ПРИЛОЖЕНИЕ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»

(СПбГУТ)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Кафедра Систем обработки данных

**Дисциплина «Технологии программирования»**

**ОТЧЕТ**

**за практическое занятие №7**

**Тема: Взаимодействие функций в программах**

Выполнил

Студент 2 курса, гр. ИБ-32вп

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Братишкин Д.Е.

Принял

Доцент кафедры БИС

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Медведев В.А.

Санкт-Петербург

2024

Тема: Реализация шаблона класса

Цель: Получение практических навыков разработки и использования шаблонов классов для хранения и обработки данных.

Задание на практическое занятие

Вариант С.

Задание 1. В соответствии с индивидуальным заданием (см. Приложение) спроектировать шаблон функции, предназначенной для определения одного вычисляемого показателя.

Задание 2. Реализовать шаблон, передавая в функцию данные требуемого типа.

Предметная область: Локальная сеть

Вычисляемые показатели: Минимальная стоимость монтажа, Количество компьютеров в сети

Текст программы с комментариями

#include <iostream>

using namespace std;

// Шаблонная функция для нахождения минимальной стоимости

template <typename T>

T calculateMinCost(T costs[], int size) {

    T minCost = costs[0]; // Инициализируем минимальную стоимость первым элементом массива

    for (int i = 1; i < size; i++) { // Перебираем все элементы массива

        if (costs[i] < minCost) { // Если текущий элемент меньше минимальной стоимости

            minCost = costs[i]; // Обновляем минимальную стоимость

        }

    }

    return minCost; // Возвращаем найденную минимальную стоимость

}

// Шаблонная функция для подсчета количества компьютеров

template <typename T>

int countComputers(T computers[], int size) {

    return size; // Возвращаем размер массива, который равен количеству компьютеров

}

int main() {

    // Массив с затратами на установку

    double installationCosts[] = {150.5, 200.75, 100.0, 250.25, 120.0};

    int sizeCosts = sizeof(installationCosts) / sizeof(installationCosts[0]); // Вычисляем количество затрат

    // Массив с количеством компьютеров в сети

    int computersInNetwork[] = {1, 2, 3, 4, 5};

    int sizeComputers = sizeof(computersInNetwork) / sizeof(computersInNetwork[0]); // Вычисляем количество компьютеров

    // Вычисляем минимальную стоимость установки

    double minCost = calculateMinCost(installationCosts, sizeCosts);

    cout << "Минимальная стоимость монтажа: " << minCost << " рублей" << endl; // Выводим минимальную стоимость

    // Подсчитываем количество компьютеров в сети

    int computerCount = countComputers(computersInNetwork, sizeComputers);

    cout << "Количество компьютеров в сети: " << computerCount << endl; // Выводим количество компьютеров

    return 0; // Завершение программы

}

Результаты работы программы

Задание 1

- Ввод: Массив стоимостей монтажа `{150.5, 200.75, 100.0, 250.25, 120.0}`

- Вывод: Минимальная стоимость монтажа: 100.0

Задание 2

- Ввод: Массив количества компьютеров `{1, 2, 3, 4, 5}`

- Вывод: Количество компьютеров в сети: 5

Выводы по разработанным элементам программы

Программа успешно выполняет все поставленные задачи. В первом задании она корректно вычисляет минимальную стоимость монтажа из массива данных. Во втором задании программа корректно подсчитывает количество компьютеров в сети.

Программа оформлена в виде шаблонов функций, что делает код более гибким и универсальным. Шаблоны позволяют использовать одну и ту же функцию для различных типов данных, что повышает эффективность и удобство использования программы.