



**«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана»
(национальный исследовательский университет)
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)


О т ч е т

по лабораторной работе № 7

Название лабораторной работы: Простые объекты. Конструкторы

Дисциплина: Алгоритмизация и программирование

Студент гр. ИУ6-15Б


(Подпись, дата)

В.А. Бирюков
(И.О. Фамилия)

Преподаватель


(Подпись, дата)

А.А. Веселовский
(И.О. Фамилия)

Москва, 2024

Вариант 2

Цель: научиться работать с простыми объектами и конструкторами

Задание: построить диаграмму класса для реализации описанного ниже объекта. Составить программный код и написать тестирующую программу.

Все поля класса должны быть частными (private) или защищенными (protected). Методы не должны содержать операций ввода/вывода, за исключением процедуры, единственной задачей которой является вывод информации об объекте на экран.

Объект – фонарик. Поле: текущее состояние (включен или выключен). Методы: конструктор, процедуры включения и выключения и функция, возвращающая текущее состояние.

Напишем код программы

```
#include <iostream>
#include <Windows.h>

class Flashlight{
private:
    bool State;
public:
    Flashlight(bool State): State(State) {}
    void Now(){
        if (State){
            std::cout << "Фонарик включён" << std::endl;
        } else {
            std::cout << "Фонарик выключен" << std::endl;
        }
    };
    void TurnOn(){
        State = true;
    };
    void TurnOff(){
        State = false;
    }
};

int main(){
    SetConsoleOutputCP(CP_UTF8);
    Flashlight Fonarik(false);
    Fonarik.Now();
    Fonarik.TurnOn();
    Fonarik.Now();
    Fonarik.TurnOff();
```

```
Fonarik.Now();  
return 0;  
}
```

Протестируем программу

```
[Running] cd "d:\Лабы\АиП\laba_7\" && g++ main.c  
Фонарик выключен  
Фонарик включён  
Фонарик выключен  
  
[Done] exited with code=0 in 1.855 seconds
```

Рисунок 1 – результат работы программы

Видим, что программа корректно работает.

Составим диаграмму класса:

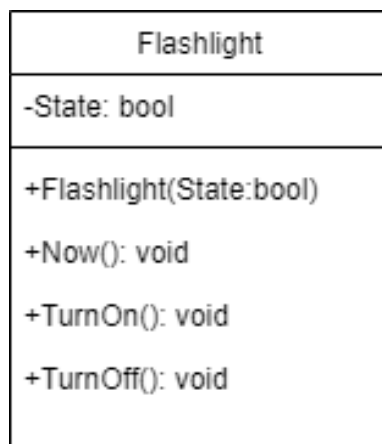


Рисунок 2 – диаграмма класса Flashlight

Вывод: в ходе выполнения лабораторной работы я получил базовые навыки работы с объектами и конструкторами