

**Dalyko "Kompiuteriu architektūra" egzamino klausimai  
2002 03 01**

1. Pervesti desimtaini skaičiu 577,03 į astuntainę pozicinę sistemą  
(ATS: 1101,0(17270243656050753412))

2. Užrašyti desimtaini skaičiu 17 sesioliktaine sistema:

- a. Skaiciu be zenklo formatu *11*
- b. Skaiciu su zenklu formatu *11*
- c. Simboliniu formatu *3137*
- d. Desimtainiu supakuotu skaičiu formatu *11*
- e. Desimtainiu nesupakuotu skaičiu formatu *01*

3. Pateikti valdymo perdavimo adreso apskaiciavimą:

- a. E71F E2 FA loop INIT (ATS: E71D)
- b. 8EDC E9 12 34 jmp SKIP (ATS: A113)

4. Registru reikšmės yra: DS=10FE SS=1234 CS=74E3 ES=44FF BP=6611 SI=00F1  
DI=31FF. Apskaiciuoti efektyvų adresą pagal adresavimo baitą:

- a. 83 (ATS: C9BB)
  - b. 3E (ATS: 31AB)
- ir poslinkį :31AB, nurodyta komandoje

5. Registru reikšmės yra: DS=10fe SS=1234 CS=74E3 ES=44FF BP=6611 SI=00F1 DI=31FF. Apskaiciuoti  
Absoliutų adresą pagal adresavimo baitą ir poslinkį: 31AB, nurodyta komandoje:

- a. 83
- b. 3E

6. Parasyti mikrokomandą, kuri skaičiu 16383 nusiuncia į registrą MBR.

7. Baitų atimties operacija iš desimtainės reikšmės 97 atimti desimtainę reikšmę (-33) ir pagal rezultata  
suformuoti pozymius.

8. Registras AL=07, registras BX=AF00, registras CX=0002. Kokia bus registro AX reikšmė, įvykdžius  
komandą AAD?

9. Registų SI ir DI reikšmės yra 0004, registras CX=0003, registras SF=0600. kokios bus registų SI ir DI  
reikšmės įvykdžius komandą: rep scasw? (ATS: DI=FFFE, SI=0004)

10. kokie bus atliekami veiksmai vykdant komandą xlat?

## Variantas A

### Privalomo minimumo klausimai teigiamam pažymiui gauti

1. Perversti dešimtainį skaičių 1000.001 į dvejetainę ir šešioliktinę sistemas.
2. užrašyti dešimtainį skaičių -1 šešioliktaine sistema:
  - a. Skaičių be ženklo formatu; *FF*
  - b. Skaičių su ženklu formatu; *FF*
  - c. Simboliniu formatu; *323535*
  - d. Dešimtainių supakuotų skaičių formatu; *55*
  - e. Dešimtainių nesupakuotų skaičių formatu. *05*
3. Pateikti valdymo perdavimo adreso apskaičiavimą:
  - a. 07FD 75 F1 90                      jne ABC
  - b. 0F01 E8 FF00                      call DEF
4. Registrų reikšmės yra: DS=A234, SS=1234, CS=7DE3, ES=4444, BP=3232, BX=66FF. Apskaičiuoti efektyvų adresą pagal adresavimo baitą ir poslinkį: 12DE. (SI=0012, DI=0FFF)
  - a. 30
  - b. 5F
5. Registrų reikšmės yra DS=A234, SS=1234, CS=7DE3, ES=4444, BP=3232, BX=66FF. Apskaičiuoti absoliutų adresą pagal adresavimo baitą ir poslinkį: 12DE
  - a. F0
  - b. 5F

### Papildomi klausimai pažymiui nuo 6 iki 10 gauti

6. Parašyti besąlyginio valdymo perdavimo mikrokomandą.
7. Baitų sudėties operacija sudėti dešimtaines operandų reikšmes: 69 + 99 ir pagal rezultatą suformuoti požymius.
8. Sudėti dešimtainius supakuotus skaičius. Pateikti tarpinius rezultatus:
  - a. 55 + 61;    *16*
  - b. 96 + 67;    *63*
  - c. 61 + 45.    *06*
9. Registrų AX ir BX reikšmės yra DC5C, registrų IP ir SP reikšmės yra dešimtainis skaičius 1024. steko viršūnės reikšmė yra 128. Vykdanč fragmentų:
  - a. mov ss, ax  
    mov sp, bx
  - b. mov si, ax  
    mov sp, bx

pirmąją komandą kyla pertraukimo signalas. Kokia sekanti reikšmė bus įrašyta į steką?
10. Kokie bus atliekami veiksmai vykdant komandą INT 3?

## Variantas B

### Privalo minimumo klausimai teigiamam pažymiui gauti

1. Pervesti dešimtaini skaičių 19.7 į dvejetainę ir šešioliktinę sistemas.
2. Užrašyti dešimtainį skaičių 76 viename baite šešioliktinė sistema:
  - a. Skaičių be ženklo formatu;
  - b. Skaičių su ženklu formatu;
  - c. Simboliu formatu;
  - d. Dešimtainių supakuotu skaičių formatu;
  - e. Dešimtainių nesupakuotu skaičių formatu;
3. Pateikti valdymo perdavimo adreso apskaiciavimą;
  - a. 004C 75 14 90 90 jne ABC
  - b. 005D E8 FFBC call DEF
4. Registru reikšmės yra EEEE. Apskaiciuoti efektyvę adresą pagal adresavimo baitą:
  - a. 01
  - b. 12
5. Registru reikšmės yra EEEE. Apskaiciuoti absoliutų adresą pagal adresavimo baitą:
  - a. 01
  - b. 12

### Papildomi klausimai pažymiui nuo 6 iki 10 gauti

6. Parasyti mikrokomandą, kuri registre MBR suformuoja reikšmę -3, nenaudojant skaitymo iš atminties.
7. Baitu sudėties operacija sudėti dešimtines operandų reikšmes: 103 + 111 ir pagal rezultata suformuoti pozymius.
8. Sudėti dešimtainius supakuotus skaičius. Pateikti tarpinius rezultatus:
  - a. 62 + 63;
  - b. 68 + 66;
  - c. 55 + 47;
9. Registru AX ir BX reikšmės yra CCCC, registru IP ir SP reikšmės yra dešimtainis skaičius 256. Steko viršūnės reikšmė yra 1234. Vykdamas fragmentą:
  - a. pop ss  
mov sp, bx
  - b. pop ss  
mov sp, bxpirmąją komandą kyla pertraukimo signalas. Kokia sekanti reikšmė bus įrašyta į steką.
10. Kokie bus atliekami veiksmai vykdamas komanda INTO

2003.01.13

**Variantas A**

1. Užrašyti skaičių 57,17 slankaus kablelio formatu 4 baituose
2. Apskaičiuoti valdymo perdavimo adresą (su loop'u)
3. Duota komanda **lea bx, number** ir jos mašinis kodas.  $BX = ?$
4. Duota tolumo iškvietimo komanda. Apskaičiuoti AA.
5. Duoti registrai, adresavimo baitas ir poslinkis. Apskaičiuoti EA.
6. Duoti registrai, adresavimo baitas ir poslinkis (tokie pat). Apskaičiuoti AA.
7. MPL kalba parašyti komandą, kuri nusiunčia į MBR 16382.
8.  $SF = 00$ . Sudėti dešimtainius skaičius 249 ir 138. Pagal rezultatą suformuoti požymius
9.  $AX = 0713$ . Vykdoma komanda **AAM**.  $AX = ?$
10.  $SI = DI = 000A$ ,  $CX = 0010$ ,  $SF = FFFF$ . Vykdoma komanda **rep lodsw**.  $SI + DI = ?$

**2003 01 24 Variantas A**

1. Registras AL=07, registras AH=06, registras CX=0005. Kokia bus registro AX reikšmė įvykdžius komandą AAD.
2. Registras AL=CB, požymis AF=1. Kokia bus registro AL reikšmė atlikus komandą DAA.
3. Užrašyti dešimtainį skaičių -7,7 slankaus kablelio koprosoriaus vidiniu šešioliktaine sistema.
4. Įvykdžius norodytą komandą, apskaičiuoti sekančios vykdomos komandos adresą, kai  $AX=0003$ ,  $BX=0002$ ,  $CX=0001$ ,  $DX=0000$ :  
01B9 EB F2      jmp number (01B9 yra poslinkis kodo segmente)
5. Registrų reikšmės yra: DS=21FE, SS=5634, CS=31CC, ES=41E3, BP=9A32, BX=7536, SI=45FA DI=22F1. Apskaičiuoti operando efektyvų adresą pagal adresavimo baitą 46.      ..r  
Po adresavimo baito seka baitai: AE01
6. Registrų reikšmės yra: DS=21FE SS=5634 CS=31CC ES=41E3 BP=9A32 BX= 7536 SI=45FA DI=22F1. Apskaičiuoti operando absoliutų adresą pagal adresavimo baitą 46.  
Po adresavimo baito seka baitai: AE01
7. Parašyti mikrokomandas MPL kalba, kurios išvalo registrą MBR, nenaudojant konstantinių registrų.
8. Registras SF=0000. Baitų sudėties komanda prie dešimtainės reikšmės -122 pridedama dešimtainė reikšmė -19. Užrašyti naują registro SF reikšmę.

9. Registras SS=ABCD, registras SP=02, registras BP=AF00, registras CX=10.

Kokia bus registro SP reikšmė šešioliktainėje sistemoje įvykdžius išorinę komandą INT?

10. Registrų reikšmės yra SI=578B ir DI= ABCD, registras CX=0075, registras SF=0000. Kokia bus registrų SI ir DI reikšmių suma, įvykdžius komandą: rep stosw?

### **Kompiuterių architektūros egzamino klausimai (2003 02 28 Variantas A)**

1. Užrašyti dešimtainį skaičių -33.33 slankaus kablelio formatu 8 baituose šešioliktaine sistema.
2. Kokia bus registro BX reikšmė įvykdžius nurodytą komandą, kai AX=00FA, DS=3E21, SS=34A6, CS=C13B, ES=3EE1, BP=B2A2, BX=7C36, SI=451A, DI=2AFC.  
8D 59 A0 D0 (komandos mnemonika : lea bx,number)
3. Apskaičiuoti nurodytos komandos operando absoliutų adresą, kai DS=3E21, SS=34A6, CS=C13B, ES= 3EE1, BP=B2A2, BX=7C36, SI=451A, DI=2AFC.  
268B 2E 80 90 (komandos mnemonika : mov bp,[es:number])
4. Įvykdžius nurodytą komandą,apskaičiuoti sekančios vykdomos komandos efektyvų adresą, kai AX=0003, BX=0002, CX=0001, DX=0000, SF=0000.  
FFFE E0 A3 loopne number (FFFE yra poslinkis kodo segmente)
5. Registrų reikšmės yra :DS=FE21, SS=3456, CS=C131, ES=3EE3, BP=92A2, BX=7536, SI=45FA, DI=22F1.Prefiksinė komanda yra 26. Apskaičiuoti operando efektyvų adresą pagal adresavimo baitą 86.  
Po adresavimo baito seka baitai: 9134.
6. Registrų reikšmės yra :DS=FE21, SS=3456, CS=C131, ES=3EE3, BP=92A2, BX=7536, SI=45FA, DI=22F1.Prefiksinė komanda yra 26. Apskaičiuoti operando absoliutų adresą pagal adresavimo baitą 86.  
Po adresavimo baito seka baitai: 9134.

7. Parašykite 2 mikrokomandas MPL kalba, kurios į registrą MBR pasiunčia dešimtainę reikšmę -40.
8. Registras SF=0000. Baitų sudėties komanda prie dešimtainės reikšmės -128 pridedama dešimtainė reikšmė -29. Užrašykite naują registro SF reikšmę.
9. Atminties baituose su adresais nuo 0 iki 255 yra užrašytos reikšmės nuo 255 iki 0. Kokia bus registro CS reikšmė šešioliktainėje sistemoje įvykdžius komandą INT9 ?
10. Registrų reikšmės yra SI=FFFF, DS=1234, DI=FFFE, ES=1234, registras CX=FFFF, registras SF=FF00. Duomenų segmento baito su adresais FFFF reikšmė yra 2. Kokia bus duomenų segmento visų baitų reikšmių suma įvykdžius komandą: rep movsb ?

#### **Kompiuterių architektūros egzamino klausimai (2003 01 22 Variantas A)**

1. Pervesti dešimtainį skaičių 13.13 į aštuntainę sistemą.
2. Užrašyti dešimtainį skaičių -117 išplėstiniu dešimtainių supakuotų skaičių formatu šešioliktaine sistema.
3. Užrašyti dešimtainį skaičių -4.4 slankaus kablelio formatu ašoniuose baituose šešioliktaine sistema.
4. Įvykdžius nurodytą komandą, apskaičiuoti sekančios vykdomos komandos efektyvų adresą, kai AX=0003, BX=0002, CX=0001, DX=0000.  
062F E2 F2      loop number (062F yra poslinkis kodo segmente)
5. Registrų reikšmės yra :DS=21FE, SS=5634, CS=31CC, ES=41E3, BP=9232, BX=7536, SI=45FA, DI=22F1. Apskaičiuoti operando efektyvų adresą pagal adresavimo baitą 82.  
Po adresavimo baito seka baitai: FE01.
6. Registrų reikšmės yra :DS=FE21, SS=3456, CS=C131, ES=3EE3, BP=92A2, BX=7536, SI=45FA, DI=22F1. Apskaičiuoti operando absoliutų adresą pagal adresavimo baitą 82.  
Po adresavimo baito seka baitai: FE01.
7. Parašykite mikrokomandą MPL kalba, kuri išvalo registrą MBR, nenaudojant registro 0.
8. Registras SF=0000. Sudėties komanda prie dešimtainės reikšmės 222 pridedama dešimtainė reikšmė 98. Užrašykite naują registro SF reikšmę.

9. Registras SS=ABCD, registras SP=02, registras BP=AF00, registras CX=10.  
Kokia bus registro SP reikšmė šešioliktainėje sistemoje įvykdžius išorinę komandą CALL ?
10. Registrų SI ir DI reikšmės yra ABCD, registras CX=0000, registras SF=FF00. Kokia bus registrų SI ir DI reikšmių suma įvykdžius komandą rep lodsw?

### Kompiuterių architektūros egzamino klausimai (2003 01 06 Variantas A)

1. Užrašyti dešimtainį skaičių -18.017 į aštuntainę sistemą.
2. Užrašyti dešimtainį skaičių -87 skaičių su ženklu formatu 2 baituose šešioliktaine sistema.  
*Ats: FFA9*
3. Užrašyti dešimtainį skaičių -2 slankaus kablelio formatu 4 baituose šešioliktaine sistema.  
*Ats: C0 00 00 00, (-3 = C0 66 66 63)*
4. Apskaičiuoti valdymo perdavimo komandą:  
71EA E8 F1 B2      call number  
*Ats: 003B*
5. Registrų reikšmės yra :DS=21FE, SS=5634, CS=31CC, ES=41E3, BP=9A32, BX=7536, SI=45FA, DI=22F1. Apskaičiuoti operando efektyvų adresą pagal adresavimo baitą AE.  
Po adresavimo baito seka baitai: B0 89.  
*Ats: BP + 80 79*
6. Registrų reikšmės yra :DS=FE21, SS=3456, CS=C131, ES=3EE3, BP=92A2, BX=7536, SI=45FA, DI=22F1. Apskaičiuoti operando absoliutų adresą pagal adresavimo baitą AE.  
Po adresavimo baito seka baitai: B0 89.
7. Parašykite mikrokomandą, kuri skaičių 16383 nusiunčia į registrą MBR.
8. Registras SF=0000. Baitų atimties operacija iš dešimtainės reikšmės 99 yra atimta dešimtainė reikšmė (-33). Pagal rezultatą užrašyti naują registro SF reikšmę.  
*Ats: SF=1, CF=0, ZF=0, OF=1 ; 08 81*
9. Registras AL=03, registras AH=07, registras BX=AF00, registras CX=0001.  
Kokia bus registro AX reikšmė šešioliktainėje sistemoje įvykdžius komandą AAD?

10. Registrų SI ir DI reikšmės yra 000A, registras CX=0002, registras SF=0C00. Kokia bus registrų SI ir DI reikšmių suma įvykdžius komandą rep stow?

Ats: 000C,

7. ats:  $MBR = RIGHT\_SHIFT(SIGN + (-1))$  arba  $MBR = RIGHT\_SHIFT(COM(SIGN) + 0)$

### Kompiuterių architektūros egzamino klausimai (2003 03 12 Variantas B)

1. Užrašyti dešimtainį skaičių 67.67 slankaus kablelio formatu 4 baituose šešiolyktaine sistema. *42 87 57 0A*
2. Kokia bus registro BP reikšmė įvykdžius nurodytą komandą, kai AX=00FA, DS=3E21, SS=34A6, CS=C13B, ES=3EE1, BP=B2A2, BX=7C36, SI=451A, DI=2AFC.  
8D AE AF DA (komandos mnemonika : lea bx,number) *4671*
3. Apskaičiuoti nurodytos komandos operando absoliutų adresą, kai DS=3E21, SS=34A6, CS=C13B, ES= 3EE1, BP=B2A2, BX=7C36, SI=451A, DI=2AFC.  
2E 8B 7E 87 (komandos mnemonika : mov di,[cs:number]) *CBD29*
4. Įvykdžius nurodytą komandą, apskaičiuoti sekančios vykdomos komandos absoliutų adresą, kai AX=0003, BX=0002, CX=0001, DX=0000, SF=0000.  
FFFA EA 80 90 00 90 90 jmp far ptr label (FFFA yra poslinkis kodo segmente) *99080*
5. Registrų reikšmės yra :DS=FE21, SS=3456, CS=C131, ES=3EE3, BP=92A2, BX=7536, SI=45FA, DI=22F1, SP=22F1. Prefiksinė komanda yra 2E. Apskaičiuoti operando efektyvų adresą pagal adresavimo baitą 73.  
Po adresavimo baito seka baitai: 81 A4. *B514*
6. Registrų reikšmės yra :DS=FE21, SS=3456, CS=C131, ES=3EE3, BP=92A2, BX=7536, SI=45FA, DI=22F1, SP=22F1. Prefiksinė komanda yra 2E. Apskaičiuoti operando absoliutų adresą pagal adresavimo baitą 73.  
Po adresavimo baito seka baitai: 81 A4. *CC824*
7. Parašykite 2 mikrokomandas MPL kalba, kurios į registrą MBR pasiunčia reikšmę FFD0.
8. Registras SF=0000. Baitų sudėties komanda prie dešimtainės reikšmės -102 pridedama dešimtainė reikšmė -26. Užrašykite naują registro SF reikšmę. *0091*



9. Atminties baituose su adresais nuo 0 iki 255 yra užrašytos reikšmės nuo 255 iki 0. Koks bus komandos INT 21h pertraukimo apdorojimo programos absoliutus adresas ?  
*8020B*

10. Registrų reikšmės yra SI=FFFE, DS=1234, DI=FFFC, ES=1234, registras CX=7FFF, registras SF=FF00. Duomenų segmento baito su adresais FFFE reikšmė yra 01, o baito su adresu FFFF reikšmė yra 02. Kokia bus duomenų segmento visų baitų reikšmių suma įvykdžius komandą: rep movsw ? *98304*

7. *X=15; MBR=LEFT\_SHIFT(COM(1)+COM(1)); MBR=LEFT\_SHIFT(COM(1)+MBR)*

2003 08 25

1. Užrašyti dešimtainį skaičių -17.7 (-17,17) slankaus kablelio formatu 4 baituose šešioliktaine sistema  
*C1 89 56 28*

2. Registrai AL=08, AH=09, CX=0000. Kokia bus registro AX reikšmė šešioliktainėje sistemoje, įvykdžius komandą AAD?  
*0002*

3. Registas AX=0000, požymis AF = 1. Kokia bus registro AX reikšmė, atlikus komandą AAA?  
*0106*

4. Įvykdžius nurodytą komandą, apskaičiuoti sekančios vykdomos komandos adresą, kai AX=0003, BX=0002, CX=0000, DX=0001.  
FFFE EB FE jmp number (FFFE yra poslinkis kodo segmente)  
*FFFE*

5. Registrų reikšmės yra :DS=FE21, SS=3456, CS=CC31, ES=E341, BP=329A, BX=3675, SI=FA45, DI=F122. Apskaiciuoti operando efektyvu adresą pagal adresavimo baitą AE.  
Po adresavimo baito seka baitai AB BA. *ED45*

6. Registrų reikšmės yra :DS=FE21, SS=3456, CS=CC31, ES=E341, BP=329A, BX=3675, SI=FA45, DI=F122. Apskaiciuoti operando absoliutų adresą pagal adresavimo baitą AE.  
Po adresavimo baito seka baitai AB BA.

7. Parašykite mikrokomandą MPL kalba, kuri užrašo reikšmę -2 į registrą MBR, nenaudojant konstantinių registrų.

8. Registras SF=0000. Baitų sudėties komanda prie dešimtainės reikšmės 200 pridedama dešimtainė reikšmė -100. Užrašykite naują registro SF reikšmę. *0811*

9. Registras SS=ABCD, registras SP=0002, registras BP=AF00, registras CX=0010. Kokia bus steko viršūnės reikšmė šešioliktainėje sistemoje, įvykdžius komandą:  
3410 9A EBF E1234                      call text(3410 yra poslinkis kodo segmente) 1534
10. Registrų reikšmės yra SI=EE8B ir DI=12CD, registras CX=0029, registras SF=0000. Kokia bus registrų SI ir DI reikšmių suma, įvykdžius komandą: rep lodsw?  
01AA

### Kompiuterių architektūros egzamino klausimai 2004

#### Variantas A

1. Užrašyti dešimtainį skaičių -43,3 slankaus kablelio formatu aštuoniuose baituose šešioliktaine sistema  
*C0 45 A6 66 66 66 66 66*
2. Registrai AL=FC, AH=07, CX=0000. Kokia bus registro AX reikšmė, įvykdžius komandą AAD?  
*AL = AH \* 10 + AL = 0042h*
3. Registas AL=FB, AF = 1. Kokia bus registro AL reikšmė, įvykdžius komandą DAA?  
*AL = 61*
4. AX=0003, BX=0000, CX=0001, DX=0000. Pateikti valdymo perdavimo adreso apskaičiavimą:  
FFFA EB A1 jmp nb
- |               |                  |
|---------------|------------------|
| <i>FFFA</i>   |                  |
| +    2        |                  |
| -----         |                  |
| <i>FFFFC</i>  |                  |
| + <i>FFA1</i> |                  |
| -----         |                  |
| <i>1FF9D</i>  | <i>ATS: FF9D</i> |
5. Registrų reikšmės yra :DS=21FE SS=5634 CS=3122 ES=41E3 BP=9A32 BX=7536 SI=45FA DI=22F1.  
Adresavimo baitas 73, paskui poslinkis 90 01. Apskaiciuoti efektyvų adresą pagal adresavimo baitą:  
*BP + DI + Disp*
- |             |  |
|-------------|--|
| <i>9A32</i> |  |
| <i>22F1</i> |  |
| -----       |  |
| <i>BD23</i> |  |
| <i>FF90</i> |  |
| -----       |  |

BCB3

6. Registru reikšmės yra :DS=21FE SS=5634 CS=3122 ES=41E3 BP=9A32 BX=7536 SI=45FA DI=22F1.

Adresavimo baidas 73,paskui poslinkis 90 01. Apskaiciuoti absoliutu adresu pagal adresavimo baidas ir poslinki.

```
56340
BCB3
-----
61FF3
```

7. Parasyti mikrokomanda ,kuri skaiciu -6 nusiuncia i registra MBR.

$MBR = LEFT\_SHIFT(COM(+1)+(-1)) <= -6$   $\{MBR = COM(+1) + (-1) <= -3\}$

8. Duoti du skaiciai -119 ir 122. Registro SF = 0000, atleikama sudeties opereacija,Kokia bus SF reiksme?

```
-119= 0111 0111
      1000 1000
      +      1
      -----
      1000 1001
122=  0111 1010
      -----
      (1)0000 0011
```

9. SS= ABCD SP= FFF2 BP=AF00 CX=0011.Kokia bus registro SP reikšmė ,įvykdžius grįžimą iš tolimos CACB 00?

```
11001010 11001011 00000000
FFF2
+ 2
-----
FFF6
00CB
-----
00C1
```

- 10.Registru reikšmės yra: SI= E587 DI= FFF8 CX=0011 SF=0000. Kam bus lygi DI+SI, įvykdžius komandą rep stosb?

```
FFF8
+ 11
-----
0009
E587
-----
E590
```

## Variantas B

1. Užrašyti dešimtainį skaičių -37.7 slankaus kabelio formatu aštuoniuose baituose šešioliktaine sistema  
C0 42 D9 99 99 99 99 99

2. Registrai AL=FF, AH=06,CX=0000. Kokia bus registro AX reikšmė, įvykdžius komandą AAD?

$AL = AH * 10 + AL = 3C + FF = 3B$

3. Registas AL=FF, AF = 0. Kokia bus registro AL reikšmė, įvykdžius komandą DAA?

$AL = 65$

4. AX=0003, BX=0002, CX= 0001, DX=0000. Pateikti valdymo perdavimo adresu apskaičiavimą:  
B901 EB80 jmp number

B901

```

+   2
-----
B903
+FF80
-----
B883

```

ATS: B883

5. Registru reikšmės yra :DS=21FE SS=5634 CS=3122 ES=41E3 BP=9A32 BX=7536 SI=45FA DI=22F1.

Adresavimo baitas 73, paskui poslinkis 90 01. Apskaiciuoti efektyvu adresą pagal adresavimo baitą:

$BP + DI + Disp$

9A32

22F1

-----

BD23

FF90

-----

BCB3

6. Registru reikšmės yra :DS=21FE SS=5634 CS=3122 ES=41E3 BP=9A32 BX=7536 SI=45FA DI=22F1.

Adresavimo baitas 73, paskui poslinkis 90 01. Apskaiciuoti absoliutų adresą pagal adresavimo baitą ir poslinkį.

56340

BCB3

-----

61FF3

7. Parasyti mikrokomandą, kuri skaičiu -8 nusiuncia į registrą MBR.

$X=15; \quad MBR = RIGHT\_SHIFT(COM(MBR)+0);$

8. Duoti du skaičiai -122 ir 119. Registro SF = 0000, atliekama sudėties operacija, kokia bus SF reikšmė?

-122 = 0111 1010

1000 0101

+ 1

-----

1000 0111

119 = 0111 1010

-----

1111 1101

SF=1 OF=0 CF=0 PF=0 AF=0

XXXX ODI SZXA XPXC

0000 0000 1000 0000

ats: SF=0080

9. SS= ABCD SP= 00F2 BP=AF00 CX=0010. Kokia bus registro SP reikšmė, įvykdžius grįžimą procedūros su komanda CA CBCC?

CA=11001010

00F2

+ 4

-----

00F6

CCCB

-----

CDC1

10. Registru reikšmės yra: SI= F578 DI= FFE8 CX=0010 SF=0000. Kam bus lygi DI+SI, įvykdžius komandą rep stow?

FFE8

+ 20

-----

0008

F578

-----

F580

## Variantas A

1. AL=FC AH=07 CX=0000 vykdoma komanda AAD. AX=?
2. AL=FB AF=1 vykdoma komanda DAA. AL=?
3. Uzrasyti desimtaini skaičiu -43,3 slankaus kablelio formatu astuoniuose baituose sesioliktaine sistema.
4. AX=0003 BX=0000 CX=0001 DX=0000 FFFA EB A1 JMP nb valdymo perdavimo adresas=?
5. DS=21FE SS=5634 CS=3122 ES=41E3 BP=9A32 BX=7536 SI=45FA DI=22F1 adresavimo baitas 73 po jo seka 90 01 EA=?
6. Rasti AA.
7. Parasyti mikrokomanda MPL kalba kuri skaičiu -6 nusiuncia i registra MBR
8. SF=0000 Sudedama desimtainiai skaičiai -119 ir 122 SF=?
9. SS=ABCD SP=FFF2 BP=AF00 CX=0011 Kokia registro SP reiksme ivykdzius gryzima is tolimos proceduros komandos (kaskas panasaus) CA CB 00
10. SI=E587 DI=fff8 CX=0011 SF=0000 Kokia SI ir DI suma ivykdzius komanda rep stosb?

---

1. Duotos registru reikšmės ah=09, al=89, cx=0002(visos reikšmės sesioliktainiai skaičiai). Klausimas: Kokia bus registro AX reikšmė ivykdzius komanda AAM.

2. Duota registro AX reikšmė ax=000B ir AF = 1.Klausimas: Kokia bus registro AX reikšmė ivykdzius komanda AAS.

3. Uzrasyti desimtaini skaičiu -37.37 koprosesoriaus vidiniu formatu.

4. Duotos registru reikšmės ax=0002, bx=0001, cx=0000, dx=0003 ir tokia komanda FFFD E2 FD loop cikl1(pastaba:FFFD yra ip dabartine reikšme).Klausimas: rasti registru ax, bx, cx, dx, ip suma ivykdzius nurodyta komanda.

5. Duotos registru cs,ds,ss,es,si,di,bp,bx reikšmės.Klausimas: pagal adresavimo baita 7B(tiksliai neprisimenu koks buvo) ir prefiksini baita 3E apskaiciuoti operando efektyvuji adresa atmintyje.

6. Duotos registru cs,ds,ss,es,si,di,bp,bx reikšmės.Klausimas: pagal adresavimo baita 7B(tiksliai neprisimenu koks buvo) ir prefiksini baita 3E apskaiciuoti operando absoliutu adresa atmintyje.

7. Parasyti mikrokomanda, kuri i registrus A ir D nusiuncia sesioliktaine reikšme 8001.

8. Duota registro SF reikšme SF = FFFF. Baitines sudeties operacija sudeti du -138 ir -145 ir suformuoti pozymiu registra.

9. Duotos registru SS ir SP reikšmės. Klausimas: kokia bus registro SP reikšme ivykdzius komanda int 3

10. I atminties baitus nuo 0 iki 255 yra surasytos desimtaines reikšmės nuo 255 iki 0. Klausimas: kokiu absoliuciu adresu bus perduotas valdymas ivykdzius komanda int 1B.

**KA egz. kl. 2005-01-06 var A(B)**

1. Užrašyt dešimtainį skaičių 41,37 (51,15) slankaus kablelio formatu 4 baituose 16 sistema
2. kokia bus BX reikšmė įvykdžius nurodyta komanda, kai AX=00FA, DS=3E21, SS=34A6, CS=C13B, ES=3EE1, BP=B2A2, BX=7C36, SI=451\*(cia nzn koks sk- neiskaiciau), DI=2AFC:  
8D 5F E1 F2 (komandos mnemonika: lea BX,number )
3. Įvykdžius nurodyta komanda apskaičiuot sekančios komandos efektyvu adresą, kai AX=0003, BX=0002, CX=0001, DX=0000:  
FFFE E2 F2 90 loop number (FFFE yra poslinkis kodo segmente)
4. Registru reikšmės yra: DS=21FE, SS=5634, CS=0ADF, ES=41E3, BP=9A32, BX=7100, SI=0010, DI=22F1. Apskaičiuoti procedūros tolimojo iškviatimo absoliutu adresą:  
71EA 2E FF 98 DA 00 call cs:number (71EA yra poslinkis kodo segmente)
5. Registru reikšmės yra: DS=21FE, SS=5634, CS=31CC, ES=41E3, BP=9A32, BX=7536, SI=45FA, DI=22F1. Apskaičiuoti operando efektyvu adresą, pagal adresavimo baitą 8A \*Po adresavimo baito atmintyje seka baitai: B0 89\*
6. – “– kaip 5-oje uzd. Apskaičiuoti operando absoliutu adresą kai adresavimo baitas yra 8A
7. Parašyti dvi mikrokomas, kurios 10-aini skaičių (-48),(-42) nusiunčia i registrą MBR
8. Registras SF=0000. Baitu sudėties komanda prie 10-taines reikšmės 247 yra prideda 10-aine reikšmę 137. Pagal rezultata suformuoti SF
9. Registras SS=ABCD, SP=00F2, BP=AF00, CX=0010. Kokia registro SP reikšmė 16-aineje sistemoje įvykdžius grįžimo iš tolimos procedūros komanda: CACBCC.
10. Registru SI ir DI reikšmės yra 000A; CX=0010(CX=0011), SF=FFFF. Kokia bus registru SI ir DI reikšmių suma, įvykdžius komanda: rep lodsw.

Kompiuteriu architektura  
2006 metu egzaminas  
Mitasiunas

1. Uzsasyti desimtaini skaičiu 29.92 slankaus kablelio formatu 4 baituose sesioliktaine sistema.  
(ats: 41 F7 AE 15 – jauciu toks)
2. Kokia bus registro BX reikšmė įvykdytus nurodyta komanda, kai AX=00FA, DS=3E21, SS=34A6, CS=C13B, ES=3EE1, BP=B2A2, BX=7C36, SI=451A, DI=2AFC  
8D 9E F2 E1 (komandos mnemonika: LEA BX,number)
3. Įvykdytus nurodyta komanda, apskaičiuoti sekancios komandos efektyvų adresą, kai  
AX=0003, BX=0002, CX=0001, DX=0000:  
1230 E2 9090      LOOP number (1230 yra poslinkis kodo segmente)
4. Registro reikšmės yra: DS=21FE, SS=5634, CS=0ADF, ES=41E3, BP=9A32, BX=7100, SI=0011, DI=22F1.  
Apskaičiuoti procedūros tolumo iskvietimo absoliutų adresą:  
71EA 2E FF 98 D9 00      call cs:number (71EA – poslinkis kodo segmente)
5. Registro reikšmės yra: DS=21FE, SS=5634, CS=31CC, ES=41E3, BP=9A32, BX=7536, SI=45FA, DI=22F1.  
Apskaičiuoti operando efektyvų adresą pagal baitą 6E. Po adresavimo baito atmintyje seka baitai 90 09.
6. Registro reikšmės yra: DS=21FE, SS=5634, CS=31CC, ES=41E3, BP=9A32, BX=7536, SI=45FA, DI=22F1.  
Apskaičiuoti operando absoliutų adresą, kai adresavimo baitas yra 6E. Po adresavimo baito atmintyje seka baitai 90 90.
7. Parasyti 2 mikrokomandas, kurios desimtaini skaičiu (-24) nusiuncia I registra MBR.
8. Registras SF=0000. Baitu sudėties komanda prie desimtainės reikšmės 245 yra pridėta desimtainė reikšmė 142. Pagal rez. užrašyti nauja SF reikšmė.
9. Registras SS=ABCD, SP=00F2, BP=AF00, CX=0010.  
Kokia bus SP reikšmė sesioliktaineje sistemoje, įvykdytus komanda IRET
10. Registro SI ir DI reikšmės – 00AA, CX=0020, registras SF=FFFF.  
Kokia bus registro SI ir DI reikšmių suma, įvykdytus komanda: rep lods w

2007 01 04

1. Užrašyti dešimtainį skaičių 31,47 slankaus kablelio formatu keturiuose baituose šešioliktaine sistema.
2. Kokia bus registro BX reikšmė, įvykdžius nurodytą komandą, kai AX=00FA; DS=3E21; SS=A634; CS=C13B; ES=3EE1; BP=B2A2; BX=367C; SI=A145; DI=2AFC:  
8D 5A 94A2 (lea bx...)  
8D- komanda; 5A- adresavimo baitas;  
0101 1010  
1 baito poslinkis + SI + BP  
FF94 + A145 + B2A2
3. Apskaičiuoti absoliutų adresą, kai AX=0003; BX=0002; CX=0001; DX=0000  
FFFE E2 81 (loop... FFFE yra poslinkis)  
E2- vieno baito, todėl IP= poslinkis + 2  
Čia nežinau, ar neprirašiau registrų, ar reikėjo rasti EA. Jei EA, tai viskas baigta, jei AA, tai CS reikia dar padauginti iš 10h ir sudėti su EA.
4. Registrai yra: DS= 21FE; SS=5634; CS=0ADF; ES=41E3; BP=5033; BX=7100; SI=0074; DI=2141.  
Apskaičiuoti absoliutų adresą, kai duota tokia komanda:  
71EA 2E FF 98 7700 call cs:...  
FF- komanda  
2E- prefiksas (cs)  
98- adresavimo baitas 1001 1000 [pagal vyriausią jaunesniojo baito bitą suprantame, kad tai išorinis call]  
2 baitų poslinkis + SI + BX  
7100 + 0074 + 0077 = 71EB šiuo adresu reikia pasiimti tikrąsias reikšmes  
IP= 98FF  
CS=0077  
00770 + 98FF=0A06F
5. DS=21FE, SS=5634; CS=31CC; ES=41E3, BP=9A32; BX=7536; SI=45FA; DI=22F1. Apskaičiuoti Efektyvų adresą, pagal adresavimo baitą 6E:  
Po adresavimo seka baitai 89B0  
  
011010110 vieno baito poslinkis + BP  
Pratęsim baito ženklą: FF89  
9A32 + FF89 = 199BB  
Vyriausią ketvirtabaitį paliekam: 99BB
6. Lygiai ta pati sąlyga, tik šį karą reikia rasti Absoliutų adresą  
Ieškoti AA naudosis SS, nes EA buvo skaičiuotas su BP, o jokio prefikso nėra  
SS\*10 + EA
7. i MBR nusiųst -44 (per dvi mikrokomandas)
8. suskaičiuot SF, kai baitų sudėtim sudedami du skaičiai
9. SS reikšmė 1234, SP reikšmė 0002. vykdoma komanda RET (kitai grupei IRET)  
Apskaičiuoti AA  
Sp + 4; SS \* 10 + sp
10. CX=0023; DI ir SI = 0002; SF=FFFF; Komanda rep stosws. SI + DI? (skaiciai ne tie jeigu ka)  
DI=DI – 70  
SI+DI



Pvz su sprendimais

1. Perversti is desimtaines -19,019 i sesioliktaine.

Pirmiausia  $19(\text{dec}) = 13(\text{hex})$

$0,019(\text{dec}) = 0,0(4\text{DD}2\text{F}1\text{A}9\text{FBE}76\text{C}8\text{B}439581062)$

dec = hex

$0,019 * 16 = 0,304$  (imame sveikąją dalį  $0 = 0$ )

$0,304 * 16 = 4,864$  ( $4 = 4$ )

$0,864 * 16 = 13,824$  ( $13 = \text{D}$ )

$0,824 * 16 = 13,184$  ( $13 = \text{D}$ )

$0,184 * 16 = 2,944$  ( $2 = 2$ )

$0,944 * 16 = 15,104$  ( $15 = \text{F}$ )

$0,104 * 16 = 1,664$  ( $1 = 1$ )

$0,664 * 16 = 10,624$  ( $10 = \text{A}$ )

$0,624 * 16 = 9,984$  ( $9 = 9$ )

$0,984 * 16 = 15,744$  ( $15 = \text{F}$ )

$0,744 * 16 = 11,904$  ( $11 = \text{B}$ )

$0,904 * 16 = 14,464$  ( $14 = \text{E}$ )

$0,464 * 16 = 7,424$  ( $7 = 7$ )

$0,424 * 16 = 6,784$  ( $6 = 6$ )

$0,784 * 16 = 12,544$  ( $12 = \text{C}$ )

$0,544 * 16 = 8,704$  ( $8 = 8$ )

$0,704 * 16 = 11,264$  ( $11 = \text{B}$ )

$0,264 * 16 = 4,224$  ( $4 = 4$ )

$0,224 * 16 = 3,584$  ( $3 = 3$ )

$0,584 * 16 = 9,344$  ( $9 = 9$ )

$0,344 * 16 = 5,504$  ( $5 = 5$ )

$0,504 * 16 = 8,064$  ( $8 = 8$ )

$0,064 * 16 = 1,024$  ( $1 = 1$ )

$0,024 * 16 = 0,384$  ( $0 = 0$ )

$0,384 * 16 = 6,144$  ( $6 = 6$ )

$0,144 * 16 = 2,304$  ( $2 = 2$ )

$0,304 * 16 = 4,864$  (pradedu periodiskai kartotis)

Taigi  $-19,019(\text{dec}) = -13,0(4\text{DD}2\text{F}1\text{A}9\text{FBE}76\text{C}8\text{B}439581062)$  (hex)

2. Uzrasyti desimtainį -78 skaičių su ženklu formatu dviejuose baituose sesuoliktaine sistema.

$78(\text{dec}) = 1001110(\text{bin})$

dviejuose baituose tai atrodytu:

000000001001110

111111110110001 (invertuojame)

111111110110010 (+1) tai ir yra -78

Sesioliktaineje tai būtų: FFB2

3. Uzrasyti desimtainį -3 slankaus kablelio formatu keturiuose baituose sesioliktaine sistema.

$-3(\text{dec}) = -11 * 2^0 = (-1)^1 * 1,1 * 2^1$  (1 prie 2 yra eilė)

charakteristika = eilė + 7F = 1 + 7F = 80

slankus kablelis 4 baituose atrodo taip: zenklui 1 bitas (jei teigiamas - 0, jei neigiamas 1), charakteristika 8 bitai, o like 23 mantise.  
Tada -3 slankaus kablelio pavidale yra:  
11000000010000000000000000000000. Sesioliktainiu pavidalu tai yra C0400000.

Jei yra pvz. 3,1 tai gaunasi periodine ir tada mantise pildai tol kol yra vietos.

4. Apskaiciuoti valdymo perdavimo adresa:  
71E0 E8 D1A2 call number

E8 yra call vidinis tiesioginis, t.y. poslinkis 2 baitai. tada adresas bus perduodamas  
71E0+A2D1(sukeista vietomis, nes pirmiau masininiam kode eina jaunesnys po to vyresnysis)=14B1

man per egz. buvo toks:  
9854 EB EC90 jmp poslinkis

EB yra jmp vidinis artimas, t.y. poslinkis 1 baitas.  
Tada adresas bus perduodamas: 9856(prie esamo adreso pridedame du, nes IP yra ne einamoji komanda, o kitos skaitomos komandos adresas t.y. 9856)+FFEC(priekyje prirasome FF, nes EC yra neigiamas, ne vyriausiam bite yra vienetas, o poslinkis traktuojamas kaip -128 - 127)=9842

5. Registru reikšmės yra: DS=21FE; SS=5634; CS=31CC; ES=41E3; BP=9A32; BX=7536; SI=45FA; DI=22F1. Apskaiciuoti operando efektyvų adresą pagal adresavimo baitą AE. Po adresavimo baito yra 8974.  
AE = 10101110

pirmi du bitai 10 yra mod reikšmė, 10 reiskia, kad operandas r/m atmintyje ir dviejų baitų poslinkis  
paskutiniai 3 bitai 110 reiskia, kad yra nurodytas tiesioginis adresas.  
Taigi EA yra 7489(vietomis sukeiciame dėl to, kad masininiam kode eina pirmiau jaunesnysis, po to vyresnysis.). Jeigu salygoje r/m butu kitokia reikšmė tai butu kitoks variantas pvz. BX + SI + poslinkis tada reiketu sudėti BX ir SI reikšmes ir pridėti poslinki(poslinkis gali būti dviejų arba vieno baito)

6. Registru reikšmės yra: DS=21FE; SS=5634; CS=31CC; ES=41E3; BP=9A32; BX=7536; SI=45FA; DI=22F1. Apskaiciuoti operando absoliutų adresą pagal adresavimo baitą AE. Po adresavimo baito yra 8974.  
Absoliutus adresas operandui yra formuojamas pagal šablona DS:<operando EA>(yra kelios išimtys kurias reiketu žinoti). Taigi operando EA turime iš praito uždavinio, tai absoliutus adresas 21FE:8974.

7. Parasyti mikrokomandą, kuri skaičiu 16383 nusiuncia į registrą MBR. Ideja tokia siunciamė į kairįjį sumatorių SIGN(1000000000000000) ir ji invertuojame (0111111111111111(bin)=32767(dec)) ir gautą rezultatą pastumiame į dešinę, t.y. div 2 (0011111111111111(bin) = 16383). Tai butu  
MBR = RIGHT\_SHIFT(COM(SIGN) + 0).

Man per egzamina reikejo uzrasyti 34 i MBR, per dvi komandas. Tai atrodytu taip:

$X = 15; D = 1 + 1;$

$MBR = \text{LEFT\_SHIFT}(X + D);$

8. Registra SF=0000. Baitu atminties operacija is dasimtaines reiksmes 88 yra atimta desimtaine reiksme (-44). Pagal rezultata uzdrasyti nauja registro SF reiksme.

Del sito uzdavinio tiksliai nezinau, bet mano manymu formuotu CF(nes yra skolinimasis), PF(rezultato vienetu skaicius lyginis), OF(perpildymas, nes rezultatas netelpa interval -128 - 127), SF(nes vyriausiam bite 1). Cia reiktu tuos skaicius pasiversti i dvejetainia ir atimti, tada sios zymes paaisketu. Taigi  $SF = 0000100011000101 \text{ (bin)} = 08C5$

9. Registras AL=07, reg. AH=05, reg. BX=AF00, reg. CX=0001. Kokia bus registro AX reiksme sesioliktaineje sistemoje ivykdzius komanda AAD?

Komanda AAD atlieka tokius pertvarkimus:

$AL := AH * 10 + AL;$

$AH := 0;$

AL reiksme bus 57(dec)=39(hex)

$AH := 0;$

Tai AX reiksme bus 0039.

10. Registru SI ir DI reiksmes yra 001A, regist. CX=0002, reg. SF=0C00.

Kokio bus registru SI ir DI reiksmiu suma, ivykdzius komanda: rep stosw?

Cia reikia zinoti eilutiniu komandu vykdymo schema ir SF registro sudeti.

Is SF nustatome, kad DF = 1. O stosw (raide w rodo, kad bus operuojama su zodziais).

Tai vadinasi SI ir DI reiksmes bus mazinamos 2. (is DF=1 ir tai kad operuojama su zodziais).

Komanda STOS modifikuoja tik DI registro reiksme.

Pirma karta vykdoma komanda

rep stosw (atliekami tokie veiksmi tikrina ar  $CX = 0$ (jei lygu baigia pakartojimo kpmada), jei  $CX \neq 0$ , tai  $CX \leftarrow CX - 1$  (musu atveju  $CX = CX - 1 = 0001$ ), tada  $DI = DI - 2 + 0018$ )

Antra karta vykdoma komanda

rep stosw ( $CX \neq 0$ , tai  $CX \leftarrow CX - 1$  (musu atveju  $CX = CX - 1 = 0000$ ), tada  $DI = DI - 2 + 0016$ )

Trecia karta vykdoma komanda

rep stosw ( $CX = 0$ , baigiama vykdyti pakartojimo komanda)

SI reiksme nepakito. Isliko 001A. O DI tapo 0016.

Tada  $DI+SI=0016+001A=0030$ .

(Reikia atkreipti demesi, kad pakartojimo komandos nutraukiamos ir dar kai  $Z=ZF$ , t.y. specifiniai atvejai).