

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
Факультет інформатики та обчислювальної техніки  
Кафедра інформатики та програмної інженерії

*Звіти до комп'ютерних практикумів дисципліни*

«Системне програмне забезпечення»

**Прийняв**  
доцент кафедри ІІІ  
Лісовиченко О.І.  
“15” вересня 2021 р.  
**Виконав**  
Студент групи ІІІ-01  
Пашковський Є. С.

## Комп'ютерний практикум №1

**Тема:** Створення програм на асемблері

**Завдання:**

1. Для програми, наведеної вище, створити файл типу .asm. Ця програма не має засобів виводу даних, тому правильність її виконання треба перевірити за допомогою td.exe.
2. Скопіювати програму, включивши потрібні опції для налагоджувача та створення файлу лістингу типу .lst.
3. Ознайомитись зі структурою файлу .lst. За вказівкою викладача, для певної команди асемблера розглянути структуру машинної команди і навести її у звіті.
4. Скомпонувати .obj-файл програми. Включити опції для налагодження та створення .map-файлу.
5. Занести до звіту адреси початку та кінця всіх сегментів з .map-файлу.
6. Завантажити до налагоджувача td.exe одержаний .exe-файл програми.
7. У вікні CPU у полі DUMP знайти початкову адресу сегмента даних та записати його до звіту. Знайти масиви SOURCE та DEST. Дані у масиві SOURCE подаються у шістнадцятковій системі.
8. У покроковому режимі за допомогою клавіші F7 виконати програму. Одержані результати у масиві DEST показати викладачеві.

Текст програми

```
STSEG SEGMENT PARA STACK "STACK"  
DB 64 DUP("STACK")  
STSEG ENDS
```

```
DSEG SEGMENT PARA PUBLIC "DATA"  
SOURCE DB 10, 20, 30, 40  
DEST DB 4 DUP("?")  
DSEG ENDS
```

```
CSEG SEGMENT PARA PUBLIC "CODE"  
MAIN PROC FAR  
ASSUME CS: CSEG, DS: DSEG, SS: STSEG
```

```
PUSH DS  
XOR AX, AX  
PUSH AX
```

```
MOV AX, DSEG  
MOV DS, AX
```

```

MOV DEST, 0
MOV DEST+1, 0
MOV DEST+2, 0
MOV DEST+3, 0

MOV AL, SOURCE
MOV DEST+3, AL
MOV AL, SOURCE+1
MOV DEST+2, AL
MOV AL, SOURCE+2
MOV DEST+1, AL
MOV AL, SOURCE+3
MOV DEST, AL

RET
MAIN ENDP
CSEG ENDS
END MAIN

```

## Введені та отримані результати

### Вміст .lst файлу:

Turbo Assembler Version 4.0 15/09/21 13:29:50 Page 1  
lab1.asm

```

1 0000          STSEG SEGMENT PARA STACK "STACK"
2 0000 40*(53 54 41 43 4B) DB 64 DUP("STACK")
3 0140          STSEG ENDS
4
5 0000          DSEG SEGMENT PARA PUBLIC "DATA"
6 0000 0A 14 1E 28 SOURCE DB 10, 20, 30, 40
7 0004 04*(3F)      DEST DB 4 DUP("?")
8 0008          DSEG ENDS
9
10 0000         CSEG SEGMENT PARA PUBLIC "CODE"
11 0000         MAIN PROC FAR
12             ASSUME CS: CSEG, DS: DSEG,      SS: STSEG
13
14 0000 1E             PUSH DS
15 0001 33 C0         XOR AX, AX
16 0003 50             PUSH AX
17
18 0004 B8 0000s      MOV AX, DSEG

```

19	0007	8E D8	MOV DS, AX
20			
21	0009	C6 06 0004r 00	MOV DEST, 0
22	000E	C6 06 0005r 00	MOV DEST+1, 0
23	0013	C6 06 0006r 00	MOV DEST+2, 0
24	0018	C6 06 0007r 00	MOV DEST+3, 0
25			
26	001D	A0 0000r	MOV AL, SOURCE
27	0020	A2 0007r	MOV DEST+3, AL
28	0023	A0 0001r	MOV AL, SOURCE+1
29	0026	A2 0006r	MOV DEST+2, AL
30	0029	A0 0002r	MOV AL, SOURCE+2
31	002C	A2 0005r	MOV DEST+1, AL
32	002F	A0 0003r	MOV AL, SOURCE+3
33	0032	A2 0004r	MOV DEST, AL
34			
35	0035	CB	RET
36	0036		MAIN ENDP
37	0036		CSEG ENDS
38			END MAIN

Symbol Name	Type Value
??DATE	Text "15/09/21"
??FILENAME	Text "lab1 "
??TIME	Text "13:29:50"
??VERSION	Number 0400
@CPU	Text 0101H
@CURSEG	Text CSEG
@FILENAME	Text LAB1
@WORDSIZE	Text 2
DEST	Byte DSEG:0004
MAIN	Far CSEG:0000
SOURCE	Byte DSEG:0000

Groups & Segments	Bit	Size	Align	Combine	Class
CSEG	16	0036	Para	Public	CODE
DSEG	16	0008	Para	Public	DATA
STSEG	16	0140	Para	Stack	STACK

## Вміст .map файлу:

Start	Stop	Length	Name	Class
00000H	0013FH	00140H	STSEG	STACK
00140H	00147H	00008H	DSEG	DATA
00150H	00185H	00036H	CSEG	CODE

Address	Publics by Name
---------	-----------------

Address	Publics by Value
---------	------------------

Program entry point at 0015:0000