Лабораторная работа по курсу

«Системное программирование»

Тема:

Обработка сообщений в Windows- приложении

Цель работы

Задание

Выполнение

Задача 1. Создание минимального приложения

Задача 2. Добавление обработки сообщения WM\_LBUTTONDOWN

Задача 3. Добавление обработки сообщения WM\_PAINT

Задача 4. Добавление обработки сообщения WM\_CREATE

Задача 5. Создание в главном окне элементов управления категории

Controls

Задача 6. Создание приложения по задаче из главы 2 книги Ганеева

Завершение работы

Вопросы для самопроверки

==============================================================

Цель работы

1. Получение практических навыков программирования обработки

сообщений в приложении с графическим интерфейсом, обеспечения

перерисовки окна, вывода текста в окно, обработки сообщений

мыши.

2. Получение практических навыков создания элементов управления

в главном окне и обработки извещения WM\_COMMAND.

Задание.

1. Руководствуясь планом, изложенным в пунктах Задача1 - Задача4

раздела "Выполнение" и в соответствии с данными индивидуального

задания (цвет, значок) разработать свое приложение в котором

создается главное окно и организуется обработка указанных

сообщений.

2. Руководствуясь указаниями, изложенными в пункте Задача 5 раздела

"Выполнение" создать дочерние окна элементов управления для задачи,

рассмотренной на лекционном занятии по теме “Элементы

управления”, и обеспечить для них соответствующую обработку

сообщений WM\_CREATE и WM\_COMMAND. 3. Создать приложение в соответствии с индивидуальным заданием и

требованиями, изложенными в пункте Задача 6 раздела "Выполнение".

Выполнение

Задача1 Создание минимального приложения

Приложение должно создавать главное окно со стилем

WS\_OVERLAPPEDWINDOW и обрабатывать сообщение WM\_DESTROY.

В обработчике сообщения WM\_DESTROY с помощью MessageBox

выводить строку "Разрушается окно. В связи с этим поступило

сообщение WM\_DESTROY, из обработчика которого и выполнен данный

вывод". После вывода сообщения необходимо сделать вызов

PostQuitMessage(…) для завершения работы приложения с кодом

возврата 5.

Порядок действий.

1 Создайте новый пустой проект SP\_PR2 типа WIN32 Application в

своей рабочей папке.

2 Добавьте в проект файл sp\_pr2.cpp для исходного текста приложения.

3 Создайте исходный текст приложения:

► присоедините (include) необходимые заголовочные файлы;

► добавьте предварительное объявление (прототип) оконной процедуры

для обработки сообщений главного окна. В качестве ее имени используйте

Pr2\_WndProc;

► объявите глобальные переменные для хранения указателей на

используемые в программе символьные строки и инициализируйте их

соответствующими значениями:

– переменную с именем g\_lpszClassName для указателя на строку с именем класса

окна. В качестве имени класса возьмите "sp\_pr2\_class";

– переменную с именем g\_lpszAplicationTitle для указателя на строку " Главное

окно приложения. Програмист <Фамилилия, имя>", используемую для

заголовка окна;

– переменную именем g\_lpszDestroyMessage для указателя на строку

"Разрушается окно. В связи с этим поступило сообщение WM\_DESTROY, из

обработчика которого и выполнен данный вывод.". Этот текст необходимо

использовать при выводе сообщения о закрытии окна;

– другие необходимые глобальные переменные;

► введите текст функции

\_tWinMain:

– объявите переменую типа WNDCLASSEX и заполните поля структуры;

– зарегистрируйте класс главного окна. Предусмотрите проверку

результата и завершение работы в случае, когда регистрация класса

выполнена с ошибкой;

– создайте главное окно. Предусмотрите проверку результата и завершение работы в случае, когда окно не будет создано;

– отобразите главное окно;

– создайте цикл обработки сообщений;

– сформируйте возвращаемое значение;

► - введите текст функции Pr2\_WndProc – оконной процедуры для

обработки сообщений, поступающих в адрес главного окна приложения.

В функции Pr2\_WndProc:

–в case-блок WM\_DESTROY вставьте вызов MessageBox для вывода

сообщения. После этого вызовите макро PostQuitMessage.

4 Выполните компиляцию, компоновку, устранение ошибок и запустите

на выполнение.

Убедитесь в правильности работы программы. При щелчке по кнопке закрытия

окна [x] приложение должно завершать работу. При этом окно получит сообщение

WM\_DESTROY. Вы должны наблюдать предусмотренный в обработчике этого

сообщения вывод текста в окне MessageBox.

Необходимо убедиться, что приложение действительно завершается. При

наличии некоторых ошибок приложении может уничтожать окно, но не прекращать

работу. Для проверки нажмите Ctrl+Alt+Del. Если Вы увидите имя приложения

SP\_PR2 в списке активных задач, выделите эту строку и нажмите "Завершить задачу"

для принудительного завершения. После этого устраните ошибку в организации

завершения работы приложения.

Примечание. Описанную выше ошибочную ситуацию можно создать

принудительно, если в корректно организованном приложении закомментировать

вызов

PostQuitMessage.

Задача 2 Добавление обработки сообщения WM\_LBUTTONDOWN

Добавьте в приложение обработку сообщения WM\_LBUTTONDOWN. В

обработчике этого сообщения выведите в клиентской области главного окна текст

"Обработка сообщения WM\_LBUTTONDOWN, которое посылается в окно при

щелчке левой кнопки мыши". Текст выводите с помощью функции TextOut

начиная с позиции (x=50, у = 200).

Запустите приложение и сделайте щелчок левой кнопкой мыши в окне. Вы

должны наблюдать вывод предусмотренного текста. Обратите внимание на

исчезновение текста при закрытии окна Вашего приложения другим окном и

последующем открытии. При щелчке левой кнопкой мыши текст выводится снова (

для обеспечения автоматического восстановления текста необходимо вывод

организовать через обработчик сообщения WM\_PAINT).

Измените программу обработчика таким образом, чтобы текст

выводился в позиции курсора мыши. Используйте для этой цели координаты,

передаваемые в параметре lParam сообщения WM\_LBUTTONDOWN.

Замените вывод с помощью TextOut на вывод с использованием функции

DrawText

Задача 3 Добавление обработки сообщения WM\_PAINT

Добавьте в оператор switch функции Pr2\_WndProc приложения блок case для обработки сообщения WM\_PAINT. В обработчике сообщения WM\_PAINT с помощью

TextOut предусмотрите вывод строки "Вывод текста при обработке сообщения

WM\_PAINT. Это соообщение окно получает после того, как оно было закрыто другим

окном и затем открыто.". Текст выводите начиная с позиции x=20, у = 100. Не

забудьте, что в этом обработчике для получения контекста отображения используется

функция BeginPaint, для его освобождения - EndPaint и необходимо объявить

переменную типа PAINTSTRUCT.

Запустите приложение. Убедитесь, что текст этого сообщения перерисовывается

после того, как окно было спрятано под другим окном и потом открылось.

Задача 4 Добавление обработки сообщения WM\_CREATE

Добавьте обработку сообщения WM\_CREATE. В обработчике этого сообщения

выведите с помощью MessageBox текст "Выполняется обработка WM\_CREATE".

Убедитесь, что для последующего успешного создания окна, обработчик

WM\_CREATE должен возвращать 0. При возврате обработчиком этого сообщения

значения (-1) главное окно не создается и функция CreateWndow (или

CreateWindowEx) возвращает NULL. Для этого:

1). Завершите обработку сообщения WM\_CREATE возвратом значения 0.

Перекомпилируйте проект, запустите приложение и убедитесь в его работе.

2). Замените возвращаемое значение на (-1), перекомпилируйте и запустите

приложение. Убедитесь, что главное окно при этом не создается.

3). Исправьте возвращаемое значение на 0. Перекомпилируйте программу.

Задача 5 Создание в главном окне элементов управления категории

Controls

Добавьте в оконную процедуру главного окна объявление переменных типа HWND

для дескрипторов дочерних окон, а в обработчик сообщения WM\_CREATE код для

создания дочерних окон элементов управления

Добавьте в оконную процедуру код для обработки извещения WM\_COMMAND.

Создайте приложение и проверьте соответствие его работы заданным требованиям

(см. постановку задачи в материалах лекций).

Задача 6 Создание приложения по задаче из главы 2 книги

Ганеева

Создайте приложение в соответствии с индивидуальным заданием (Ганеев,

задача из главы 2 по указанию преподавателя).





