***Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана***

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ: |
| Большаков С.А. |
| " " 2020 г. |

Курсовая работа по курсу «Системное программирование»

Программа и методика испытаний (вид документа)

писчая бумага (вид носителя)

7

(количество листов)

|  |  |
| --- | --- |
| ИСПОЛНИТЕЛИ: |  |
| студент группы ИУ5-41 |  |
| Алехин С.С. |  |
|  | " " 2020 г. |

Москва – 2020

# СОДЕРЖАНИЕ

[СОДЕРЖАНИЕ 2](#_bookmark0)

1. [ОБЪЕКТ ИСПЫТНИЙ 3](#_bookmark1)
2. [ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ 3](#_bookmark2)
3. [СОСТАВ ПРЕДЪЯВЛЯЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 3](#_bookmark3)
4. [ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ 3](#_bookmark4)
5. [ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ 3](#_bookmark5)
   1. [Состав и структура технических и программных средств для проведения испытаний программного продукта 3](#_bookmark6)
   2. [Последовательность испытаний 4](#_bookmark7)
6. [РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ 5](#_bookmark8)
   1. [Результат работы программы mem до загрузки программы tsr.com 5](#_bookmark9)
   2. [Результат работы программы mem после загрузки программы tsr.com 6](#_bookmark10)
   3. [Результат работы программы mem после выгрузки программы tsr.com 7](#_bookmark11)

# ОБЪЕКТ ИСПЫТНИЙ

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

# ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

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

# 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:

* + 1. IBM-совместимый компьютер с процессором 8086 и выше;
    2. Не менее 3 Кбайт свободной оперативной памяти;
    3. VGA-совместимый видеоадаптер и монитор;
    4. Не менее 3 Кб свободного дискового пространства;
    5. 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, программа tsr.com должна быть скопированы в один каталог, и этот каталог должен быть текущим. Все действия необходимо проводить в указанной последовательности.

## Последовательность испытаний

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***п/п*** | ***№ пункта***  ***ТЗ*** | ***Выполняемые***  ***действия*** | ***Ожидаемый***  ***результат*** | ***Дополнительные***  ***требования*** |
| 1. | 5.1.5 | С клавиатуры ввести tsr.com /? | В командной строке появится справка по использованию резидентной  программы |  |
| 2. | 5.1.2. | 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. | 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. | Нажать функциональную клавишу F8 | На экране через 5 секунд в верхней части экрана появится сообщение,  содержащее информацию об  исполнителе курсовой работы |  |
| 6. | 5.1.14. | Нажать функциональную клавишу F9 | Активируется режим модифицирования изображения заданной  русской буквы (**Ъ**) |  |
| 7. | 5.1.14. | Нажать функциональную  клавишу F9 повторно | Деактивируется режим модифицирования  изображения заданной русской буквы (**Ъ**) |  |
| 8. | 5.1.15. | Нажать функциональную клавишу F1 | Включается режим русификации клавиатуры для множества русских  букв «ЕЖЗИК» |  |
| 9. | 5.1.15. | Нажать функциональную клавишу F1  повторно | Режим русификации клавиатуры отключается |  |
| 10. | 5.1.16. | Нажать  функциональную клавишу F2 | Включается режим  ограничения ввода прописных русских букв |  |
| 11. | 5.1.16. | Нажать | Отключается режим |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | функциональную клавишу F2  повторно | ограничения ввода прописных русских букв |  |
| 12. | 5.1.8. | С клавиатуры ввести tsr.com | На экране появится надпись «Резидент уже был загружен» | Выгрузка резидента производится  любым методом, кроме выгрузки по повторному запуску приложения |
| 13. | 5.1.12. | Нажать сочетание клавиш Ctrl+u/U | На экране появится надпись «Резидент  выгружен» |  |
| 14. | 5.1.12. | 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 |

# РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Адрес |  | Имя |  | Размер | Тип |
| 000000 |  |  |  | 000400 | Вектор прерывания |
| 000400 |  |  |  | 000100 | Область обмена ПЗУ (ROM) |
| 000500 |  |  |  | 000200 | Область обмена DOS |
| 000700 |  | IO |  | 000100 | Системные данные |
| 000800 |  | MSDOS |  | 000EF0 | Системные данные |
| 0016F0 |  | IO |  | 000010 | Системные данные |
|  |  |  |  | 000000 |  |
| 001710 |  | MSDOS |  | 000040 | - Свободно - |
| 001760 |  | MSDOS |  | 000100 |  |
| 001870 |  | RKM |  | 000090 | Окружение |
| 001910 |  | RKM |  | 002D70 | Программа |
| 004690 |  | MEM |  | 000090 | Окружение |
| 004730 |  | MEM |  | 0174E0 | Программа |
| 01BC20  09FFF0 |  | MSDOS  SYSTEM |  | 0843C0  030000 | - Свободно -  Системная программа |

0D0000 MSDOS 0021D0 - Свободно –

0D21E0 MSDOS 00DE10 - Свободно -

|  |  |
| --- | --- |
| 655360 | байт - всего обычной памяти |
| 655360 | байт - доступно для MS-DOS |
| 637104 | максимальный размер исполняемой программы |

всего памяти EMS свободной памяти EMS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 16777216 | байт | - |
| 15532032 | байт | - |
| 15728640 | байт | - |
| 0 | байт | - |
| 15532032 | байт | - |

всего непрерывной дополнительной памяти доступно непрерывной дополнительной памяти доступной памяти XMS

резидентная часть MS-DOS загружена в сегмент HMA

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Имя | Размер | Тип |
| 000000 |  | 000400 | Вектор прерывания |
| 000400 |  | 000100 | Область обмена ПЗУ (ROM) |
| 000500 |  | 000200 | Область обмена DOS |
| 000700 | IO | 000100 | Системные данные |
| 000800 | MSDOS | 000EF0 | Системные данные |
| 0016F0 | IO | 000010 | Системные данные |
|  |  | 000000 |  |
| 001710 | MSDOS | 000040 | - Свободно - |
| 001760 | MSDOS | 000100 |  |
| 001870 | RKM | 000090 | Окружение |
| 001910 | RKM | 002D70 | Программа |
| 004690 | MEM | 000090 | Окружение |
| 004730 | TSR | 0006E0 | Программа |
| 004EE0 | MEM | 0174E0 | Программа |
| 01C310 | MSDOS | 083CD0 | - Свободно - |
| 09FFF0 | SYSTEM | 030000 | Системная программа |
| 0D0000 | MSDOS | 0021D0 | - Свободно – |
| 0D21E0 | MSDOS | 00DE10 | - Свободно – |
| 655360 | байт - всего | обычной памяти |  |

655360 байт - доступно для MS-DOS

635328 максимальный размер исполняемой программы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 16777216 | байт | - всего памяти EMS |
| 15532032 | байт | - свободной памяти EMS |
| 15728640 | байт | - всего непрерывной дополнительной памяти |
| 0 | байт | - доступно непрерывной дополнительной памяти |
| 15532032 | байт | - доступной памяти XMS  резидентная часть MS-DOS загружена в сегмент HMA |

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

Адрес Имя Размер Тип

000000 000400 Вектор прерывания

000400 000100 Область обмена ПЗУ (ROM)

000500 000200 Область обмена DOS

000700 IO 000100 Системные данные 000800 MSDOS 000EF0 Системные данные 0016F0 IO 000010 Системные данные

000000

001710 MSDOS 000040 - Свободно -

001760 MSDOS 000100

001870 RKM 000090 Окружение

001910 RKM 002D70 Программа

004690 MEM 000090 Окружение

004730 MEM 0174E0 Программа 01BC20 MSDOS 0843C0 - Свободно -

09FFF0 SYSTEM 030000 Системная программа

0D0000 MSDOS 0021D0 - Свободно –

0D21E0 MSDOS 00DE10 - Свободно -

655360 байт - всего обычной памяти 655360 байт - доступно для MS-DOS

637104 максимальный размер исполняемой программы

всего памяти EMS свободной памяти EMS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 16777216 | байт | - |
| 15532032 | байт | - |
| 15728640 | байт | - |
| 0 | байт | - |
| 15532032 | байт | - |

всего непрерывной дополнительной памяти доступно непрерывной дополнительной памяти доступной памяти XMS

резидентная часть MS-DOS загружена в сегмент HMA