Građa računala

LV 5: Ponavljanje

1. Zbroji u akumulator sve brojeve od 5 do 9 koristeći naredbu CJNE.
2. Pretvori broj 200 u binarni zapis i zapiši ga u akumulator. Podijeli ga brojem 3. Cjelobrojni količnik udvostruči koristeći naredbu RL i spremi na adresu 4B. Isprobavaj program naredbu po naredbu i provjeravaj računicu u bilježnici.
3. U R0 upiši podatak 34h. Zbroji sve brojeve od 1 do 6 u akumulator i pohrani rezultat na adresu 34h indirektno adresirajući koristeći R0. Rezultat pohrani na lokaciju 0Ah. Provjeri stanje svih registara. Ispiši i objasni stanje programske i podatkovne memorije.
4. Upiši neki broj u akumulator (ovu liniju koda mijenjaj dok isprobavaš program). Memorijsku lokaciju 12h nazovi *Paran*, a memorijsku lokaciju 13h nazovi *Neparan*. Ispitaj je li upisani broj paran ili neparan i upiši ga na odgovarajuće mjesto u memoriji. Nakon toga očisti akumulator.
5. Napiši naredbu za pohranjivanje binarnog zapisa naredbi na nultu adresu u kodnoj memoriji. Zatim upiši dva jednoznamenkasta dekadska broja x i y (po izboru) u registre r0 i B. Iduća naredba neka bude poziv funkcije *funkcija*, a nakon toga naredba za pohranjivanje vrijednosti iz akumulatora u registar R1. Nakon toga napiši naredbu za upisivanje binarnog zapisa naredbi na lokaciju 30h i tu točku koda nazovi *funkcija*. Tamo napiši kod koji će u akumulator pribrojiti prvih y (zapisan u registru b) cijelih brojeva krenuvši od x (zapisan u registru r0) i vratiti se u glavni program.
6. Napravi program koji će upisati broj FD u R3 i uvećavati ga za jedan (koristeći naredbu ADD) dok se zastavica *Carry* ne postavi. Kada se postavi, otići na sljedeću naredbu koja će uvećati sadržaj akumulatora za 5. Pritom koristi naredbu JNC ili JC. Postaviti novu vrijednost iz akumulatora na stog koristeći memorijsku lokaciju 01h. Uvećati sadržaj stoga za jedan i dohvatiti novu vrijednost sa stoga na adresu 01h. Rezultat pohrani na lokaciju 0Ah. Provjeri stanje svih registara. Ispiši i objasni stanje programske i podatkovne memorije.
7. Pomnoži brojeve 23h i 0Ah. Dobiveni rezultat umanji za jedan. Provjeri stanje registara nakon izvršenja programa. Je li došlo do promjene u registru stanja (PSW)? Ispiši i objasni stanje programske i podatkovne memorije.
8. Prenijeti u indirektno adresiranu memorijsku lokaciju 2Ah (koristi registar R0) podatak 51h. Podatak zatim prenesi u akumulator A, uvećaj ga za 1. Rezultat pohrani na lokaciju 0Ah. Provjeri stanje svih registara. Ispiši i objasni stanje programske i podatkovne memorije.
9. Napiši program koji zbraja brojeve od 0Ah do 10h. Koristite registre i petlju prema želji. Konačan rezultat pohrani u registar R4. Napiši asemblerski kod i tablično prikaži sadržaj registara za svaku iteraciju petlje
10. Napiši program koji zbraja brojeve od A do F. Napiši asemblerski kod i tablično prikaži sadržaj registara za svaku iteraciju petlje. Program napiši u dvije varijante: a) pomoću instrukcije DJNZ i b) CJNE.
11. Definiraj varijablu "znak" i dodijeli joj vrijednost 5Ch. U R5 upiši vrijednost 1Fh te izvrši operaciju ILI nad varijablom R5 i varijablom "znak". Rezultat pohrani na adresu 2Ch. Objasni stanje programske i podatkovne memorije kao i ostalih registara u programskom modelu procesora.
12. Napiši program koji će nad varijablama 3Fh i 39h izvršiti logičke operacije I, ILI i isključivo ILI. Rezultat provjeriti u bilježnici.
13. Pohrani broj 3Fh u R0 i 45h na memorijsku lokaciju 15. Pomnoži ta dva broja i od nižeg dijela rezultata oduzeti broj 03h. Rezultat pohraniti na stog.
14. Koristeći akumulator, lokaciju B3h i registar R6 zbrojiti brojeve od 5 do 15 i rezultat pohraniti u registar R2.