**Blic 3. Zadatci za vježbu**

**Točni odgovori nalaze se na zadnjoj stranici. Pokušajte riješiti zadatke samostalno i onda provjerite točne odgovore.**

1. Što radi sljedeći programski odsječak:

MOV R1, #0x1000

LDR R0, [R1], #4

ADD R0, R0, R0, LSL #3

STR R0, [R1, #-4]

a) sadržaj lokacije 0x1000 množi sa 9, a u R1 će biti 0x1000

b) sadržaj lokacije 0x1000 množi sa 9, a u R1 će biti 0x1004

c) umnožak lokacije 0x1000 i broja 9 upisuje u lokaciju 0x1004, a u R1 će biti 0x1000

d) sadržaj lokacije 0x1000 množi sa 4, a u R1 će biti 0x1000

e) umnožak lokacije 0x1000 i broja 8 upisuje u lokaciju 0x1004, a u R1 će biti 0x1000

f) sadržaj lokacije 0x1000 množi sa 5, a u R1 će biti 0x1004

2. Što će biti u registrima nakon izvođenja sljedećeg odsječka:

MOV R8, #112

LDMDB R8, {R2, R1}

...

ORG 100

DW 0, 1, 2, 3, 4, 5

a) R1=1, R2=2, R8=112

b) R1=2, R2=1, R8=112

c) R1=1, R2=2, R8=104

d) R1=2, R2=1, R8=104

e) R1=2, R2=3, R8=112

f) R1=3, R2=2, R8=112

g) R1=2, R2=3, R8=104

h) R1=3, R2=2, R8=104

3. Na procesoru ARM naredba LDR R0,[R1], R2, LSL #2 radi sljedeće:

a) Čita riječ sa memorijske lokacije R1+R2 te je nakon toga množi sa 4 i sprema u registar R0; ne mijenja sadržaje registra R1 ni R2

b) Čita riječ sa memorijske lokacije R1+R2 te je nakon toga množi sa 4 i sprema u registar R0; registar R1 uvećava za R2

c) Čita riječ sa memorijske lokacije 2\*(R1 + R2) te je sprema u registar R0; ne mijenja registre R1 ni R2

d) Čita riječ sa memorijske lokacije R1, sprema ju u registar R0, te mijenja sadržaj registra R1=4\*R1+R2

e) Čita riječ sa memorijske lokacije R1, sprema ju u registar R0, te R1 uvećava za 4\*R2

f) Nepostojeća instrukcija

4. Funkcije F1 i G1 vraćaju rezultat registrom R0. Za navedeni odsječak, koji je dio funkcije F1, vrijedi:

F1 STMDB SP!, {R14,R2}

...

LDR R2, [R1], #4

...

BL G1

...

ADD R0, R0, R2

LDMIA R13!, {R2,LR}

MOV PC, LR

a) povratak iz F1 nije ispravan

b) spremanje i obnavljanje konteksta nije ispravno jer su registri u obratnom redoslijedu

c) rad s kontekstom nije ispravan jer se moraju obnavljati isti registri koji se spremaju

d) odsječak je ispravan

e) u LDM i STM je neispravno adresiranje DB i IA

f) u naredbama LDM i STM se pogrešno radi s pokazivačem stoga

g) povratak iz potprograma G1 neće se moći ostvariti

h) poziv potprograma G1 nije ispravan

i) u kontekstu nedostaje registar R1

j) u kontekstu nedostaje registar R0

5. Što će biti u R1 nakon izvođenja LDRB:

LDRB R1, 206

...

ORG 0x201

DW 0x77665544, 0x33221100

a) 0x00

b) 0x11

c) 0x22

d) 0x33

e) 0x44

f) 0x55

g) 0x66

h) 0x77

6. Funkcija F(X) koristi prijenos parametra X lokacijom iza naredbe BL. Koja tvrdnja je točna:

a) Pozivatelj mora ukloniti parametar iz lokacije nakon povratka iz F(X)

b) F(X) mora ukloniti parametar nakon što ga dohvati iz lokacije

c) Svaki poziv će potrošiti jednu lokaciju za prijenos parametra

d) Neovisno o broju poziva se troši točno jedna lokacija za parametar

e) F(X) ne može pozivati druge funkcije jer bi to promijenilo LR

f) Ništa od navedenog

7. Što će biti u R1 nakon izvođenja LDRHS:

LDRHS R1, 206

...

ORG 0x201

DW 0x88776655, 0x44332211

a) 0x7766

b) 0xFFFF7766

c) 0x8877

d) 0xFFFF8877

e) 0x6655

f) 0x5544

g) 0x4433

h) 0x3322

i) 0x2233

j) ne može se odrediti

8. Za procesor ARM napisan je sljedeći program. Program završava izvođenje na:

ORG 0

MOV SP, #0x10000

GLAVNI

BL POTP

L1 SWI 0x123456

L2 SWI 0x123456

L3 SWI 0x123456

L4 SWI 0x123456

POTP STMFD R13!, {R1, R2, R14}

...

LDMFD R13!, {R14, R1, R2}

MOV PC, LR

a) Labeli GLAVNI

b) Labeli L1

c) Labeli L2

d) Nije moguće odrediti bez znanja o sadržaju registra R1

e) Nije moguće odrediti bez znanja o sadržaju registra R2

f) Program će se se vrtiti u beskonačnoj petlji i neće završiti

g) Doći će do greške prilikom izvođenja programa

9. Procesor ARM izvodi sljedeći programski odsječak. Za naredbu MOVEQ vrijedi jedna od sljedećih tvrdnji:

PET ...

MOV R0, #2

CMP R0, R1

BEQ PET

MOVEQ R0, #7

...

a) Naredba MOVEQ se nikad neće izvesti

b) Naredba MOVEQ je nepravilno napisana

c) Nije moguće utvrditi da li će se naredba MOVEQ izvesti jer nije poznat sadržaj R1

d) Naredba MOVEQ će se sigurno izvesti

10. Sljedeći programski odsječak prikazuje funkciju POTP. Koja tvrdnja je točna:

POTP STMDB SP!, {LR}

...

BL FUNK

...

LDMIA R13!, {R14}

MOV R15, R14

a) Odsječak je neispravan, jer je pohranjivanje na stog nepravilno izvedeno

b) Odsječak je neispravan, jer neće doći do povratka iz funkcije POTP

c) Odsječak je ispravan

d) Odsječak je neispravan, jer funkcija FUNK mora pohraniti povratnu adresu

e) Odsječak je neispravan, jer su upotrijebljene krive naredbe LDM i STM

11. Što će napraviti sljedeći programski odsječak:

MOV R0, #6

MOV R1, #7

MOV R2, #3

STR R0, [R1, -R2]

a) Pohraniti 32-bitnu vrijednost 6 na lokaciju 4, sadržaj registara ostaje isti

b) Pohraniti 32-bitnu vrijednost 6 na lokaciju 4, smanjiti R1 za 3

c) Pohraniti 32-bitnu vrijednost 6 na lokaciju 7, smanjiti R1 za 3

d) Pokušati pohraniti 32-bitnu vrijednost 6 na lokaciju 7 i to će biti greška jer 7 nije djeljiv sa 4

e) Učitati 32-bitnu vrijednost sa lokacije 7, smanjiti je za 3 i pohraniti u R0

f) Pokušati učitati 32-bitnu vrijednost sa lokacije 7 i to će biti greška jer 7 nije djeljiv sa 4

12. Koja je vrijednost registra R0 nakon izvođenja sljedećeg odsječka:

ORG 0

LDRSH R0, A

ORG 0x100

A DH 0x80

a) 0x100

b) 0x80

c) 0x FF80

d) 0x FFFF FF80

e) 0x FFFF F100

f) Ništa od navedenog

13. Naredba ADD R0,R0,R1,LSL #2 računa sljedeću funkciju:

a) Navedena naredba ne postoji

b) R0=(R0+R1)\*2

c) R0=(R0+R1)\*4

d) R0=R0+R1\*2

e) R0=R0+R1\*4

14. Izvodi se sljedeći programski odsječak. Nakon izvođenja instrukcije LDMDB sadržaji registara R0,R1,R2,R3 bit će redom:

...

LDR R0, A

LDMDB R0!, {R1,R2,R3}

...

A DW 0x100

ORG 0xF4

DW 1

DW 2

DW 3

DW 4

DW 5

DW 6

a) 0xF8, 1, 2, 3

b) 0x100, 2, 3, 4

c) 0x100, 1, 2, 3

d) 0xF4, 2, 3, 4

e) Ništa od navedenog

15. Naredba STRH R1,[R2],-R3 radi sljedeće:

a) Spremi poluriječ iz R1 na adresu R2, i nakon toga umanji registar R1 za vrijednost registra R3

b) Spremi poluriječ iz R1 na adresu R2, i nakon toga umanji registar R2 za vrijednost registra R3

c) Spremi poluriječ iz R2 na adresu R1, i nakon toga umanji registar R2 za vrijednost registra R3

d) Spremi poluriječ iz R2 na adresu R1, i nakon toga umanji registar R1 za vrijednost registra R3

e) Spremi poluriječ iz R3 na adresu R2, i nakon toga umanji registar R3 za vrijednost registra R1

**I par pitanja iz starijeg gradiva koje također ulazi u ovaj blic:**

16. Kod zbrajanja 2'k-brojeva greška se otkriva uvjetom:

a) prijenos == 1

b) prijenos == 0

c) posudba == 1

d) posudba == 0

e) preljev == 1

f) preljev == 0

g) predznak == 1

h) predznak == 0

17. Kod usporedbe 2'k brojeva i ispitivanja uvjeta >= (veći ili jednak) vrijedi:

a) Treba ispitati samo zastavicu predznaka

b) Treba ispitati samo zastavicu prijenosa

d) Treba ispitati samo zastavicu preljeva

d) Treba ispitati zastavice predznaka i prijenosa

e) Treba ispitati zastavice predznaka i preljeva

f) Treba ispitati zastavice preljeva i prijenosa

18. Za 8-bitni format 2'k vrijedi:

a) prikazivi opseg je 0 do 255

b) prikazivi opseg je 0 do 256

c) prikazivi opseg je 0 do 128

d) prikazivi opseg je 0 do 127

e) prikazivi opseg je -128 do +127

f) prikazivi opseg je -128 do +128

g) prikazivi opseg je -127 do +127

h) prikazivi opseg je -127 do +128

19. U 32-bitnom registru je zapisan broj u formatu NBC: 0x EE6B 27FF. Ako promatramo taj broj kao da je u formatu 2'k, onda je njegov iznos:

a) 0x EE6B 27FF

b) -0x EE6B 27FF

c) NBC broj ne može se promatrati kao 2'k broj

d) -0x 1194 D801

e) 0x 1194 D801

**Rješenja su na sljedećoj stranici**

Rješenja:

1 b

2 a

3 e

4 i

5 g

6 c

7 j HS je uvjet, a zastavice nisu poznate

8 b

9 a Za R1==2 se zauvijek vrti petlja PET. Za R1!=2 se ni BEQ ni MOVEQ sigurno neće izvesti

10 c

11 a

12 b

13 e

14 e Točan odgovor je: 0xF4, 1, 2, 3

15 b

16 e

17 e

18 e

19 d Ovaj zadatak se ne rješava računanjem, jer bi to bilo presporo, nego eliminacijom nelogičnih odgovora