Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский**

**политехнический университет»**

Кафедра «Информационные технологии и автоматизированные системы»

**О Т Ч Ё Т**

**по лабораторной работе**

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Тема: Сохранение данных в файле с использованием потоков

Выполнил работу

студент группы РИС-22-1б

Рыжков Н.С.

Проверил

Доцент кафедры ИТАС

Полякова О.А.

Пермь, 2023

**Введение**

Целью данного проекта является создание двух классов на языке C++: `Pair` и `RightAngled`. Класс `Pair` предназначен для хранения пары целых чисел и имеет методы для их установки и получения. Класс `RightAngled` наследуется от класса `Pair` и предназначен для работы с прямоугольными треугольниками. Он содержит методы для вычисления гипотенузы и получения ее значения.

**Класс Pair**

Описание класса

Класс `Pair` содержит два защищенных поля типа `int`: `first` и `second`. Он имеет конструктор, который принимает два целых числа и инициализирует поля класса. Класс также содержит методы для установки и получения значений полей `first` и `second`, а также виртуальный метод `product()`, который возвращает произведение `first` и `second`.

Поля класса

- `first` - целое число, первый элемент пары

- `second` - целое число, второй элемент пары

Методы класса

- `Pair(int f, int s)` - конструктор класса, принимает два целых числа и инициализирует поля `first` и `second`

- `void set\_first(int f)` - метод для установки значения поля `first`

- `void set\_second(int s)` - метод для установки значения поля `second`

- `int get\_first() const` - метод для получения значения поля `first`

- `int get\_second() const` - метод для получения значения поля `second`

- `virtual int product() const` - виртуальный метод, возвращает произведение `first` и `second`

- `virtual ~Pair()` - виртуальный деструктор класса

**Класс RightAngled**

Описание класса

Класс `RightAngled` наследуется от класса `Pair` и содержит дополнительное защищенное поле `hypotenuse` - гипотенузу прямоугольного треугольника. Он содержит методы для вычисления гипотенузы и получения ее значения.

Поля класса

- `hypotenuse` - целое число, гипотенуза прямоугольного треугольника

Методы класса

- `RightAngled(int f, int s)` - конструктор класса, принимает два целых числа `f` и `s` и передает их в конструктор базового класса `Pair`

- `void calculate\_hypotenuse()` - метод для вычисления гипотенузы прямоугольного треугольника

- `int get\_hypotenuse() const` - метод для получения значения гипотенузы

**Заключение**

В результате выполнения данного проекта были созданы два класса на языке C++: `Pair` и `RightAngled`. Класс `Pair` предназначен для хранения пары целых чисел и имеет методы для их установки и получения. Класс `RightAngled` наследуется от класса `Pair` и предназначен для работы с прямоугольными треугольниками. Он содержит методы для вычисления гипотенузы и получения ее значения.

