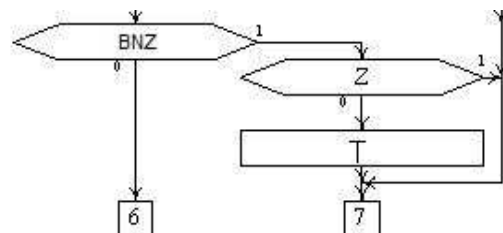
3. Посматра се део рачунара који чине меморија и процесор. Меморија је капацитета 64KB. Ширина меморијске речи је 1 бајт.

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. Инструкције су дужине један, два, три или четири бајта.

Бит 7 првог бајта инструкције има вредност 0 за инструкције скока, при чему бит 6 првог бајта инструкције има вредност 0 за инструкција условног скока и 1 за инструкције безусловног скока. Инструкција условног скока је инструкција условног скока уколико је резултат нула (BNZ). Битовима 5 до 0 првог бајта инструкције специфицира код операције за инструкције условног скока. Инструкција BNZ се реализује као релативни скок у односу на текућу вредност програмског бројача PC, а померај је 8 битна целобројна величина са знаком дата другим бајтом инструкције. Дужина инструкције је два бајта.

Шта је потребно урадити у фази извршавања инструкције у кораку означеном са Т да би се добио исправан дијаграм?



а) $PC \leftarrow PC + IR_{23} \dots IR_{23} \quad IR_{23..15}$

б) $PC \leftarrow PC + IR_{23..15}$

в) $PC \leftarrow IR_{23} \dots IR_{23} \quad IR_{23..15}$

г) $PC \leftarrow IR_{23..8}$