|  |  |
| --- | --- |
| https://studfiles.net/html/2706/219/html_4NnFGVyFmL.LWVf/img-KuTuVC.png | МИНОБРНАУКИ РОССИИ  федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»**  **(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»)** |
| БГТУ.СМК-Ф-4.2-К5-01 |

Факультет И Информационные и управляющие системы

шифр наименование

Кафедра И5 Информационные системы и программные технологии

шифр наименование

Дисциплина Программирование на языке высокого уровня

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

на тему

|  |
| --- |
| События |
| в |
| SDL 2.0 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Выполнил студент группы | | | | | | *И-582* |
| *Махнев П.С.* | | | | | | |
| Фамилия И.О. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **РУКОВОДИТЕЛЬ** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| *Спирин Д.О.* | | | |  |  | |
| Фамилия И.О. | | | |  | Подпись | |
|  | | | | | | |
| Оценка | | |  | | |  |
| « |  | » |  | | | 2019 г. |

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2019 г.

# Лабораторная работа №2

## Цель работы

Изучить основные события библиотеки SDL2.0, разобраться с проектированием простейших приложений с графическим интерфейсом с использованием классов

## Задание

1. В файле l2.c приведен текст программы: разобраться и устранить возможные ошибки, проанализировать виды событий и причины их срабатывания.
2. В программе перевести все сообщения на русский язык.
3. Изменить логику построения и структуру программы взяв за основу ЛР 1.
4. На основе полученных знаний написать программу, создающую два окна. В первом фиксируются движение мыши по экрану, во втором выводятся координаты положения курсора и наоборот. В каждом окне имеется кнопка, включающая/отключающая слежение за мышью с выводом соответствующего сообщения.
5. Реализовать возможность перемещения кнопки в пределах окна.

## Результат выполненной работы

В программе были обнаружены следующие ошибки:

1. 164. event.window.windowID = SDL\_GetWindowID(param);, param — void\* явно не приводится к SDL\_Window\*
2. 177. SDL\_HideWindow(param);, param — void\* явно не приводится к SDL\_Window\*

Ошибки были устранены.

Каждое из событий было проанализированно, каждоое событие было связано с определенным событием SDL2.

Все сообщения были переведены на русский.

Взяв за основу 1 лабораторную работу, программа была написана в объектно-ориентированном стиле.

файл main с основной функцией теперь вглядит так:

#include "app.h"  
  
int main(int argc, char\*\* argv)  
{  
 setlocale(LC\_ALL, "Ru");  
 App app;  
 return app.run();  
}

а все приложение было описано в классе App:

#pragma once  
  
#include "iostream"  
  
#if defined(\_WIN32) || defined(\_WINDOWS)  
#include "SDL.h"  
#else  
#include "SDL2/SDL.h"  
#endif  
  
class App  
{  
private:  
 SDL\_Window\* window;  
 SDL\_Renderer\* renderer;  
 SDL\_Event e;  
  
 bool running;  
  
 SDL\_TimerID repeatOnceFunctionTimer;  
 SDL\_TimerID customEventFunctionTimer;  
  
public:  
 App();  
 ~App();  
  
private:  
 bool init();  
 void setup();  
 void update();  
 void on\_event();  
 void quit();  
  
public:  
 int run();  
  
private:  
 bool createTimers();  
 static void clearScreen(SDL\_Window\* window);  
  
  
 static Uint32 repeatOnceFunction(Uint32 interval, void\* param);  
 static Uint32 customEventFunction(Uint32 interval, void\* param);  
  
 static int asmFunction();  
  
 static int eventFilter(void\* userdata, SDL\_Event\* event);  
};

Программа работает и выполняет те же функции, как и приведенная в вложеном файле l2.c

На основе полученных знаний была написана программа для пункта 4.

Основные классы приложения:

1. Editor — класс реализующий всю логику приложения
2. Window — класс реализующий абстракцию окна
3. MainWindow — класс реализующий главное окно (наследуется от Window)
4. UserEvent — класс реализующий события пользователя (нажатие кнопки)
5. Widget — класс реализующий элемент управления
6. WButton — класс реализующий кнопку (наследуется от Widget)
7. WLabel — класс реализующий надпись (наследуется от Widget)
8. Font — класс реализующий абстракцию шрифта
9. Color — класс реализующий абстракцию цветовой пальтры

По заданию было сделана возможность предвижения кнопки по нажатию ctrl + левая кнопка мыши.

Программа была протестирована, далее представлен снимок экрана с работающей программой.

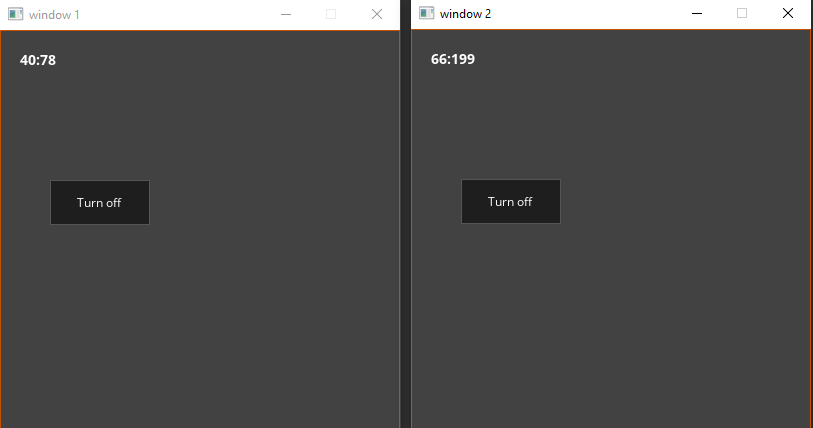


Рисунок 1 — Демонстрация работы программы

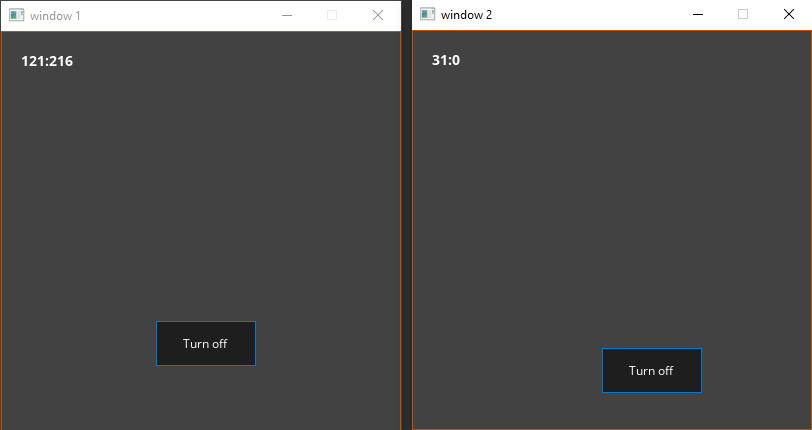


Рисунок 2 — Демонстрация передвинутых кнопок