

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

**ОТЧЕТ
по лабораторной работе №6
по дисциплине «Операционные системы»
ТЕМА: ПОСТРОЕНИЕ МОДУЛЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ.**

Факультет: КТИ

Дата выполнения работы: 29.04.2021

Студент гр. 9381

Семенов А. Н.

Преподаватель

Ефремов М. А.

Санкт-Петербург
2021

Цель работы

Исследование возможности построения загрузочного модуля динамической структуры. Исследуется интерфейс по управлению и по данным между вызывающим и вызываемым модулями. Для запуска вызываемого модуля используется функция 4B00h прерывания int 21h. Все загрузочные модули находятся в одном каталоге. Необходимо обеспечить возможность запуска модуля динамической структуры из любого каталога.

Функции и структуры данных

Название процедуры	Описание процедуры
WRITE	Вывод строки на экран
Main	Основная процедура, выполняющая указанные действия
exitProg	Проверяет корректность выхода из дочернего модуля
freeMem	Освобождение места в памяти

Последовательной действий, выполняемых программой

1. При запуске программы освобождается место в памяти.
2. Проверяется флаг переполнения CF.
3. Загружается дочерний модуль
4. В конце дочернего модуля вызывается функция 01h прерывания 21h. Код символа, который нажал пользователь, сохраняется в AL и служит аргументов для функции 4Ch.
5. Управление переходит вызывающей программе
6. Вызывающая программа проверяет корректность выхода из дочернего модуля и выводит соответствующее сообщение.

Результаты работы программы

1. Сразу при запуске программы она (программа) загружает дочерний модуль

```
c:\7_FILES\asm\lr6>lr6

Child process started
Locked memory address: 9FFF
Environment address: 2161
Command line tail: 7z 10p _ =100p 10p |1440S40 440Y40
000 =1T =1n =1M =1s =1 44040t 40w 401440o 40
401440J440P440I
Content: COMSPEC=C:\WINDOWS\SYSTEM32\COMMAND.COM
ALLUSERSPROFILE=C:\PROGRA~2
APPDATA=C:\Users\Kremnik\AppData\Roaming
ASL.LOG=Destination=file;OnFirstLog=command.environment
CLASSPATH=.;C:\Program Files\Java\jre6\lib\ext\QTJava.zip
COMMONPROGRAMFILES=C:\PROGRA~1\COMMON~1
COMPUTERNAME=KREMNIK_PC
CONFIGSETROOT=C:\Windows\ConfigSetRoot
DFSTRACINGON=FALSE
FP_NO_HOST_CHECK=NO
HOMEDRIVE=C:
HOMEPATH=\Users\Kremnik
LENOVOTESTLOGFILE=D:\test\WINTEST\preload.log
LENOVOTESTPATH=D:\test\WINTEST\
LOCALAPPDATA=C:\Users\Kremnik\AppData\Local
LOGONSERVER=\\KREMNIK_PC
NUMBER_OF_PROCESSORS=2
OS=Windows_NT
PATH=C:\PROGRA~1\NVIDIA~1\PhysX\Common;C:\PHP;C:\Windows\system32;C:\Windows;C:\Windows\System32\Wbem;c:\PROGRA~1\MI6841~1\90\Tools\bin\;C:\4_PROG~1\SUBUER~1\in;C:\4_PROG~1\MATLAB\R2010b\runtime\win32;C:\4_PROG~1\MATLAB\R2010b\bin;c:\PROGRA~1\MI6841~1\100\Tools\Bin\;c:\PROGRA~1\MI6841~1\100\DTs\Bin\;C:\PROGRA~1\GT2-Runtime\bin;C:\PROGRA~1\wkhtmltopdf;C:\PROGRA~1\QUICKT~1\QTSystem\;C:\4_PROG~1\MKUTOO~1;C:\4_PROG~1\Nmap
PATHEXT=.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.UBS;.UBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH;.MSC
PROCESSOR_ARCHITECTURE=x86
PROCESSOR_IDENTIFIER=x86 Family 6 Model 15 Stepping 13, GenuineIntel
PROCESSOR_LEVEL=6
PROCESSOR_REVISION=0f0d
PROGRAMDATA=C:\ProgramData
PROGRAMFILES=C:\PROGRA~1
PROMPT=$P$G
PUBLIC=C:\Users\Public
QTJAVA=C:\Program Files\Java\jre6\lib\ext\QTJava.zip
SESSIONNAME=Console
SYSTEMDRIVE=C:
SYSTEMROOT=C:\Windows
TEMP=C:\Users\Kremnik\AppData\Local\Temp
TMP=C:\Users\Kremnik\AppData\Local\Temp
TRACE_FORMAT_SEARCH_PATH=\\NTREL202.ntdev.corp.microsoft.com\4F18C3A5-CA09-4DBD-B6FC-219FDD4C6BE0\TraceFormat
USERDOMAIN=KREMNIK_PC
USERNAME=Kremnik
USERPROFILE=C:\Users\Kremnik
VBOX_INSTALL_PATH=C:\Program Files\Oracle\VirtualBox\
BLASTER=A220 I5 D1 P330 I3

Path: C:\7_FILES\ASM\LR6\LR2.com
Press any key...
```

2. Дочерний модуль ждёт нажатия клавиши. Если нажать любую клавишу, то код клавиши запишется в регистр AL, а дочерний модуль завершится и управление перейдёт вызывающей программе. Вызывающая

программа выведет символ, который был нажат для завершения работы дочернего модуля (допустим была нажата клавиша j)

```
j Process was end successfully, code: 6A
```

3. Если программа была завершена с помощью комбинации клавиш ctrl+c, то выведется соответствующее сообщение

```
^C  
Process was end with ctrl+c
```

4. Если дочернего модуля в каталоге с программой нет, то выведется соответствующее сообщение

```
ERROR: No file  
C:\7 FILES\ASM\LR2.com
```

Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы я исследовал работу и организацию загрузочных модулей динамической структуры, научился загружать и завершать дочерние модули, а так же обрабатывать результаты завершения дочерних модулей.

Ответы на контрольные вопросы по лабораторной работе №6

1) *Как реализовано прерывание ctrl+c?*

Если было нажато сочетание клавиш ctrl+c и флаг break поставлен в значение on, то управление передаётся по адресу 0000:008Ch. Этот адрес копируется в PSP функциями 26h и 4Ch и восстанавливается из него при выходе из программы.

2) *В какой точке заканчивается вызываемая программа, если код причины завершения 0?*

В месте вызова функции 4Ch прерывания 21h.

3) *В какой точке заканчивается вызываемая программа по прерыванию ctrl+c?*

В месте вызова функции 01h прерывания 21h.