

Технологии конструирования программного обеспечения

Отчет по лабораторной работе № 2

Группа: 221-3210

Студент: Обухов Алексей Сергеевич

Задание на лабораторную работу

3. Журнал, книга, печатное издание, учебник.

Диаграмма классов

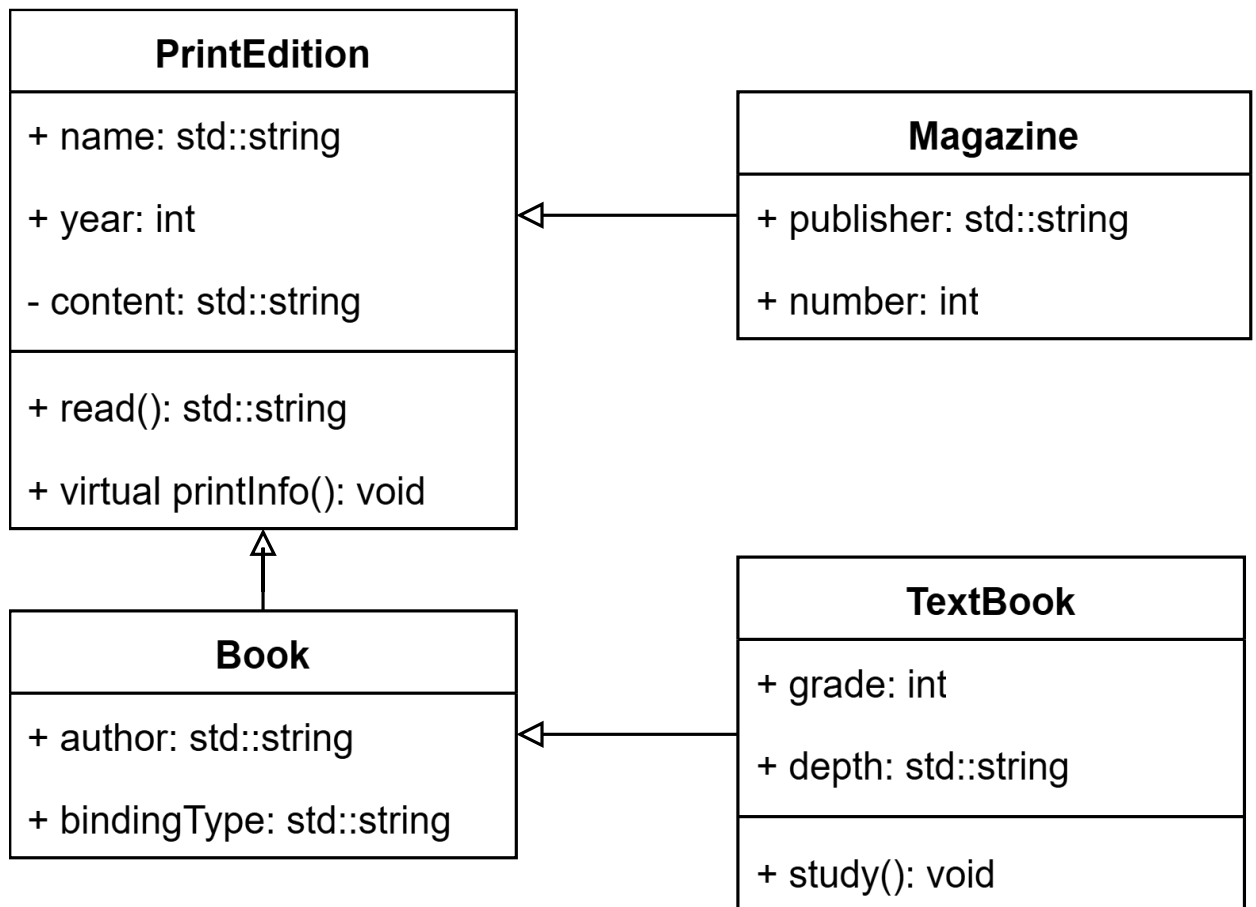


Диаграмма последовательности

Исходный код программы

Файл «PrintEditions.h»

```
#include <string>

#pragma once
// Базовый класс для печатных изданий
class PrintEdition {
protected:
    // Содержимое издания
    std::string content;

public:
    std::string name; // Название
    int year;         // Год выпуска

    PrintEdition() {
        // Значения используются как заглушки
        this->content = "NoContent";
        this->name = "NoName";
        this->year = 0;
    };

    PrintEdition(std::string name, int year, std::string content) {
        this->name = name;
        this->year = year;
        this->content = content;
    }

    // Функция для получения содержимого печатного издания
    std::string read() {
        return this->content;
    }

    // Функция для вывода информации о печатном издании
    // Для классов-потомков переопределяется для
    // соответствия их атрибутам
    virtual void printInfo() {
        std::cout << "Тип:      " << typeid(*this).name() << "\n";
        std::cout << "Название: " << this->name << "\n";
        std::cout << "Год:      " << this->year << "\n";
    }
};

class Magazine : public PrintEdition {
public:
    // Издатель журнала
    std::string publisher = "NoPublisher";
    // Номер журнала
    int number = 0;

    Magazine(std::string name, int year, std::string content, std::string
publisher, int number) {
        this->name = name;
        this->year = year;
        this->content = content;
        this->publisher = publisher;
        this->number = number;
    }

    virtual void printInfo() {
        std::cout << "Тип:      " << typeid(*this).name() << "\n";
        std::cout << "Название: " << this->name << "\n";
```

```

        std::cout << "Год:      " << this->year << "\n";
        std::cout << "Издатель: " << this->publisher << "\n";
        std::cout << "Номер:      " << this->number << "\n";
    }
};

class Book : public PrintEdition {
public:
    std::string author = "NoAuthor";           // Автор книги
    std::string bindingType = "NoBindingType"; // Тип переплета (например:
жесткий, мягкий)

    Book() {};

    Book(std::string name, int year, std::string content, std::string author,
std::string bindingType) {
        this->name = name;
        this->year = year;
        this->content = content;
        this->author = author;
        this->bindingType = bindingType;
    }

    virtual void printInfo() {
        std::cout << "Тип:      " << typeid(*this).name() << "\n";
        std::cout << "Название: " << this->name << "\n";
        std::cout << "Год:      " << this->year << "\n";
        std::cout << "Автор:     " << this->author << "\n";
        std::cout << "Переплет: " << this->bindingType << "\n";
    }
};

class TextBook : public Book {
public:
    int grade           // Класс, на который рассчитан учебник
    std::string depth;  // Уровень учебника (например: базовый, углубленный)

    TextBook(std::string name, int year, std::string content, std::string author,
std::string bindingType, int grade, std::string depth) {
        this->name = name;
        this->year = year;
        this->content = content;
        this->author = author;
        this->bindingType = bindingType;
        this->grade = grade;
        this->depth = depth;
    }

    virtual void printInfo() {
        std::cout << "Тип:      " << typeid(*this).name() << "\n";
        std::cout << "Название: " << this->name << "\n";
        std::cout << "Год:      " << this->year << "\n";
        std::cout << "Автор:     " << this->author << "\n";
        std::cout << "Переплет: " << this->bindingType << "\n";
        std::cout << "Класс:     " << this->grade << "\n";
        std::cout << "Уровень:  " << this->depth << "\n";
    }
};

```

Файл «main.cpp»

```
#include <iostream>
#include <string>

#include "PrintEditions.h"

// Функция для чтения изданий а также вывода информации о них
void read(PrintEdition* printEdition) {
    printEdition->printInfo();
    std::cout << "\nСодержимое:\n";
    std::cout << printEdition->read() << "\n\n";
}

int main() {
    setlocale(LC_ALL, "Russian");

    PrintEdition printEdition(std::string("Печатное издание"), 2015,
std::string("Содержимое печатного издания"));
    Magazine magazine(std::string("Журнал"), 2016, std::string("Содержимое
журнала"), std::string("Издатель журнала"), 123);
    Book book(std::string("Книга"), 2017, std::string("Содержимое книги"),
std::string("Автор книги"), std::string("Жесткий переплет"));
    TextBook textbook(std::string("Учебник"), 2018, std::string("Содержимое
учебника"), std::string("Автор учебника"),
std::string("Жесткий переплет"), 10,
std::string("Базовый уровень"));

    read(&printEdition);
    read(&magazine);
    read(&book);
    read(&textbook);

    return 0;
}
```