|  |  |
| --- | --- |
| 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

КУРСОВАЯ РАБОТА

|  |
| --- |
| Создание GUI-библиотеки |
| на базе библиотеки SDL2 |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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.

# ВВЕДЕНИЕ

Целью данной работы является создание функциональной и простой в использовании GUI-библиотеки на базе библиотеки SDL2, включая библиотеки SDL\_ttf, SDL\_image и SDL\_gfx.

Изначально работа была разбита на следующие задачи:

1. Разработка ТЗ;
2. Разработка требований к исходной программе, которая будет отражать возможности итоговой библиотеки;
3. Разработка требований к документации;

# Техническое задание

Разработать GUI-библиотеку (GUI – графический пользовательский интерфейс) с возможность создавать пользовательские окна, с настраиваемым макетом из элементов графического интерфейса. Библиотека должна предоставлять возможность создания своих элементов на базе общего класса.

Также необходимо обеспечить простой путь наследования для создания новых элементов на базе класса Компонент. Элементы должны иметь возможность отслеживать следующие события:

1. Нажатие кнопки мыши;
2. Отпускание кнопки мыши;
3. Движение курсора мыши;
4. Попадание курсора мыши на элемент;
5. Выход курсора мыши из элемента;
6. Движение колесика мыши;
7. Клик по элементу;

Библиотека должна предоставлять простой путь создания собственных классов окон с настраиваемым макетом на основе базового класса окна.

Окно должно уметь обрабатывать следующие события:

1. Нажатие кнопки мыши;
2. Отпускание кнопки мыши;
3. Движение мыши;
4. Нажатие клавиши на клавиатуре;
5. Отпускание клавиши на клавиатуре;

# Итоговая реализация

При разработке требований к библиотеке, встал очень важный вопрос. А именно что использовать для стилизации элементов? Есть два возможных варианта. Один из них заключается в прописывании стилей в исходном коде, рядом с созданием самого элемента. Это хороший подход, если это код генерируется, но если его вводит человек, то возникает ряд проблем. Одна из проблем, это переиспользуемость кода, например, кнопки имеют одинаковые стили, но для каждой из них нужно будет копировать один и тот-же кусок кода, что в итоге приведет к печальным последствиям. Еще одна проблема, это «захламленность» кода, когда в коде «перемешиваются» создание элементов и их стилизация, сложно сразу понять что и где.

Второй вариант, это использование стилевых файлов, файлов с прописанными стилями для каждого из элементов. Здесь самым известным представителем является язык стилей CSS. Его, и было принято решение использовать, как стилевой.