

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра МО ЭВМ

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №2
по дисциплине «Организация ЭВМ и систем»
Тема: Изучение режимов адресации и формирования
исполнительного адреса.

Студентка гр. 0382

Михайлова О.Д.

Преподаватель

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2021

Цель работы.

Изучить режимы адресации памяти.

Задание.

1. Получить у преподавателя вариант набора значений исходных данных (массивов) `vec1`, `vec2` и `matr` из файла `lr2.dat`, приведенного в каталоге Задания и занести свои данные вместо значений, указанных в приведенной ниже программе.

2. Протранслировать программу с созданием файла диагностических сообщений; объяснить обнаруженные ошибки и закомментировать соответствующие операторы в тексте программы.

3. Снова протранслировать программу и скомпоновать загрузочный модуль.

4. Выполнить программу в пошаговом режиме под управлением отладчика с фиксацией содержимого используемых регистров и ячеек памяти до и после выполнения команды.

5. Результаты прогона программы под управлением отладчика должны быть подписаны преподавателем и представлены в отчете

Входные данные: Вариант 4

`vec1`: 12,11,10,9,5,6,7,8

`vec2`: -40,-50,40,50,-20,-30,20,30

`matr`: 5,6,7,8,-8,-7,-6,-5,1,2,3,4,-4,-3,-2,-1

Выполнение работы.

При первоначальной трансляции были обнаружены следующие ошибки:

1. `lab2.asm(48): error A2052: Improper operand type`

строка 48: `mov mem3,[bx]`

Перемещение данных из памяти невозможно на языке ассемблер

2. `lab2.asm(55): warning A4031: Operand types must match`

строка 55: `mov cx,vec2[di]`

Размер регистра cx составляет 2 байта, в то время как размер элемента массива составляет 1 байт.

3. lab2.asm(59): warning A4031: Operand types must match

строка 59: mov cx,matr[bx][di]

Размер регистра cx составляет 2 байта, в то время как размер элемента массива составляет 1 байт.

4. lab2.asm(60): error A2055: Illegal register value

строка 60: mov ax,matr[bx*4][di]

Нельзя умножать 2-хбайтовые регистры

5. lab2.asm(80): error A2046: Multiple base registers

строка 80: mov ax,matr[bp+bx]

Нельзя использовать больше одного базового регистра.

6. lab2.asm(81): error A2047: Multiple index registers

строка 81: mov ax,matr[bp+di+si]

Нельзя использовать больше одного индексного регистра.

Ошибки были закомментированы. Программа снова была протранслирована и выполнена в пошаговом режиме под управлением отладчика.

Результаты выполнения программы под управлением отладчика представлены в Таблице 1.

Таблица 1 - результаты выполнения программы

Адрес команды	Символический код команды	16-ричный код команды	Содержимое регистров и ячеек памяти	
			До выполнения	После выполнения
0000	PUSH DS	1E	IP = 0000 DS = 19F5 SP = 0018 STACK +0 0000	IP = 0001 DS = 19F5 SP = 0016 STACK +0 19F5

0001	SUB AX, AX	2BC0	AX = 0000 IP = 0001	AX = 0000 IP = 0003
0003	PUSH AX	50	IP = 0003 AX = 0000 SP = 0016 STACK +0 19F5 +2 0000	IP = 0004 AX = 0000 SP = 0014 STACK +0 0000 +2 19F5
0004	MOV AX, 1A07	B8071A	AX = 0000 IP = 0004	AX = 1A07 IP = 0007
0007	MOV DS, AX	8ED8	DS = 19F5 IP = 0007	DS = 1A07 IP = 0009
0009	MOV AX, 01F4	B8F401	AX = 1A07 IP = 0009	AX = 01F4 IP = 000C
000C	MOV CX, AX	8BC8	IP = 000C CX = 00B0	IP = 000E CX = 01F4
000E	MOV BL, 24	B324	BX = 0000 IP = 000E	BX = 0024 IP = 0010
0010	MOV BH, CE	B7CE	IP = 0010 BX = 0024	IP = 0012 BX = CE24
0012	MOV [0002], FFCE	C7060200CE FF	IP = 0012 DS = 1A07 00 00 00 00 00	IP = 0018 DS = 1A07 00 00 CE FF 00
0018	MOV BX, 0006	BB0600	BX = CE24 IP = 0018	BX = 0006 IP = 001B
001B	MOV [0000], AX	A30000	IP = 001B AX = 01F4 DS = 1A07 00 00 CE FF 00	IP = 001E AX = 01F4 DS = 1A07 F4 01 CE FF 00
001E	MOV AL, [BX]	8A07	AX = 01F4 IP = 001E	AX = 010C IP = 0020
0020	MOV AL,	8A4703	IP = 0020	IP = 0023

	[BX+03]		AX = 010C	AX = 0109
0023	MOV CX, [BX+03]	8B4F03	CX = 01F4 IP = 0023	CX = 0509 IP = 0026
0026	MOV DI, 0002	BF0200	IP = 0026 DI = 0000	IP = 0029 DI = 0002
0029	MOV AL, [000E+DI]	8A850E00	IP = 0029 AX = 0109	IP = 002D AX = 0128
002D	MOV BX, 0003	BB0300	IP = 002D BX = 0006	IP = 0030 BX = 0003
0030	MOV AL, [0016+BX+DI]	8A811600	IP = 0030 AX = 0128	IP = 0034 AX = 01F9
0034	MOV AX, 1A07	D8071A	IP = 0034 AX = 01F9	IP = 0037 AX = 1A07
0037	MOV ES, AX	8ECO	IP = 0037 ES = 19F5	IP = 0039 ES = 1A07
0039	MOV AX, ES: [BX]	268B07	IP = 0039 AX = 1A07	IP = 003C AX = 00FF
003C	MOV AX, 0000	B80000	IP = 003C AX = 00FF	IP = 003F AX = 0000
003F	MOV ES, AX	8EC0	IP = 003F ES = 1A07	IP = 0041 ES = 0000
0041	PUSH DS	1E	IP = 0041 DS = 1A07 SP = 0014 STACK +0 0000 +2 19F5 +4 0000	IP = 0042 DS = 1A07 SP = 0012 STACK +0 1A07 +2 0000 +4 19F5
0042	POP ES	07	IP = 0042 ES = 0000	IP = 0043 ES = 1A07

			SP = 0012 STACK +0 1A07 +2 0000 +4 19F5	SP = 0014 STACK +0 0000 +2 19F5 +4 0000
0043	MOV CX, ES: [BX-01]	268B4FFF	IP = 0043 CX = 0509	IP = 0047 CX = FFCE
0047	XCHG AX, CX	91	IP = 0047 AX = 0000 CX = FFCE	IP = 0048 AX = FFCE CX = 0000
0048	MOV DI, 0002	BF0200	IP = 0048 DI = 0002	IP = 004B DI = 0002
004B	MOV ES: [BX+DI],AX	268901	IP = 004B ES = 1A07 DS = 1A07 F4 01 CE FF 00 00 0C	IP = 004E ES = 1A07 DS = 1A07 F4 01 CE FF 00 CE FF
004E	MOV BP, SP	8BEC	IP = 004E BP = 0000	IP = 0050 BP = 0014
0050	PUSH [0000]	FF360000	IP = 0050 SP = 0014 STACK +0 0000 +2 19F5 +4 0000	IP = 0054 SP = 0012 STACK +0 01F4 +2 0000 +4 19F5
0054	PUSH [0002]	FF360200	IP = 0054 SP = 0012 STACK +0 01F4 +2 0000 +4 19F5 +6 0000	IP = 0058 SP = 0010 STACK +0 FFCE +2 01F4 +4 0000 +6 19F5
0058	MOV BP, SP	8BEC	IP = 0058	IP = 005A

			BP = 0014	BP = 0010
005A	MOV DX, [BP+02]	8B5602	IP = 005A DX = 0000	IP = 005D DX = 01F4
005D	RET FAR 0002	CA0200	IP = 005D CS = 1A0A SP = 0010 STACK +0 FFCE +2 01F4 +4 0000 +6 19F5	IP = FFCE CS = 01F4 SP = 0016 STACK +0 19F5 +2 0000 +4 0000 +6 0000

Исходный код программы смотреть в приложении А.

Файл листинг смотреть в приложении Б.

Выводы.

Были изучены режимы адресации памяти и исправлены ошибки в программе.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ИСХОДНЫЙ КОД ПРОГРАММЫ

Название файла: lab2.asm

```
; Программа изучения режимов адресации процессора IntelX86
EOL EQU '$'
ind EQU 2
n1 EQU 500
n2 EQU -50

; Стек программы
AStack SEGMENT STACK
    DW 12 DUP(?)
AStack ENDS
;Данные программы
DATA SEGMENT
;Директивы описания данных
mem1 DW 0
mem2 DW 0
mem3 DW 0
vec1 DB 12,11,10,9,5,6,7,8
vec2 DB -40,-50,40,50,-20,-30,20,30
matr DB 5,6,7,8,-8,-7,-6,-5,1,2,3,4,-4,-3,-2,-1
DATA ENDS

; Код программы
CODE SEGMENT
    ASSUME CS:CODE, DS:DATA, SS:AStack

; Головная процедура
Main PROC FAR
    push DS
    sub AX,AX
    push AX
    mov AX,DATA
    mov DS,AX

; ПРОВЕРКА РЕЖИМОВ АДРЕСАЦИИ НА УРОВНЕ СМЕЩЕНИЙ
; Регистровая адресация
```



```

        mov  ax,n1
        mov  cx,ax
        mov  bl,EOL
        mov  bh,n2
;   Прямая   адресация
        mov  mem2,n2
        mov  bx,OFFSET vec1
        mov  mem1,ax
;   Косвенная адресация
        mov  al,[bx]
        mov  mem3,[bx]
;   Базированная адресация
        mov  al,[bx]+3
        mov  cx,3[bx]
;   Индексная адресация
        mov  di,ind
        mov  al,vec2[di]
        mov  cx,vec2[di]
;   Адресация с базированием и индексированием
        mov  bx,3
        mov  al,matr[bx][di]
        mov  cx,matr[bx][di]
        mov  ax,matr[bx*4][di]

;   ПРОВЕРКА РЕЖИМОВ АДРЕСАЦИИ С УЧЕТОМ СЕГМЕНТОВ
;   Переопределение сегмента
;   ----- вариант 1
        mov  ax, SEG vec2
        mov  es, ax
        mov  ax, es:[bx]
        mov  ax, 0
;   ----- вариант 2
        mov  es, ax
        push ds
        pop  es
        mov  cx, es:[bx-1]
        xchg cx,ax
;   ----- вариант 3
        mov  di,ind
        mov  es:[bx+di],ax

```

```

; ----- вариант 4
        mov    bp,sp
        mov    ax,matr[bp+bx]
        mov    ax,matr[bp+di+si]
; Использование сегмента стека
        push   mem1
        push   mem2
        mov    bp,sp
        mov    dx,[bp]+2
        ret    2
Main     ENDP
CODE     ENDS
END Main

```

Название файла: lab2_ed.asm

```

; Программа изучения режимов адресации процессора IntelX86
EOL EQU '$'
ind EQU 2
n1 EQU 500
n2 EQU -50

; Стек программы
AStack SEGMENT STACK
        DW 12 DUP(?)
AStack ENDS

;Данные программы
DATA     SEGMENT

;Директивы описания данных
mem1     DW    0
mem2     DW    0
mem3     DW    0
vec1     DB    12,11,10,9,5,6,7,8
vec2     DB    -40,-50,40,50,-20,-30,20,30
matr     DB    5,6,7,8,-8,-7,-6,-5,1,2,3,4,-4,-3,-2,-1
DATA     ENDS

; Код программы

```

```

CODE          SEGMENT
               ASSUME CS:CODE, DS:DATA, SS:AStack

; Головная процедура
Main          PROC   FAR
               push   DS
               sub     AX,AX
               push   AX
               mov     AX,DATA
               mov     DS,AX

; ПРОВЕРКА РЕЖИМОВ АДРЕСАЦИИ НА УРОВНЕ СМЕЩЕНИЙ
; Регистровая адресация
               mov     ax,n1
               mov     cx,ax
               mov     bl,EOL
               mov     bh,n2
; Прямая адресация
               mov     mem2,n2
               mov     bx,OFFSET vec1
               mov     mem1,ax
; Косвенная адресация
               mov     al,[bx]
               ;mov     mem3,[bx]
; Базированная адресация
               mov     al,[bx]+3
               mov     cx,3[bx]
; Индексная адресация
               mov     di,ind
               mov     al,vec2[di]
               ;mov     cx,vec2[di]
; Адресация с базированием и индексированием
               mov     bx,3
               mov     al,matr[bx][di]
               ;mov     cx,matr[bx][di]
               ;mov     ax,matr[bx*4][di]

; ПРОВЕРКА РЕЖИМОВ АДРЕСАЦИИ С УЧЕТОМ СЕГМЕНТОВ
; Переопределение сегмента
; ----- вариант 1

```

```

        mov ax, SEG vec2
        mov es, ax
        mov ax, es:[bx]
        mov ax, 0
; ----- вариант 2
        mov es, ax
        push ds
        pop es
        mov cx, es:[bx-1]
        xchg cx, ax
; ----- вариант 3
        mov di, ind
        mov es:[bx+di], ax
; ----- вариант 4
        mov bp, sp
        ;mov ax, matr[bp+bx]
        ;mov ax, matr[bp+di+si]
; Использование сегмента стека
        push mem1
        push mem2
        mov bp, sp
        mov dx, [bp]+2
        ret 2
Main      ENDP
CODE      ENDS
END Main

```

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ЛИСТИНГИ

Название файла: lab2.lst

#Microsoft (R) Macro Assembler Version 5.10
10/4/21 20:55:27

Page

1-1

```
; Программа изучения режи
;ов адресации процессора I
ntelX86

= 0024          EOL EQU '$'
= 0002          ind EQU 2
= 01F4          n1 EQU 500
=-0032          n2 EQU -50

; Стек программы
0000           AStack SEGMENT STACK
0000 000C[      DW 12 DUP(?)
      ???
    ]

0018           AStack ENDS

;Данные программы
0000           DATA SEGMENT

;Директивы описания данны
x

0000 0000          mem1      DW 0
0002 0000          mem2      DW 0
0004 0000          mem3      DW 0
0006 0C 0B 0A 09 05 06 vec1    DB 12,11,10,9,5,6,7,8
      07 08
000E D8 CE 28 32 EC E2 vec2      DB -40,-50,40,50,-20,-
30,20,30
      14 1E
0016 05 06 07 08 F8 F9 matr      DB 5,6,7,8,-8,-7,-6,-
5,1,2,3,4,-4,
      -3,-2,-1
```

```

FA FB 01 02 03 04
FC FD FE FF

0026          DATA      ENDS

; Код программы
0000          CODE      SEGMENT
                ASSUME CS:CODE, DS:DATA, SS:AStack

; Головная процедура
0000          Main      PROC  FAR
0000  1E              push  DS
0001  2B C0           sub   AX,AX
0003  50              push  AX
0004  B8 ---- R      mov   AX,DATA
0007  8E D8           mov   DS,AX

```

```

; ПРОВЕРКА РЕЖИМОВ АДРЕСА
; ЦИИ НА УРОВНЕ СМЕЩЕНИЙ
; Регистровая адресация
0009  B8 01F4         mov   ax,n1
000C  8B C8           mov   cx,ax
000E  B3 24           mov   bl,EOL
0010  B7 CE           mov   bh,n2

; Прямая адресация

```

```

#Microsoft      (R)      Macro      Assembler      Version      5.10
10/4/21 20:55:27

```

Page

1-2

```

0012  C7 06 0002 R FFCE      mov  mem2,n2
0018  BB 0006 R              mov  bx,OFFSET vec1
001B  A3 0000 R              mov  mem1,ax

; Косвенная адресация
001E  8A 07              mov  al,[bx]
                mov  mem3,[bx]

lab2.asm(48): error A2052: Improper operand type

; Базированная адресация
0020  8A 47 03              mov  al,[bx]+3
0023  8B 4F 03              mov  cx,3[bx]

; Индексная адресация

```

```

0026 BF 0002                                mov di,ind
0029 8A 85 000E R                            mov al,vec2[di]
002D 8B 8D 000E R                            mov cx,vec2[di]
lab2.asm(55): warning A4031: Operand types must match
; Адресация с базирование
м и индексированием

0031 BB 0003                                mov bx,3
0034 8A 81 0016 R                            mov al,matr[bx][di]
0038 8B 89 0016 R                            mov cx,matr[bx][di]
lab2.asm(59): warning A4031: Operand types must match
003C 8B 85 0022 R                            mov ax,matr[bx*4][di]
lab2.asm(60): error A2055: Illegal register value

; ПРОВЕРКА РЕЖИМОВ АДРЕСА
ЦИИ С УЧЕТОМ СЕГМЕНТОВ
; Переопределение сегмен
a
; ----- вариант 1
0040 B8 ---- R                            mov ax, SEG vec2
0043 8E C0                                mov es, ax
0045 26: 8B 07                            mov ax, es:[bx]
0048 B8 0000                                mov ax, 0
; ----- вариант 2
004B 8E C0                                mov es, ax
004D 1E                                push ds
004E 07                                pop es
004F 26: 8B 4F FF                            mov cx, es:[bx-1]
0053 91                                xchg cx,ax
; ----- вариант 3
0054 BF 0002                                mov di,ind
0057 26: 89 01                            mov es:[bx+di],ax
; ----- вариант 4
005A 8B EC                                mov bp,sp
005C 3E: 8B 86 0016 R                        mov ax,matr[bp+bx]
lab2.asm(80): error A2046: Multiple base registers
0061 3E: 8B 83 0016 R                        mov ax,matr[bp+di+si]
lab2.asm(81): error A2047: Multiple index registers
; Использование сегмента
стека
0066 FF 36 0000 R                        push mem1

```

```

006A FF 36 0002 R          push  mem2
006E 8B EC                mov    bp,sp
0070 8B 56 02              mov    dx,[bp]+2
0073 CA 0002              ret     2
0076                      Main      ENDP
lab2.asm(88): error A2006: Phase error between passes
0076                      CODE      ENDS
                      END Main

```

```

#Microsoft      (R)      Macro      Assembler      Version      5.10
10/4/21 20:55:27

```

Symbol

s-1

Segments and Groups:

	N a m e	Length	Align	Combine Class
ASTACK	0018	PARA	STACK
CODE	0076	PARA	NONE
DATA	0026	PARA	NONE

Symbols:

	N a m e	Type	Value	Attr
EOL	NUMBER	0024	
IND	NUMBER	0002	
0076	MAIN	F PROC	0000	CODE Length =
	MATR	L BYTE	0016	DATA
	MEM1	L WORD	0000	DATA
	MEM2	L WORD	0002	DATA
	MEM3	L WORD	0004	DATA
	N1	NUMBER	01F4	
	N2	NUMBER	-0032	


```

VEC1 . . . . . L BYTE 0006 DATA
VEC2 . . . . . L BYTE 000E DATA

@CPU . . . . . TEXT 0101h
@FILENAME . . . . . TEXT lab2
@VERSION . . . . . TEXT 510

```

```

90 Source Lines
90 Total Lines
19 Symbols

```

47828 + 459432 Bytes symbol space free

```

2 Warning Errors
5 Severe Errors

```

Название файла: lab2_ed.lst

```

#Microsoft (R) Macro Assembler Version 5.10
10/4/21 18:38:16
1-1

```

```

; Программа изучения режи
;ов адресации процессора I
ntelX86

= 0024 EOL EQU '$'
= 0002 ind EQU 2
= 01F4 n1 EQU 500
=-0032 n2 EQU -50

; Стек программы
0000 AStack SEGMENT STACK
0000 000C[ DW 12 DUP(?)
????
]
0018 AStack ENDS

;Данные программы

```

```

0000                                DATA      SEGMENT

                                ;Директивы описания данны
                                x

0000  0000                                mem1      DW      0
0002  0000                                mem2      DW      0
0004  0000                                mem3      DW      0
0006  0C 0B 0A 09 05 06  vec1      DB      12,11,10,9,5,6,7,8
                                07 08
000E  D8 CE 28 32 EC E2  vec2      DB      -40,-50,40,50,-20,-
30,20,30
                                14 1E
0016  05 06 07 08 F8 F9  matr      DB      5,6,7,8,-8,-7,-6,-
5,1,2,3,4,-4,
                                -3,-2,-1
                                FA FB 01 02 03 04
                                FC FD FE FF
0026                                DATA      ENDS

                                ; Код программы
0000                                CODE      SEGMENT
                                ASSUME CS:CODE, DS:DATA, SS:AStack

                                ; Головная процедура
0000                                Main      PROC  FAR
0000  1E                                push  DS
0001  2B C0                                sub   AX,AX
0003  50                                push  AX
0004  B8 ---- R                        mov   AX,DATA
0007  8E D8                                mov   DS,AX

                                ; ПРОВЕРКА РЕЖИМОВ АДРЕСА
                                ЦИИ НА УРОВНЕ СМЕЩЕНИЙ
                                ; Регистровая адресация
0009  B8 01F4                                mov   ax,n1
000C  8B C8                                mov   cx,ax
000E  B3 24                                mov   bl,EOL
0010  B7 CE                                mov   bh,n2

                                ; Прямая адресация

```

1-2

```

0012 C7 06 0002 R FFCE      mov  mem2,n2
0018 BB 0006 R              mov  bx,OFFSET vec1
001B A3 0000 R              mov  mem1,ax
                                ; Косвенная адресация
001E 8A 07                  mov  al,[bx]
                                ;mov  mem3,[bx]
                                ; Базированная адресация
0020 8A 47 03              mov  al,[bx]+3
0023 8B 4F 03              mov  cx,3[bx]
                                ; Индексная адресация
0026 BF 0002              mov  di,ind
0029 8A 85 000E R          mov  al,vec2[di]
                                ;mov  cx,vec2[di]
                                ; Адресация с базирование
                                м и индексированием
002D BB 0003              mov  bx,3
0030 8A 81 0016 R          mov  al,matr[bx][di]
                                ;mov  cx,matr[bx][di]
                                ;mov  ax,matr[bx*4][di]

                                ; ПРОВЕРКА РЕЖИМОВ АДРЕСА
                                ЦИИ С УЧЕТОМ СЕГМЕНТОВ
                                ; Переопределение сегмен
                                a
                                ; ----- вариант 1
0034 B8 ---- R              mov  ax, SEG vec2
0037 8E C0                  mov  es, ax
0039 26: 8B 07              mov  ax, es:[bx]
003C B8 0000                  mov  ax, 0
                                ; ----- вариант 2
003F 8E C0                  mov  es, ax
0041 1E                      push ds
0042 07                      pop  es
0043 26: 8B 4F FF              mov  cx, es:[bx-1]
0047 91                      xchg  cx,ax
                                ; ----- вариант 3

```

```

0048 BF 0002          mov di,ind
004B 26: 89 01      mov es:[bx+di],ax
; ----- вариант 4
004E 8B EC          mov bp,sp
;mov ax,matr[bp+bx]
;mov ax,matr[bp+di+si]
; Использование сегмента
стека
0050 FF 36 0000 R    push mem1
0054 FF 36 0002 R    push mem2
0058 8B EC          mov bp,sp
005A 8B 56 02      mov dx,[bp]+2
005D CA 0002      ret 2
0060                Main      ENDP
0060                CODE      ENDS
END Main

```

```

#Microsoft      (R)      Macro      Assembler      Version      5.10
10/4/21 18:38:16

```

Symbol

s-1

Segments and Groups:

N a m e	Length	Align	Combine Class
ASTACK	0018	PARA	STACK
CODE	0060	PARA	NONE
DATA	0026	PARA	NONE

Symbols:

N a m e	Type	Value	Attr
EOL	NUMBER	0024	
IND	NUMBER	0002	
MAIN	F PROC	0000	CODE Length =

0060

MATR	L BYTE	0016	DATA
MEM1	L WORD	0000	DATA
MEM2	L WORD	0002	DATA
MEM3	L WORD	0004	DATA
N1	NUMBER	01F4	
N2	NUMBER	-0032	
VEC1	L BYTE	0006	DATA
VEC2	L BYTE	000E	DATA
@CPU	TEXT	0101h	
@FILENAME	TEXT	lab2_ed	
@VERSION	TEXT	510	

90 Source Lines
90 Total Lines
19 Symbols

47814 + 459446 Bytes symbol space free

0 Warning Errors
0 Severe Errors