## Vilniaus universitetas, Matematikos ir informatikos fakultetas

## Kompiuterių architektūra

Antrojo kontrolinio darbo užduotys

<b>D</b>	I	- 41	•	
Dar	na	211	IVC	١
Dai	va	au	IIVC	,

Vardas, pavardė, grupė

Variantas: 11B

Kontrolinio darbo metu galima naudotis: **savo** paskaitų paskaitų ir pratybų konspektais, pratybų medžiaga, esančia puslapyje http://www.mif.vu.lt/~julius/2009Rud/KompArch/, tekstiniu redaktoriumi (Notepad, Programmer's Notepad, Notepad++ ar analogišku), "HelpPC" žinynu, Borland Turbo Assebler paketu (tasm, tlink, td).

**Jokiomis** kitomis priemonėmis (telefonais, **kalkuliatoriais**, ...), programomis (Windows kalkuliatorius, Microsoft Office, Minesweeper, ...) ar informacijos šaltiniais (kitokia literatūra, Google, ...) naudotis **negalima**.

Užduotis spręsti galima bet kokia tvarka.

Programos perrašinėti į popierių nebūtina. Jei nesugebate parašyti visos programos, parašykite bent jos dalį, tačiau turi būti įmanoma tą dalį įvykdyti ir patikrinti jos veikimą.

Būtinai pateikite uždavinių sprendimą.

- 1. Parašykite programą, kuri:
  - a) atidarytų failą, duom.txt;
  - b) po kiekvienos mažosios raidės nuo s iki z, esančios faile, įterptų simbolį \$;
  - c) rezultatą išvestų į failą, kurio pavadinimas nurodytas kaip komandinės eilutės parametras, ir į ekraną;
  - d) skaitydami ir rašydami į failą naudokite ne mažesnį negu 10 baitų dydžio buferį;

Maksimalus įvertinimas: 0,7 balo

 Apskaičiuokite operando atmintyje efektyvų ir absoliutų adresus, kai vykdoma komanda:

MOV [BX+0119h], CX

Registrų reikšmės: BX= 495F, CX= D1A9, BP= D2E9, SI= EDBE, DI= E6DB, CS= 6DE2, DS= 5783, ES= DB85, SS= DDE4.

Maksimalus įvertinimas: 0,1 balo

3. Duotas steko segmento fragmentas:

1CAO: DD 3E 10 75 8B 7C 2E FE 1CA8: 47 05 75 DO 36 42 AE 92

CS= D56D, IP= 4DA1, SP= 1CA4. Kokios bus registrų CS, IP ir SP reikšmės, įvykdžius grįžimo iš procedūros komandą

CA 61 2B

Maksimalus įvertinimas: 0,2 balo

4. Duotas duomenų segmento fragmentas:

FD10: E2 7F 37 3A AF 38 B8 D5 FD18: D6 93 14 15 5F FE 7F 4D

ir steko segmento fragmentas:

FD10: 77 70 5A 12 21 90 58 3B FD18: 42 C3 E0 6C 58 29 A8 9A

CS= E5BF, AX= 3804, BX= FD1B, CX= 6C46, DX= E052, BP= CB93, SI= 317E, DI= 3186. Kokios bus registrų CS ir IP reikšmės, įvykdžius besąlyginio valdymo perdavimo komandą, kurios mašininis kodas:

36 FF A1 71 CE

Maksimalus įvertinimas: 0,3 balo

5. Duomenų segmente aprašyta tokia vieta:

Tekstas DB "As \$jau nesergu\$"

Kokie simboliai bus išspausdinti į ekraną, įvykdžius šį kodo fragmentą:

MOV ah, 40h

MOV bx, 1

MOV cx, 10

MOV dx, offset Tekstas

INT 21h

MOV ah, 9

MOV dx, offset Tekstas

ADD dx, 12

INT 21h

Maksimalus įvertinimas: 0,1 balo

Kokia komanda yra vykdoma, jei jos mašininis kodas yra:

89 D8 4F A6

Maksimalus įvertinimas: 0,1 balo

Atsakymai								
2 uždavinys ea: h aa: h	4 uždavinys CS: h IP: h							
3 uždavinys CS: h IP: h SP: h	5 uždavinys 6 uždavinys							

o skaitmens	io	MOV CX, [BP+0A3D8h]	1CA8	pertraukimo	CF	procedūros iškvietimo	FF D6 67 A3	4	7	8A 6D D0 9A	1
os didžiosios raidės nuo A iki K	ios	MOV CX, [BP+DI+0A6EEh]	1CAC	procedūros	C2 7F 2E	procedūros iškvietimo	3E FF 53 FD 80	4	6	8A 89 0D 62	2
os mažosios raidės	ios	MOV [BP+DI+0EF50h], CX	1CA4	procedūros	СВ	besąlyginio valdymo perdavimo	3E FF 2F 9B 93	11	13	88 31 B6 36	3
o skaitmens nuo 0 iki 4	io	MOV [SI+0A916h], CX	1CA8	procedūros	C3	besąlyginio valdymo perdavimo	36 FF 2A FC 2A	7	10	8C 9E C0 49	4
os didžiosios raidės nuo L iki Z	ios	MOV [BP+SI+0E4D2h], CX	1CA2	pertraukimo	CF	besąlyginio valdymo perdavimo	3E FF AE 7F 31	6	8	8C 04 37 4C	5
os mažosios raidės nuo a iki k	ios	MOV [BX+DI+0D31h], CX	1CAA	procedūros	CA C6 2C	procedūros iškvietimo	FF D5 F2 0B	5	7	8E 93 DF 7C	6
o skaitmens nuo 5 iki 9	io	MOV CX, [BP+56DEh]	1CA6	procedūros	СВ	besąlyginio valdymo perdavimo	3E FF 67 01 D8	5	8	88 16 D0 F4	7
os mažosios raidės nuo k iki z	ios	MOV [DI+5524h], CX	1CA0	pertraukimo	CF	procedūros iškvietimo	3E FF 5A FF E4	8	10	8B 5F BE 8C	8
o tarpo, # ir %	io	MOV CX, [SI+0D510h]	1CA8	procedūros	CA 19 1B	besąlyginio valdymo perdavimo	FF E2 C7 0C	9	12	89 E4 81 CE	9
os didžiosios raidės nuo A iki I	ios	MOV CX, [BX+SI+0110h]	1CAA	procedūros	C2 15 85	procedūros iškvietimo	FF D0 33 48	8	11	1 89 60 A9 11	10
os mažosios raidės nuo s iki z	ios	MOV [BX+0119h], CX	1CA4	procedūros	CA 61 2B	besąlyginio valdymo perdavimo	36 FF A1 71 CE	10	12	89 D8 4F A6	11
os didžiosios raidės nuo J iki R	ios	MOV [BX+SI+5B9Eh], CX	1CA2	procedūros	CA 6A 3D	procedūros iškvietimo	36 FF 5B FB 18	10	13	8B CA 45 3C	12
os mažosios raidės nuo a iki i	ios	MOV [DI+0DCE1h], CX	1CA0	procedūros	СВ	besąlyginio valdymo perdavimo	3E FF AE 7E 31	7	Ç	8E 1F 70 6A	13
os didžiosios raidės nuo S iki Z	ios	MOV [BP+SI+7F43h], CX	1CA2	procedūros	C2 EC 42	procedūros iškvietimo	36 FF 52 09 59	6	CO	8B FB 15 A1	14
os mažosias raidės nuo j iki r	ios	MOV CX, [BX+DI+82A9h]	1CA6	procedūros	C3	procedūros iškvietimo	3E FF 1B AD D6	9	11	188 42 84 AF	15
#####01#####	#02#	#####03#####	##04######05########06##		####06### <i>#</i>	#####07#####	#####08#####	<b>#</b> 09#	#10 <del>;</del>	#####11#####	#
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

D	2 užc	2 uždavinys		3 uždavinys			uždavinys 5 uždavinys		6 uždavinys
В	EA	AA	CS	IP	SP	CS	IP	Tekstas	Komanda
1	76C1	E5501	D075	0547	1CAE	E5BF	317E	As \$ nesergu	MOV CH, [DI+FFD0h]
2	60B2	E3EF2	D56D	4236	4B2D	E5BF	D5B8	As \$u nesergu	MOV CL, [BX+DI+620Dh]
3	A914	E8754	FE2E	7C8B	1CA8	7FFE	5F15	As \$jau nesgu	MOV [BX+DI], DH
4	96D4	60F04	D56D	0547	1CAA	2112	5A70	As \$jausergu	MOV [BP+49C0h], DS
5	A579	E83B9	7C8B	7510	1CA8	38AF	3A37	As \$janesergu	MOV [SI], ES
6	3D6B	5B59B	4236	D075	4974	E5BF	CB93	As \$j nesergu	MOV SS, [BP+DI+7CDFh]
7	29C7	E0807	0547	FE2E	1CAA	E5BF	FE5F	As \$jnesergu	MOV [F4D0h], DL
8	3BFF	5B42F	7510	3EDD	1CA6	3A37	7FE2	As \$jau sergu	MOV BX, [BX+FFBEh]
9	C2CE	63AFE	D075	0547	37C5	E5BF	E052	As \$jau nrgu	MOV SP, SP
10	382D	5B05D	D56D	D075	A1C1	E5BF	3804	As \$jau ergu	MOV [BX+SI+FFA9h], SP
11	4A78	5C2A8	FE2E	7C8B	4809	E5BF	125A	As \$jau nergu	MOV AX, BX
12	92BB	60AEB	7C8B	7510	5A10	3B58	9021	As \$jau negu	MOV CX, DX
13	СЗВС	63BEC	7510	3EDD	1CA4	AF3A	377F	As \$jauesergu	MOV DS, [BX]
14	3FEA	E1E2A	D56D	7510	5F90	E5BF	6CE0	As \$jaesergu	MOV DI, BX
15	B2E3	62B13	D56D	FE2E	1CA8	5F15	1493	As \$jau nergu	MOV [BP+SI+FF84h], AL