

**федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования**



**МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ВЫСШАЯ ШКОЛА ПЕЧАТИ И МЕДИАИНДУСТРИИ)
(Факультет информационных технологий)**

**(Институт Принтмедиа и информационных технологий)
Кафедра Информатики и информационных технологий**

**направление подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № ____

Дисциплина: Введение в программирование

Тема: Основы программирования на Си С++

Выполнил(а): студент(ка) группы 221-379

Паркин Никита Евгеньевич
(Фамилия И.О.)

Дата, подпись 30.09.22
(Дата)

(Подпись)

Проверил: _____
(Фамилия И.О., степень, звание)

(Оценка)

Дата, подпись _____
(Дата)

(Подпись)

Замечания: _____

Лабораторная работа №1

Основы программирования на «С и С++».

Цель: Получить практические навыки в использовании языка С и С++ для создания программ.

Постановка задачи:

- Разработать алгоритмы и программы, выполняющие задания приведенные ниже.
- Оформить отчет, содержащий следующие пункты:
- Титульный лист.
- Название и цель работы.
- Постановка задачи.
- Блок-схемы алгоритмов и листинги программы с комментариями.

Задание №1

```
void Excercise_1()
{
    std::cout << "Задание 1\n"; // Вывод данных о номере задания
    std::string s = "Пустое вы сердечным ты! Она, обмолвись, заменила! И все счастливые мечты в душе любимой возбудила. Пред ней задумчиво стою, Свести очей с нее нет силы; И говорю ей : как вы милы! И мыслю : как тебя люблю!\n";
    const char delim = " "; // Выбор разделительного символа
    std::vector<std::string> out; // Преобразование строки
    tokenize(s, delim, out); // Вызов функции
    for (auto& s : out) // Авто перебор типа данных переменной и дальнейший вывод ответа
    {
        std::cout << s << std::endl;
    }
}
```

Задание №2

```
void Excercise_2() // Не возвратная функция VOID исполняющая 2 задание
{
    double temp; // Инициализация переменной типа Double
    std::cout << "Задание 2\n"; // Вывод данных о номере задания.
    std::cout << "Введите температуру в С°: " << std::endl; // Отправка запроса пользователю
    std::cin >> temp; // Получение данных от пользователя
    std::cout << "Ответ: " << temp * 9 / 5 + 32 << std::endl; // Вывод итогового результата
}
```

Задание №3

```
void Excercise_3() // Не возвратная функция VOID исполняющая 3 задание
{
    std::cout << "Задание 3\n"; // Вывод данных о номере задания.
    int a, b, c, d; // Инициализация переменных типа int
    std::cout << "Введите значение первой дроби,\n"; // Отправить запрос пользователю на получение данных
    std::cin >> a; // Получить данные от пользователя
    std::cout << "----\n"; // Нарисовать разделяющую дробь
    std::cin >> b; // Получить данные от пользователя
    std::cout << "Введите значение второй дроби,\n"; // Отправить запрос на получение данных
    std::cin >> c; // Получить данные от пользователя
    std::cout << "----\n"; // Нарисовать разделяющую дробь
    std::cin >> d; // Получить данные от пользователя
    std::cout << a << "/" << b << " " << c << "/" << d << std::endl; // Вывести дроби в более красивом виде
    //
    std::cout << "\n"; // Сделать отступ на строку
    std::cout << (a * d + b * c) << "/" << b * d << std::endl; // Вывод итогового результата
}
```

Задание №4

```
void Excercise_4() // Не возвратная функция VOID исполняющая 4 задание.
{
    std::cout << "Задание 4\n"; // Вывод данных о номере задания.
    int x; // Инициализация переменной типа int
    std::cout << "Выберете вариант ввода 1 или 2: \n"; // Вывод инструкций
    std::cout << "1-ый вариант ввод как в старой системе (7.12.3) (ВРЕМЕННО НЕ РАБОЧИЙ)\n";
    std::cout << "2-ой вариант ввод поочередно каждого из значений\n";
    std::cin >> x; // Получение данных от пользователя

    //if (x == 1) // Проверка выбра способа пользователем
    //{
        // int a, b, c, n; // Инициализация переменных типа int
        // std::string s; // Инициализация переменной S типа string
        // std::cout << "Введите значение через '.'. (Пример: 7.19.2)"; // Инструкции для пользователя
        // std::cin >> s; // Получение данных от пользователя
        // std::istringstream is(s); // данные отсутствуют
        // while (is >> n) // Проверка
        // {
        //     std::cout << n; // Вывод данных
        // }
        // }

    if (x == 2) // Проверка выбора пользователя
    {
        int a, b, c; // Инициализация переменных типа int
        double pound; // Инициализация переменной типа double, для работы с дробными числами
        std::cout << "Введите коллчиество фунтов: "; // Отправка запроса пользователю
        std::cin >> a; // Введение данных о количестве фунтов
        std::cout << "Введите коллчиество шиллингов: "; // Отправка запроса пользователю
        std::cin >> b; // Введение данных о количестве шиллингов
        std::cout << "Введите коллчиество пенсов: "; // Отправка запроса пользователю
        std::cin >> c; // Введение данных о количестве пенсов
        b = b * 12; // Перемножение шиллингов на 12 для получения количества пенсов
        c = c + b + a * 100; // Вычисление уровня для получения финального количества пенсов
        pound = c / 100; // Получение количества фунтов в 10-ной системе
        std::cout << "Десятичных фунтов: " << pound << std::endl; // Вывод данных.
    }

    else // В случае не существующего выбора прекращает выполнение программы
    {
        NULL;
    }
}
```

Задание №5

```
void Excercise_5()
{
    std::cout << "Задание 2\n"; // Вывод данных о номере задания.
    int old_pound, shilling, penny; // Инициализация переменных типа int
    double pound; // Инициализация переменных типа double
    std::cout << "Введите количество фунтов в десятичной системе: "; // Запрос пользователю на получение данных
    std::cin >> pound; // Получение данных от пользователя
    penny = pound * 100; // Преобразование из десятичной системы в старую английскую
    old_pound = penny / 100; //
    penny = penny % 100; //
    shilling = penny / 12; //
    penny = penny % 12; //
    old_pound = old_pound + shilling / 20; //
    shilling = shilling % 20; //
    std::cout << "Фунты: " << old_pound << " Шиллинги: " << shilling << " Пенни: " << penny << std::endl; // Вывод результат
}
```

Блок СХЕМА

