# 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»

Студентка гр. 8381	Бердникова А.А
Преподаватель	Ефремов М.А

Санкт-Петербург

#### Цель работы

Исследовать организацию управления памятью, рассмотреть не страничную память и способ управления динамическими разделами, исследовать структуры данных и работу функций управления памятью ядра операционной системы.

## Сведения о программе

# Функции:

- TETR\_TO\_HEX получает символ в шестнадцатеричной системе счисления, который возвращает в функцию ВУТЕ ТО НЕХ.
- BYTE\_TO\_HEX байт в AL переводится в два символа шестнадцатеричного числа в AX, в AL старшая цифра, в AH младшая.
- WORLD\_TO\_HEX перевод в 16 с/с 16-ти разрядного числа, в АХ число, DI адрес последнего символа.
  - BYTE\_TO\_DEC перевод в 10c/c, SI адрес поля младшей цифры.
- PRINT\_AMOUNT\_OF\_AVAILABLE\_MEMORY процедура печати количества доступной памяти.
- PRINT\_AMOUNT\_OF\_EXTENDED\_MEMORY процедура печати размера расширенной памяти
  - PRINT\_ALL\_MCB процедура печати цепочки
  - FREE\_MEMORY процедура освобождения памяти, которую она не занимает
  - RECEIVE\_NEW\_MEMORY процедура запрашивания памяти

# Ход работы.

- 1) Был написан программный модуль lab3\_1.com, который выбирает и распечатывает следующую информацию:
  - А) Количество доступной памяти

- Б) Размер расширенной памяти
- В) Выводит цепочку блоков управления памятью
- 2) Программный модуль lab3 1.com был отлажен и запущен:

```
Amount of available memory (in bytes): 648912
Amount of extended memory (in kilobytes): 15360

MS DOS area
Memory size (in bytes): 16
Last bytes:

Free area
Memory size (in bytes): 64
Last bytes:

Unknown possessor: 0040
Memory size (in bytes): 256
Last bytes:

Unknown possessor: 0192
Memory size (in bytes): 144
Last bytes:

Unknown possessor: 0192
Memory size (in bytes): 648912
Last bytes: LAB3_1
```

Рисунок 1 - Результат выполнения lab3 1.com модуля

- 3) Программа была изменена таким образом, чтобы она освобождала память, которую она не занимает. Был получен модуль lab3 2.com.
- 4) Программный модуль lab3 2.com был отлажен и запущен.

```
MS DOS area
Memory size (in bytes): 16
Last bytes:
Free area
Memory size (in bytes): 64
Last bytes:
Unknown possessor: 0040
Memory size (in bytes): 256
Last bytes:
Unknown possessor: 0192
Memory size (in bytes): 144
Last bytes:
Unknown possessor: 0192
Memory size (in bytes): 1440
Last bytes: LAB3_2
Free area
Memory size (in bytes): 647456
Last bytes:
```

Рисунок 2 - Результат выполнения модуля lab3\_2.com

- 5) Программа была изменена таким образом, чтобы после освобождения памяти, она запрашивала 64Кб памяти. Был получен программный модуль lab3\_3.com
- 6) Программный модуль lab3 3.com был отлажен и запущен.

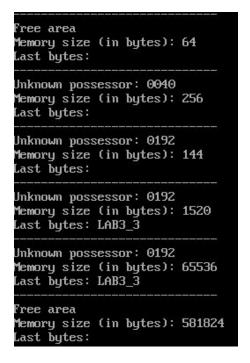


Рисунок 3 - Результат выполнения модуля lab3\_3.com

- 7) Был изменен первоначальный вариант программы, запросив 64Кб памяти до освобождения памяти. Был получен программный модуль lab3 4.com
- 8) Программный модуль lab3\_4.com был отлажен и запущен.

```
Amount of available memory (in bytes): 648912
Error receive memory
```

Рисунок 4 - Результат работы модуля lab3 4.com

# Ответы на контрольные вопросы:

#### Лабораторная работа №3

Что означает "доступный объем памяти"?
 Ответ: Доступный объем памяти – память, выделяющаяся

программой для выполнения конкретной задачи. Максимальный объем памяти, который может использовать программа.

2. Где МСВ блок вашей программы в списке?

Ответ: В первом и втором модуле блок МСВ четвертый и пятый, в третьем модуле – третий, четвертый и пятый.

3. Какой размер памяти занимает программа в каждом случае?

Ответ: в первом случае – 649056 байт

во втором случае - 1584 байт

в третьем случае – 67200 байт

в четвертом – завершается в виду ошибки запроса памяти, занимает все свои 648912 байт

#### Выводы.

В ходе выполнения лабораторной работы была исследована организация управления памятью, рассмотрена не страничная память и способ управления динамическими разделами, исследована структура данных и работа функций управления памятью ядра операционной системы