МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное  
 учреждение высшего образования   
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт компьютерных технологий и информационной безопасности

Кафедра математического обеспечения и применения ЭВМ

**Отчет**

По лабораторной работе №1

на тему: **«Исследование обмена сообщениями в Windows»**

по курсу

**«Операционные системы и системное программное обеспечение»**

Вариант №3

Выполнил:

студент гр. КТбо2-8

Жалнин Д.И.

Проверил:

Ассистент каф. МОП ЭВМ

Альминене Т. А.

1. Цель работы

Целью данной работы является ознакомление с механизмом сообщений в операционной системе Windows, способами генерации и обработки сообщений, а также приобретение навыков исследования потока сообщений с помощью программы Spy++.

1. Задание

В программе «Калькулятор» выполняется операция «2\*3=». Клавиши калькулятора нажимаются с помощью мыши.

1. Ход работы

Лабораторная работа выполняется в системе Windows 10.

Сперва необходимо открыть приложение «калькулятор» и удобно расположить на экране для дальнейшей работы с ним.

Запустим Spy++ и выполним команду Spy+Log Messages. Откроется диалоговое окно Message Options. На вкладке Windows оттащим Finder Tool на окно калькулятора.

Теперь, переместим курсор из окна Spy++ в окно калькулятора и поочередно нажмем кнопки «2», «\*» , «3», «=», после чего переместим курсор мыши обратно в окно Spy++ и вернем ему фокус нажатием левой кнопки мыши.

Из окна калькулятора в протокол попало 42 сообщения:

<000001> 00000000003A0AEE S WM\_PARENTNOTIFY fwEvent:WM\_LBUTTONDOWN xPos:148 yPos:608

<000002> 00000000003A0AEE R WM\_PARENTNOTIFY

<000003> 00000000003A0AEE S WM\_WINDOWPOSCHANGING lpwp:000000F054D7F340

<000004> 00000000003A0AEE R WM\_WINDOWPOSCHANGING

<000005> 00000000003A0AEE S WM\_WINDOWPOSCHANGED lpwp:000000F054D7F340

<000006> 00000000003A0AEE R WM\_WINDOWPOSCHANGED

<000007> 00000000003A0AEE S WM\_ACTIVATEAPP fActive:True dwThreadID:00000000

<000008> 00000000003A0AEE R WM\_ACTIVATEAPP

<000009> 00000000003A0AEE S WM\_NCACTIVATE fActive:True

<000010> 00000000003A0AEE R WM\_NCACTIVATE

<000011> 00000000003A0AEE S WM\_ACTIVATE fActive:WA\_CLICKACTIVE fMinimized:False hwndPrevious:(не определено)

<000012> 00000000003A0AEE S WM\_IME\_SETCONTEXT fSet:1 iShow:C000000F

<000013> 00000000003A0AEE S WM\_IME\_NOTIFY dwCommand:IMN\_OPENSTATUSWINDOW dwCommand:00000002 dwData:00000000

<000014> 00000000003A0AEE R WM\_IME\_NOTIFY

<000015> 00000000003A0AEE R WM\_IME\_SETCONTEXT

<000016> 00000000003A0AEE S WM\_SETFOCUS hwndLoseFocus:(не определено)

<000017> 00000000003A0AEE R WM\_SETFOCUS

<000018> 00000000003A0AEE R WM\_ACTIVATE

<000019> 00000000003A0AEE S WM\_KILLFOCUS hwndGetFocus:007D07E4

<000020> 00000000003A0AEE R WM\_KILLFOCUS

<000021> 00000000003A0AEE S WM\_IME\_SETCONTEXT fSet:0 iShow:C000000F

<000022> 00000000003A0AEE S WM\_IME\_NOTIFY dwCommand:IMN\_CLOSESTATUSWINDOW dwCommand:00000001 dwData:00000000

<000023> 00000000003A0AEE R WM\_IME\_NOTIFY

<000024> 00000000003A0AEE R WM\_IME\_SETCONTEXT

<000025> 00000000003A0AEE S WM\_PARENTNOTIFY fwEvent:WM\_LBUTTONDOWN xPos:359 yPos:459

<000026> 00000000003A0AEE R WM\_PARENTNOTIFY

<000027> 00000000003A0AEE S WM\_PARENTNOTIFY fwEvent:WM\_LBUTTONDOWN xPos:245 yPos:609

<000028> 00000000003A0AEE R WM\_PARENTNOTIFY

<000029> 00000000003A0AEE S WM\_PARENTNOTIFY fwEvent:WM\_LBUTTONDOWN xPos:356 yPos:688

<000030> 00000000003A0AEE R WM\_PARENTNOTIFY

<000031> 00000000003A0AEE S WM\_NCHITTEST xPos:678 yPos:484

<000032> 00000000003A0AEE R WM\_NCHITTEST nHittest:HTLEFT

<000033> 00000000003A0AEE S WM\_SETCURSOR hwnd:003A0AEE nHittest:HTLEFT wMouseMsg:WM\_MOUSEMOVE

<000034> 00000000003A0AEE R WM\_SETCURSOR fHaltProcessing:True

<000035> 00000000003A0AEE P WM\_NCMOUSEMOVE nHittest:HTLEFT xPos:678 yPos:484

<000036> 00000000003A0AEE P WM\_NCMOUSELEAVE

<000037> 00000000003A0AEE S WM\_NCACTIVATE fActive:False

<000038> 00000000003A0AEE R WM\_NCACTIVATE fDeactivateOK:True

<000039> 00000000003A0AEE S WM\_ACTIVATE fActive:WA\_INACTIVE fMinimized:False hwndPrevious:(не определено)

<000040> 00000000003A0AEE R WM\_ACTIVATE

<000041> 00000000003A0AEE S WM\_ACTIVATEAPP fActive:False dwThreadID:00000FF0

<000042> 00000000003A0AEE R WM\_ACTIVATEAPP

Прокомментируем протокол окна калькулятора:

1-2 – нажатие левой кнопки мыши по неактивному окну в место расположения кнопки «2».

3-24 – Уведомление об изменении фокуса с предыдущего окна на окно калькулятора. Установка фокуса на приложение.

25-26 – Нажатие кнопки «\*» в окне калькулятора.

27-28 – Нажатие кнопки «3» в окне калькулятора.

29-30 – Нажатие кнопки «=» в окне калькулятора.

31-42 – Перемещение курсора за левую границу окна. Смена фокуса с окна калькулятора на окно другого приложения.

4. Выводы

Я научился работать с программой «Spy++», отслеживать сообщения о событиях в ОС Windows, посылаемых окну или самому процессу, и определять их источники.