

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

**ОТЧЕТ**  
**по лабораторной работе №3**  
**по дисциплине «Операционные системы»**  
**Тема: Исследование организации управления основной памятью**

Студент гр. 7383

\_\_\_\_\_

Левкович Д.В.

Преподаватель

\_\_\_\_\_

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2019

**Цель работы:** Для исследования организации управления памятью необходимо ориентироваться на тип основной памяти, реализованной в компьютере и способ организации, принятый в ОС. В лабораторной работе рассматривается нестраничная память и способ управления динамическими разделами. Для реализации управления памятью в этом случае строится список занятых и свободных участков памяти. Функции ядра, обеспечивающие управление основной памятью, просматривают и преобразуют этот список.

В лабораторной работе исследуются структуры данных и работа функций управления памятью ядра операционной системы.

### Результаты работ написанных программ.

```
C:\>lab3_1.com
Available memory: 648912
Extended memory: 15360
```

| Address | MSB | type | PSP address | Size   | NAME   |
|---------|-----|------|-------------|--------|--------|
| 016F    | 4D  |      | 0008        | 16     |        |
| 0171    | 4D  |      | 0000        | 64     |        |
| 0176    | 4D  |      | 0040        | 256    |        |
| 0187    | 4D  |      | 0192        | 144    |        |
| 0191    | 5A  |      | 0192        | 648912 | LAB3_1 |

Рисунок 1 – результат работы программы lab3\_1.asm

```
C:\>LAB3_2.COM
Available memory: 648912
Extended memory: 15360
```

| Address | MSB | type | PSP address | Size   | NAME   |
|---------|-----|------|-------------|--------|--------|
| 016F    | 4D  |      | 0008        | 16     |        |
| 0171    | 4D  |      | 0000        | 64     |        |
| 0176    | 4D  |      | 0040        | 256    |        |
| 0187    | 4D  |      | 0192        | 144    |        |
| 0191    | 4D  |      | 0192        | 12768  | LAB3_2 |
| 04B0    | 5A  |      | 0000        | 636128 | ♦RP▲ht |

Рисунок 2 – результат работы программы lab3\_2.asm

```
C:\>LAB3_3.COM
Available memory: 648912
Extended memory: 15360
```

| Address | MSB | type | PSP address | Size   | NAME   |
|---------|-----|------|-------------|--------|--------|
| 016F    | 4D  |      | 0008        | 16     |        |
| 0171    | 4D  |      | 0000        | 64     |        |
| 0176    | 4D  |      | 0040        | 256    |        |
| 0187    | 4D  |      | 0192        | 144    |        |
| 0191    | 4D  |      | 0192        | 12880  | LAB3_3 |
| 04B7    | 4D  |      | 0192        | 65536  | LAB3_3 |
| 14B8    | 5A  |      | 0000        | 570464 |        |

Рисунок 3 – результат работы программы lab3\_3.asm

```
C:\>LAB3_4.COM
Available memory: 648912
Extended memory: 15360
Memory allocation error!

Adress    MSB type    PSP address    Size    NAME
016F      4D          0008           16
0171      4D          0000           64
0176      4D          0040          256
0187      4D          0192          144
0191      4D          0192         13488    LAB3_4
04DD      5A          0000        635408
```

Рисунок 4 – результат работы программы lab3\_4.asm

### **Вывод.**

В лабораторной работе были исследованы структуры данных и работа функций управления памятью ядра операционной системы.

### **Ответы на контрольные вопросы.**

1. Что означает «доступный объем памяти»?

Объем памяти, который предоставлен программе после ее запуска.

2. Где МСВ блок Вашей программы в списке?

Для программы lab3\_1.asm это последняя строка в графе NAME.

Для программы lab3\_2.asm это предпоследняя строка (последним является МСВ-блок, принадлежащий освобожденной памяти).

Для программы lab3\_3 это 5 и 6 строки.

Для программы lab3\_4 это предпоследняя строка.

3. Какой размер памяти занимает программа в каждом случае?

В первом случае это вся выделенная память 648912 байт.

Во втором случае  $648912 - 636128 - 16 = 12768$  байт.

В третьем случае  $648912 - 65536 - 570464 - 32 = 12880$  байт.

В четвертом случае  $648 - 635408 - 16 = 13488$  байт.