

## Вариант 5 Книжный каталог

Разработать приложение, позволяющее организовать учёт книжных фондов библиотеки. Информация об издании (книге) в библиотеке хранится в описателе издания.

Описатель учебного издания содержит следующую информацию: фамилия и инициалы автора, название издания ; год и издательство; количество экземпляров; название курса, использующего это издание и перечень индексов групп (от одной до восьми групп).

Описатель научного издания содержит следующую информацию: фамилия и инициалы автора, название издания; год и издательство; количество экземпляров; названия курсов, использующих это издание (от одного до трех курсов).

Описатель художественного издания содержит следующую информацию: фамилия и инициалы автора, название издания; год и издательство; количество экземпляров; тематика литературного произведения.

Каждое издание имеет уникальную характеристику – шифр издания. Информация обо всех изданиях, хранящихся в библиотеке, сведена в **таблицу**<sup>1</sup>, каждый элемент которой содержит шифр издания и указатель на его описатель.

Обеспечить выполнение следующих операций.

- ❖ Для таблицы
  - включить новый элемент;
  - найти элемент по заданному шифру;
  - удалить элемент, заданный шифром;
  - показать содержимое таблицы.
- ❖ Для любого издания:
  - вывести информацию об издании;
  - вернуть в качестве результата тип литературы;
  - вернуть количество экземпляров; изменить количество экземпляров.
- ❖ Для учебного или научного издания:
  - вернуть в качестве результата перечень названий курсов, использующих это издание;
  - изменить или добавить название курса, использующего это издание.
- ❖ Для художественного издания:
  - вернуть в качестве результата тематику литературного произведения.
- ❖ Для приложения
  - оформить поступление нового издания (создается новая запись в таблице);
  - оформить выдачу экземпляра издания (уменьшение количества хранящихся книг);
  - оформить возврат экземпляра издания;
  - определить тип издания по заданному шифру;
  - получить отчёт обо всех изданиях, имеющихся в библиотеке, в краткой форме;
  - получить перечень курсов, обеспеченных литературой, используя класс-итератор (в результирующем векторе один и тот же курс не должен встречаться более одного раза)<sup>2</sup>.

1. Шаблонный класс — таблица, перемешанная сцеплением.

2. Указанную операцию реализовать в многопоточном режиме. Каждая группа изданий обрабатывается в отдельном потоке.