Московский государственный технический университет

им. Н.Э. Баумана

|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ: |  |
| Большаков С.А. | "\_17**\_"\_\_\_**апреля\_\_\_\_\_2025г. |

**Курсовая работа по курсу «Системное программирование»**

Вариант № 21

Программа и методика испытаний

(вид документа)

писчая бумага

(вид носителя)

6

(количество листов)

|  |  |
| --- | --- |
| ИСПОЛНИТЕЛИ: |  |
| студент группы ИУ5-43Б | \_\_\_\_\_\_\_\_\_Сорокин М.А.\_\_ |
|  | "17"\_\_апреля\_\_\_\_\_\_\_2025 г. |

Москва – 2025

# СОДЕРЖАНИЕ

[СОДЕРЖАНИЕ 2](#_Toc194321180)

[1. ОБЪЕКТ ИСПЫТНИЙ 3](#_Toc194321181)

[2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ 3](#_Toc194321182)

[3. СОСТАВ ПРЕДЪЯВЛЯЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 3](#_Toc194321183)

[4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ 3](#_Toc194321184)

[5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ 3](#_Toc194321185)

[5.1. Состав и структура технических и программных средств для проведения испытаний программного продукта. 3](#_Toc194321186)

[5.2. Последовательность испытаний 4](#_Toc194321187)

[6. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ 6](#_Toc194321188)

[6.1. Результат работы программы mem до загрузки программы tsr.com 6](#_Toc194321189)

[6.2. Результат работы программы mem после загрузки программы tsr.com 7](#_Toc194321190)

[6.3. Результат работы программы mem после выгрузки программы tsr.com 8](#_Toc194321191)

# ОБЪЕКТ ИСПЫТНИЙ

Объектом испытаний является резидентная программа, в дальнейшем именуемая как TSRProject.

# ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

Целью испытаний является проверка корректности работы всех указанных в техническом задании функций программы **TSRProject**.

# СОСТАВ ПРЕДЪЯВЛЯЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Для проведения испытаний предъявляются документы «Техническое задание» и «Программа и методика испытаний»

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

1. **Требования к условиям проведения испытаний.**

Для испытания программы на компьютере должна быть установлена операционная система MS-DOS версии не ниже 3.0. Также возможно проведение испытаний под управлением ОС Windows в эмуляторе DOS DOSBox 0.74 или выше.

1. **Требования к техническим средствам.**

Данная резидентная программа должна использоваться на компьютерах следующей конфигурации:

### IBM-совместимый компьютер с процессором 8086 и выше;

### Не менее 3 Кбайт свободной оперативной памяти;

### VGA-совместимый видеоадаптер и монитор;

1. Не менее 3 Кб свободного дискового пространства;

### Стандартная клавиатура;

# ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

## Состав и структура технических и программных средств для проведения испытаний программного продукта.

Состав и структура технических средств при испытании программы должны быть точно такими же, как указано в п. 5.6. «Требования к составу и характеристикам технических средств» и в п. 5.2. «Требования к программному обеспечению» документа «Техническое задание».

Дополнительно к этому на тестируемом компьютере должна присутствовать правильно работающая программа mem.exe, и к ней в переменной PATH должен быть прописан путь.

При этом программа должна испытываться в "чистой" операционной системе. То есть в память компьютера не должно быть загружено ни одной программы, кроме системных программ MS-DOS, а также самой программы.

Перед началом проведения испытаний, программы tsr.com и unloader.com должны быть скопированы в один каталог, и этот каталог должен быть текущим. Все действия необходимо проводить в указанной последовательности.

**Примечание**: Для контроля состояния памяти при загрузке и выгрузке Резидента используется отдельная утилита **MEM.EXE** , а не встроенная команда **MEM** в составе DosBox.

## Последовательность испытаний

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№ пункта ТЗ** | **Выполняемые действия** | **Ожидаемый результат** | **Дополнительные требования** |
| 1. | 5.1.5  **<Текст п.п. ТЗ>** | С клавиатуры ввести **tsr.com** /? | В командной строке появится справка по использованию резидентной программы |  |
| 2. | 5.1.2  **<Текст п.п. ТЗ>** | С клавиатуры ввести **tsr.com** | В командной строке появится надпись «Резидент загружен!» |  |
| 3. | 5.1.3. | С клавиатуры ввести **tsr.com** | В командной строке появится надпись «Недостаточно памяти» | Нехватка оперативной памяти для загрузки резидента |
| 4. | 5.1.2.  **<Текст п.п. ТЗ>** | С клавиатуры ввести **mem /p** | На экране появится таблица с информацией о памяти, загруженных резидентов, среди которых будут строки | См.п. 6.1-6.3 |
| 5. | 5.1.13.  **<Текст п.п. ТЗ>** | Нажать функциональную клавишу **F1** | На экране через заданный интервал (**XX**)времени в заданном месте экрана (**верх, центр или низ**) появится сообщение, содержащее информацию об исполнителе курсовой работы |  |
| 6. | 5.1.14.  **<Текст п.п. ТЗ>** | Нажать функциональную клавишу **F2** | Активируется режим модифицирования изображения заданной русской буквы (***В***) |  |
| 7. | 5.1.14.  **<Текст п.п. ТЗ>** | Нажать функциональную клавишу **F2** повторно | Деактивируется режим модифицирования изображения заданной русской буквы (**В**) |  |
| 8. | 5.1.15.  **<Текст п.п. ТЗ>** | Нажать функциональную клавишу **F3**  **ХХХХХХ –** | Включается режим русификации клавиатуры для заданного множества русских букв - **ХХХХХХ –** |  |
| 9. | 5.1.15.  **<Текст п.п. ТЗ>** | Нажать функциональную клавишу **F3**  Повторно ввести:  **ХХХХХХ** | Режим русификации клавиатуры отключается  **ХХХХХХ –** |  |
| 10. | 5.1.16.  **<Текст п.п. ТЗ>** | Нажать функциональную клавишу **F4** | Включается режим замены множества букв на другое множество, либо запрета ввода множества букв (в зависимости от варианта). |  |
| 11. | 5.1.17.  **<Текст п.п. ТЗ>** | Нажать функциональную клавишу **F4** повторно | Отключается режим замены множества букв на другое множество, либо запрета ввода множества букв (в зависимости от варианта). |  |
| 13. | 5.1.18.  **<Текст п.п. ТЗ>** | С клавиатуры ввести **tsr.com** | На экране появится надпись «Резидент уже загружен» | Выгрузка резидента производится любым методом, кроме выгрузки по повторному запуску приложения |
| 14. | 5.1.12. **выгрузка резидента**  **<Текст п.п. ТЗ>** | В зависимости от предопределенного способа выгрузки произвести одно из следующих действий: нажать сочетание клавиш **Ctrl+U**; вызвать программу **UNLOADER.COM**; ввести с клавиатуры **tsr.com /u;** или ввести с клавиатуры **tsr.com** (выгрузка по повторному запуску) | На экране появится надпись **«Резидент выгружен»** |  |
| 15. | 5.1.16.  **<Текст п.п. ТЗ>** | С клавиатуры ввести **mem /p** | На экране появится таблица с информацией о памяти, загруженных резидентов, среди которых будут отсутствовать строки, появившаяся в пункте 4 этого испытания. | См.п. 6.1-6.3 |
| … | 5.1.17.  **<Текст п.п. ТЗ>**  … | … | … | … |
| … | 5.1.18.  **<Текст п.п. ТЗ>**  … | … | … | … |
| … | … | … | … | … |
|  |  |  |  |  |

# РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

## Результат работы программы mem до загрузки программы tsr.com

Address Name Size Type

------- -------- ------ ------

000000 000400 Interrupt Vector

000400 000100 ROM Communication Area

000500 000200 DOS Communication Area

000700 IO 000370 System Data

000A70 MSDOS 001650 System Data

0020C0 IO 0020C0 System Data

KBD 000D20 System Program

HIMEM 0004E0 DEVICE=

000490 FILES=

000090 FCBS=

000170 LASTDRIVE=

0007D0 STACKS=

004190 COMMAND 000A20 Program

004BC0 MSDOS 000070 -- Free --

004C40 COMMAND 000900 Environment

005550 MEM 000840 Environment

005DA0 MEM 0174E0 Program

01D290 MSDOS 082D50 -- Free --

09FFF0 SYSTEM 028000 System Program

0C8000 IO 003100 System Data

MOUSE 0030F0 System Program

0CB110 MSDOS 000830 -- Free --

0CB950 MSCDEXNT 000160 Program

0CBAC0 REDIR 000880 Program

0CC350 DOSX 0087A0 Program

0D4B00 DOSX 000080 Data

0D4B90 MSDOS 01B460 -- Free --

655360 bytes total conventional memory

655360 bytes available to MS-DOS

631360 largest executable program size

1048576 bytes total contiguous extended memory

0 bytes available contiguous extended memory

941056 bytes available XMS memory

MS-DOS resident in High Memory Area

## Результат работы программы mem после загрузки программы tsr.com

Address Name Size Type

------- -------- ------ ------

000000 000400 Interrupt Vector

000400 000100 ROM Communication Area

000500 000200 DOS Communication Area

000700 IO 000370 System Data

000A70 MSDOS 001650 System Data

0020C0 IO 0020C0 System Data

KBD 000D20 System Program

HIMEM 0004E0 DEVICE=

000490 FILES=

000090 FCBS=

000170 LASTDRIVE=

0007D0 STACKS=

004190 COMMAND 000A20 Program

004BC0 MSDOS 000070 -- Free --

004C40 COMMAND 000900 Environment

005550 MEM 000750 Environment

005CB0 MSDOS 000010 -- Free --

005CD0 **TSR** 0006C0 Program

0063A0 MEM 0174E0 Program

01D890 MSDOS 082750 -- Free --

09FFF0 SYSTEM 028000 System Program

0C8000 IO 003100 System Data

MOUSE 0030F0 System Program

0CB110 MSDOS 000830 -- Free --

0CB950 MSCDEXNT 000160 Program

0CBAC0 REDIR 000880 Program

0CC350 DOSX 0087A0 Program

0D4B00 DOSX 000080 Data

0D4B90 MSDOS 01B460 -- Free --

655360 bytes total conventional memory

655360 bytes available to MS-DOS

629824 largest executable program size

1048576 bytes total contiguous extended memory

0 bytes available contiguous extended memory

941056 bytes available XMS memory

MS-DOS resident in High Memory Area

## Результат работы программы mem после выгрузки программы tsr.com

Address Name Size Type

------- -------- ------ ------

000000 000400 Interrupt Vector

000400 000100 ROM Communication Area

000500 000200 DOS Communication Area

000700 IO 000370 System Data

000A70 MSDOS 001650 System Data

0020C0 IO 0020C0 System Data

KBD 000D20 System Program

HIMEM 0004E0 DEVICE=

000490 FILES=

000090 FCBS=

000170 LASTDRIVE=

0007D0 STACKS=

004190 COMMAND 000A20 Program

004BC0 MSDOS 000070 -- Free --

004C40 COMMAND 000900 Environment

005550 MEM 000840 Environment

005DA0 MEM 0174E0 Program

01D290 MSDOS 082D50 -- Free --

09FFF0 SYSTEM 028000 System Program

0C8000 IO 003100 System Data

MOUSE 0030F0 System Program

0CB110 MSDOS 000830 -- Free --

0CB950 MSCDEXNT 000160 Program

0CBAC0 REDIR 000880 Program

0CC350 DOSX 0087A0 Program

0D4B00 DOSX 000080 Data

0D4B90 MSDOS 01B460 -- Free --

655360 bytes total conventional memory

655360 bytes available to MS-DOS

631360 largest executable program size

1048576 bytes total contiguous extended memory

0 bytes available contiguous extended memory

941056 bytes available XMS memory

MS-DOS resident in High Memory Area