Министерство науки и образования РФ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего профессионального образования

«Санкт-Петербургский государственный электротехнический

университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)»

(СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)

Факультет компьютерных технологий и информатики

Кафедра вычислительной техники

**Отчёт по заданию № 2**

**на тему: “Поддержка обработки**

**исключительных ситуаций”**

**по дисциплине**

**“Алгоритмы и структуры данных”**

**Вариант 26**

|  |  |
| --- | --- |
| Выполнил студент гр.9308: | Яловега Н.В. |
| Проверил: | Колинько П.Г. |

Санкт-Петербург, 2020 г.

**Оглавление**

[​ Введение 3](#__RefHeading___Toc304_2067246640)

[​ 1. Задание 4](#__RefHeading___Toc306_2067246640)

[​ 2. Формализация задания 5](#__RefHeading___Toc308_2067246640)

[3. Работа с наследованием объектов 6](#__RefHeading___Toc318_2067246640)

[​ 4. Результаты эксперимента 7](#__RefHeading___Toc320_2067246640)

[​ Вывод 10](#__RefHeading___Toc326_2067246640)

[​ Список используемых источников 11](#__RefHeading___Toc328_2067246640)

[​ Приложение 1 (Исходный текст программы) 12](#__RefHeading___Toc330_2067246640)

## Введение

* 1. Целью практической работы является получение навыков обработки исключительных ситуаций.

## 1. Задание

Переработать программу работы с библиотекой фигур, дополнив ее

механизмом контроля исключительных ситуаций.

## 2. Формализация задания

Для выполнения задания было решено предусмотреть следущие особые случаи:

1. - некорректные параметры при формировании фигуры;
2. - непопадание точки на экран;
3. - нехватка места на экране для размещения фигуры

Для фиксации некорректных параметров при формировании фигуры был создан класс bad\_init

Конструкторы классов фигур содержат блоки контроля, если объект создается вне экрана, то создается объект типа bad\_init, в который записываются параметры “неправильного”, и вызывается исключение, которое передается выше в main. Любой объект в функции main проходит этап проверки благодаря блокам контроля, и если при создании объекта что-то пошло не так, то этот объект удаляется, и фигура подменяется запасной фигурой — знаком ошибки error\_figure;

Для фиксации непопадания точки на экран и нехватки места на экране для размещения фигуры был создан класс out\_of\_screen

Так, в программе имеется следующая цепочка вызовов функций:

main( ) → screen\_refresh( ) → rectangle ∷ draw ( ) → put\_line(a, b) → put\_point(x, y) → on\_screen(x, y).

Выход точки за пределы буферного массива SCREEN (экрана) выявляется функцией on\_screen( ). Блок контроля вокруг вызова этой функции (или вызывающей ее put\_point) не имеет смысла: на этом уровне ничего, кроме выдачи сообщения об ошибке, сделать нельзя, а такое сообщение можно выдать и непосредственно, не прибегая к механизму throw— catсh. В то же время блок контроля внутри функции rectangle ∷ draw() позволит локализовать ошибку при выводе прямоугольника — и, возможно, попробовать изменить его размер. Если же изменение размера не помогло исправить ситуацию, то ошибка передается выше по иерархии в функцию screen\_refresh( ). На данном уровне мы можем удалить испорченную фигуру и вывести знак ошибки error\_figure;

## 3. Результаты эксперимента

## Вывод

При выполнении данной работы были получены практические навыки по работе с наследованием классов, по работе с исключительными ситуациями. Были изучены понятия производного класса, полиморфизма, виртуальных классов, механизмы работы с классами, механизм исключительных ситуаций.

## Список используемых источников

1. Колинько П.Г. Пользовательские контейнеры / Методические указания по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных» - Санкт-Петербург: СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2020.

## Приложение 1 (Исходный текст программы)