

Vilniaus universitetas,
Matematikos ir informatikos fakultetas
Kompiuterių architektūra
Antrojo kontrolinio darbo užduotys

2009 11 10 – 2009 11 16

Darbą atliko:

Vardas, pavardė, grupė

Variantas: 10A

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“ žinyne, Borland Turbo Assembler 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, kurio pavadinimas nurodytas kaip komandinės eilutės parametras;
- b) visas didžiąsias raides nuo A iki I esančias faile pakeistų į simbolį \$;
- c) rezultatą išvestų į failą duom.txt ir į ekraną;
- d) skaitydami ir rašydami į failą naudokite ne mažesnę neg 10 baitų dydžio buferį;

Maksimalus įvertinimas: 0,7 balo

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

```
MOV AX, [SI+99E3h]
```

Registų reikšmės: AX= 066D, BX= FDF3,
BP= 39CE, SI= 168B, DI= 023E, CS= FA68,
DS= 8CE8, ES= 1270, SS= DD36.

Maksimalus įvertinimas: 0,1 balo

3. Duotas steko segmento fragmentas:

```
8130: 54 D8 EA 61 87 F3 C2 C5  
8138: A2 E0 84 C8 A9 CB 46 46
```

CS= 5DF6, IP= 46F3, SP= 8138. Kokios bus registų CS, IP ir SP reikšmės, įvykdžius grįžimo iš procedūros komandą

```
CB
```

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 registų CS ir IP reikšmės, įvykdžius procedūros iškvietimo komandą, kurios mašininis kodas:

```
36 FF 5B FB 18
```

Maksimalus įvertinimas: 0,3 balo

5. Duomenų segmente aprašyta tokia vieta:

```
Tekstas DB "As šrasau darba$"
```

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

```
MOV ah, 40h  
MOV bx, 1  
MOV cx, 6  
MOV dx, offset Tekstas  
INT 21h  
MOV ah, 9  
MOV dx, offset Tekstas  
ADD dx, 8  
INT 21h
```

Maksimalus įvertinimas: 0,1 balo

6. Kokia komanda yra vykdoma, jei jos mašininis kodas yra:

```
8A 0B C4 69
```

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

visus skaitmenis	ius	MOV [SI+1707h], AX	813C	procedūros	CB	procedūros iškvietimo	36 FF 52 09 59	10	12	8B BB 51 1E	1
visas didžiasias raides nuo A iki K	ias	MOV [BP+DI+4F99h], AX	8134	pertraukimo	CF	besąlyginio valdymo perdavimo	3E FF AE 7F 31	11	13	8A 0C 88 C5	2
visas mažasias raides	ias	MOV AX, [BP+SI+4DEAh]	8138	procedūros	C3	procedūros iškvietimo	FF D0 33 48	9	12	8A 7A 84 7E	3
visus skaitmenis nuo 0 iki 4	ius	MOV AX, [BP+0010h]	8130	procedūros	CB	procedūros iškvietimo	3E FF 5A FF E4	10	13	8C D6 52 52	4
visas didžiasias raides nuo L iki Z	ias	MOV [BX+DI+7D2Ah], AX	8136	procedūros	CA E4 42	besąlyginio valdymo perdavimo	FF E2 C7 0C	4	6	8E 58 77 28	5
visas mažasias raides nuo a iki k	ias	MOV AX, [DI+07AAh]	8136	procedūros	CB	procedūros iškvietimo	FF D6 67 A3	4	7	89 D3 33 A1	6
visus skaitmenis nuo 5 iki 9	ius	MOV [BP+DI+0CE32h], AX	813A	procedūros	C2 4B D0	besąlyginio valdymo perdavimo	36 FF A1 71 CE	6	9	89 56 96 12	7
visas mažasias raides nuo k iki z	ias	MOV [DI+0E2C4h], AX	813C	procedūros	C2 7F 2E	besąlyginio valdymo perdavimo	3E FF 67 01 D8	5	7	88 A7 08 72	8
visus tarpus, # ir %	ius	MOV [BP+SI+0D564h], AX	8134	procedūros	C2 15 85	procedūros iškvietimo	3E FF 1B AD D6	8	11	8E 07 16 25	9
visas didžiasias raides nuo A iki I	ias	MOV AX, [SI+99E3h]	8138	procedūros	CB	procedūros iškvietimo	36 FF 5B FB 18	6	8	8A 0B C4 69	10
visas mažasias raides nuo s iki z	ias	MOV [BP+8648h], AX	8138	pertraukimo	CF	procedūros iškvietimo	3E FF 53 FD 80	9	11	89 35 63 F4	11
visas didžiasias raides nuo J iki R	ias	MOV AX, [BX+DI+17CCh]	8132	pertraukimo	CF	besąlyginio valdymo perdavimo	3E FF 2F 9B 93	7	10	89 DB 9A 38	12
visas mažasias raides nuo a iki i	ias	MOV AX, [BX+0E2B3h]	813A	procedūros	CA 61 2B	procedūros iškvietimo	FF D5 F2 0B	8	10	89 EE DB 29	13
visas didžiasias raides nuo S iki Z	ias	MOV [BX+SI+559Fh], AX	8132	procedūros	C3	besąlyginio valdymo perdavimo	36 FF 2A FC 2A	5	8	8C 09 F0 45	14
visas mažasias raides nuo j iki r	ias	MOV AX, [BX+SI+960Ch]	8130	procedūros	C2 82 1A	besąlyginio valdymo perdavimo	3E FF AE 7E 31	7	9	88 A6 D1 94	15
#####01#####	#02#	#####03#####	##04#####	#####05#####	#####06#####	#####07#####	#####08#####	#09#	#10#	#####11#####	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

Trečiadienis (2009 11 11)

Informatika II kursas 3 grupė II pogrūpis (8:30)			
1	0812328	Algirdas Pundzius	alpu8025 +
2	0812338	Linas Skardžius	lisk8031 +
3	0812345	Romanas Ševčenko	rose8037 +
4	0611086	Raimondas Valaitis	rava5669 +
5	0812356	Tautvydas Valkevičius	tava8046 +

Informatika II kursas 4 grupė I pogrūpis (12:00)			
1	0710910	Marius Baliukonis	maba6900 +
2	0812254	Edvardas Belanas	edbe7967 +
3	0812264	Vitalijus Domožirovas	vido7974 +
4	0812286	Brigita Keršulytė	brke7990 +

Informatika II kursas 5 grupė I pogrūpis (?)			
1	0812313	Petras Miezenas	pemi8012 +

Ketvirtadienis (2009 11 12)

Informatika II kursas 5 grupė II pogrūpis (16:00)			
1	0812306	Žygimantas Maluiška	zyma8008 +
2	0812309	Pavel Matarevič	pama6998 +
3	0812316	Pavel Mitušiov	pami8015 +
4	0812336	Romuald Silko	rosi8029 +
5	0611085	Vytis Vaitkuskas	vyva6096 +
6	0611105	Gediminas Žemaitaitis	geze6075 +

Informatika II kursas 5 grupė I pogrūpis (18:00)			
1	0812248	Miglė Bagdanavičiūtė	miba7962 +
2	0812250	Jaroslavas Balionis	jaba7963 +
3	0812260	Aivaras Bujauskas	aibu7972 +
4	0610900	Martynas Čiurlys	maci6077 +
5	0812298	Paulius Kugelis	paku8001 +

Laisvas klausytojas (?)			
1	?	Andrej Andrejev	? +

Penktadienis (2009 11 13)

Informatika II kursas 4 grupė II pogrūpis (10:15)			
1	0812312	Tadas Miceika	tami8011 +
2	0812321	Matas Navickas	mana8019 +
3	0812329	Artūras Račiukaitis	arra7036 +
4	0611052	Valerij Selivanov	vase6048 +
5	0812339	Povilas Skrebė	posk8032 +
6	0812362	Mykolas Volkus	myvo8051 +
7	0711149	Tomas Žukas	tozu7105 +

Informatika II kursas 2 grupė I pogrūpis (12:00)			
1	0812245	Mantas Antropikas	maan6894 +
2	0710915	Audrius Blaževičius	aubl6905 +
3	0510961	Aleksandr Fiodorov	alfi5678 +
4	0812289	Pavel Kisel	paki6966 +
5	0610952	Tomas Kiselis	toki5683 +
6	0711005	Aurimas Levickas	aule6169 +
7	0812318	Tadas Motiejūnas	tamo8017 +

Bioinformatika I kursas (14:00)			
1	0910856	Maksimilianas Cimbalistas	maci8398 +
2	0910857	Paulius Dambravičius	pada5456 +
3	0914033	Roman Getman	roge6747 +
4	0910859	Saulė Girdzijauskaitė	sagi8745 +
5	0910860	Audrius Jakutis	auja8582 +
6	0910862	Greta Kazlauskaitė	grka8932 +
7	0910863	Roman Kurdun	roku8509 +
8	0910866	Artūras Pisarevskis	arpi8356 +
9	0910867	Inga Pliavgo	inpl8943 +
10	0910869	Justina Ruzgaitė	juru8530 +
11	0910875	Aleksandr Sadovskij	alsa8891 +
12	0910870	Darius Ščerbavičius	dasc8502 +
13	0910872	Antanas Vaitkus	anva8941 +
14	0910873	Nerijus Varnas	neva7419 +

Kartojantys kursą (?)			
1	0710935	Aida Fainberg	aifa6923 +

Trečiadienis (2009 11 11)

Informatika II kursas 3 grupė II pogrūpis (8:30)			
1	0812324	Modestas Pavilionis	mopa8022 +
2	0812332	Aistis Remeika	aire5533 +
3	0611045	Dmitrij Saburov	dmsa6233 +
4	0711075	Valdemar Sadovski	vasa7041 +
5	0962076	Gediminas Sprainys	gesp3901 +
6	0812342	Tomas Stasiulionis	tost8034 +
7	0812349	Tomas Teleiša	tote8041 +
8	0812356	Tautvydas Valkevičius	tava8046 +

Informatika II kursas 4 grupė I pogrūpis (12:00)			
1	0812247	Darius Babravičius	daba7961 +
2	0610889	Martynas Butkus	mabu6076 +
3	0812276	Simonas Jončys	sijo7984 +
4	0812291	Gediminas Klyvis	gekl7994 +
5	0812305	Jonas Lungis	jolu8007 +

Informatika II kursas 4 grupė II pogrūpis (?)			
1	0812362	Mykolas Volkus	myvo8051 +

Ketvirtadienis (2009 11 12)

Informatika II kursas 5 grupė II pogrūpis (16:00)			
1	0411297	Kšištof Ledichov	ksle4559 +
2	0812306	Žygimantas Maluiška	zyma8008 +
3	0812308	Tadeuš Markovskij	tama8010 +
4	0812309	Pavel Matarevič	pama6998 +
5	0610998	Eugenijus Naryškin	euna6120 +
6	0812320	Ovidijus Narkevičius	ovna8018 +
7	0711043	Ivona Okunevič	ivok7013 +
8	0711072	Donatas Rinkauskas	dori7038 +
9	0812336	Romuald Silko	rosi8029 +
10	0611085	Vytis Vaitkunskas	vyva6096 +
11	0812358	Albert Viduto	alvi8048 +
12	0711136	Artūr Volčok	arvo7093 +
13	0611105	Gediminas Žemaitaitis	geze6075 +

Informatika II kursas 5 grupė I pogrūpis (18:00)			
1	0812248	Miglė Bagdanavičiūtė	miba7962 +
2	0812249	Liudas Bakšys	liba1437 +
3	0812250	Jaroslavas Balionis	jaba7963 +
4	0812255	Arūnas Bendoraitis	arbe7968 +
5	0510936	Arvydas Bražėnas	arbr5579 +
6	0812260	Aivaras Bujauskas	aibu7972 +
7	0610900	Martynas Čiurlys	maci6077 +
8	0610902	Antanas Dainelis	anda6052 +
9	0812268	Vladas Gaidamavičius	vlga7977 +
10	0812271	Ignas Jacikas	igja7980 +
11	0812294	Božena Kostecka	boko7997 +
12	0812298	Paulius Kugelis	paku8001 +
13	0710996	Jelizaveta Kuznecova	jeku6976 +
14	0812367	Domantas Lekavičius	dole8056 +

Laisvas klausytojas (?)			
1	?	Andrej Andrejev	? +

Penktadienis (2009 11 13)

Informatika II kursas 4 grupė II pogrūpis (10:15)			
1	0812270	Justas Gilvonauskas	jugi7979 +
2	0812312	Tadas Miceika	tami8011 +
3	0812314	Julius Miknevičius	jumi8013 +
4	0812321	Matas Navickas	mana8019 +
5	0812329	Artūras Račiukaitis	arra7036 +
6	0812333	Šarūnas Rimša	sari8027 +
7	0411379	Justinas Sabaitis	jusa4566 +
8	0611052	Valerij Selivanov	vase6048 +
9	0812339	Povilas Skrebė	posk8032 +
10	0812343	Laurynas Stašys	last8035 +
11	0711134	Viktoras Vitkauskas	vivi7092 +
12	0711149	Tomas Žukas	tozu7105 +

Informatika II kursas 2 grupė I pogrūpis (12:00)			
1	0812245	Mantas Antropikas	maan6894 +
2	0812257	Tomas Bingelis	tobi7970 +
3	0710915	Audrius Blaževičius	aubl6905 +
4	0510961	Aleksandr Fiodorov	alfi5678 +
5	0610927	Vytautas Jarmalis	vyja5707 +
6	0710961	Brigita Jazukevičiūtė	brja6945 +
7	0812284	Justas Kavaliauskas	juka7988 +
8	0812289	Pavel Kisel	paki6966 +
9	0610952	Tomas Kiselis	toki5683 +
10	0711005	Aurimas Levickas	aule6169 +
11	0711007	Miglė Liorančaitė	mili6985 +
12	0610971	Marius Lukošūnas	malu6084 +
13	0711019	Rokas Markeliūnas	roma6995 +
14	0812318	Tadas Motiejūnas	tamo8017 +
15	0511068	Darius Nekrošas	dane5500 +

Bioinformatika I kursas (14:00)			
1	0910858	Agata Fomkina	agfo8758 +
2	0910861	Edgaras Jurevičius	edju7775 +
3	0910874	Justinas Karaliūnas	juka8626 +
4	0910865	Justinas Peseckas	jupe8845 +
5	0910868	Karolina Rutkauskaitė	karu8456 +

6	0910871	Paulius Šiurys	pasi8771	+
---	---------	----------------	----------	---

Bioinformatika I kursas (16:00)				
1	0910856	Maksimilianas Cimbalistas	maci8398	+
2	0910857	Paulius Dambravičius	pada5456	+
3	0914033	Roman Getman	roge6747	+
4	0910859	Saulė Girdzijauskaitė	sagi8745	+
5	0910860	Audrius Jakutis	auja8582	+
6	0910863	Roman Kurdun	roku8509	+
7	0910866	Artūras Pisarevskis	arpi8356	+
8	0910867	Inga Pliavgo	inpl8943	+
9	0910869	Justina Ruzgaitė	juru8530	+
10	0910875	Aleksandr Sadovskij	alsa8891	+
11	0910870	Darius Ščerbavičius	dasc8502	+
12	0910872	Antanas Vaitkus	anva8941	+
13	0910873	Nerijus Varnas	neva7419	+

Informatika II kursas 4 grupė I pogrupis (?)				
1	0812281	Gytis Karčiauskas	gyka8198	+
2	0812302	Pavel Lašta	pala8004	+

Informatika II kursas 5 grupė II pogrupis (16:00)				
1	0812316	Pavel Mitušiov	pami8015	+

Kartojantys kursą (?)				
1	0710935	Aida Fainberg	aifa6923	+

A	2 uždavinys		3 uždavinys			4 uždavinys		5 uždavinys	6 uždavinys
	EA	AA	CS	IP	SP	CS	IP	Tekstas	Komanda
1	2D92	8FC12	4646	CBA9	8140	E5BF	6CE0	As \$rasau rba	MOV DI, [BP+DI+1E51h]
2	8BA5	E5F05	C5C2	F387	813A	38AF	3A37	As \$rasau dba	MOV CL, [SI]
3	9E43	E71A3	5DF6	E0A2	813A	E5BF	3804	As \$rasaurba	MOV BH, [BP+SI+FF84h]
4	39DE	E0D3E	61EA	D854	8134	3A37	7FE2	As \$rasau ba	MOV SI, SS
5	7D5B	94BDB	E0A2	C5C2	C41E	E5BF	E052	As \$sau darba	MOV DS, [BX+SI+77h]
6	09E8	8D868	E0A2	C5C2	813A	E5BF	317E	As \$au darba	MOV BX, DX
7	0A3E	DDD9E	5DF6	C884	5187	E5BF	125A	As \$ra darba	MOV [BP+FF96h], DX
8	E502	9B382	5DF6	CBA9	AFBD	E5BF	FE5F	As \$rau darba	MOV [BX+7208h], AH
9	25BD	DF91D	5DF6	F387	064B	5F15	1493	As \$rasaarba	MOV ES, [BX]
10	B06E	97EEE	C884	E0A2	813C	3B58	9021	As \$rau darba	MOV CL, [BP+DI]
11	C016	E9376	C884	E0A2	813E	E5BF	D5B8	As \$rasauarba	MOV [DI], SI
12	17FD	8E67D	F387	61EA	8138	7FFE	5F15	As \$rasdarba	MOV BX, BX
13	E0A6	9AF26	CBA9	C884	AC9F	E5BF	CB93	As \$rasadarba	MOV SI, BP
14	6A1D	9389D	5DF6	61EA	8134	2112	5A70	As \$ru darba	MOV [BX+DI], CS
15	AA8A	9790A	5DF6	D854	9BB4	AF3A	377F	As \$ras darba	MOV [BP+94D1h], AH