

# Подготовка к курсу C#

---

## Требуемое ПО

- **Visual Studio Community** [<https://www.visualstudio.com/>]
- **SQL Server Express Edition** [<https://www.microsoft.com/en-us/server-cloud/products/sql-server-editions/sql-server-express.aspx>]
- **Nunit** [<http://www.nunit.org/index.php?p=download>]
- **GitHub Client** [<http://sourceforge.net/projects/gitextensions/> / <https://desktop.github.com/>]

## Задача

1. Развернуть необходимое ПО на компьютере на котором вы будете готовить самостоятельные работы
2. В случае необходимости зарегистрировать учетную запись в сервисе github.com под которой вы будете публиковать свои работы для проверки
3. Изучить возможности и функционал выбранного Git клиента. Команды Git. Git workflow
4. Изучить основы Visual Studio. Создание различных типов проектов. Запуск. Отладка. Горячие клавиши. Контекстное меню. Свойства проекта. Настройки.

## Задачи для предварительного ознакомления

### Виды приложений

#### Консольное приложение

[https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/0wc2kk78\(v=vs.90\).aspx](https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/0wc2kk78(v=vs.90).aspx)

Ознакомьтесь с созданием консольного приложения и системного класса System.Console

Методы `wright`, `wrightline`, `read`, `readkey`, `readline`, `clear`

#### Задача

Напишите консольное приложение которое выводит на экран Ваши ФИО в формате

```
+-----+
| Фамилия Имя Очество |
+-----+
```

Для остановки вывода используйте **Console.ReadKey()** перед завершением программы

### Системы счисления

#### Понятие бит/байт

Ознакомиться с понятиями бит, байт, кило- мего- гига ...

## **Системы счисления**

Десятичная, двоичная, шестнадцатеричная системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую. Отрицательные десятичные числа и их двоичное представление.

## **Переменные и их именование**

Понятие переменной. Соглашения об именовании camelCase, PascalCase, xml\_case.  
Зарезервированные слова. Соглашения об комментариях.

## **Типы данных**

[https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/cs7y5x0x\(v=vs.90\).aspx](https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/cs7y5x0x(v=vs.90).aspx)

Ознакомиться с применяемыми в С# типами данных их размерностью и диапазоном значений.  
Операции над типами.

### **Целые**

Знаковые и беззнаковые

### **Вещественные**

Суффиксы присваивания

### **Десятичный**

### **Логический**

Ознакомиться с логическими операциями и выражениями. Упрощение логических выражений.

### **Символьный**

### **Строковый**

### **Значения по умолчанию**

## **Условные конструкции**

<https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/676s4xab.aspx>

### **Логические конструкции**

#### **If/else**

#### **Switch**

#### **Тернарный оператор**

## **Задачи**

1. Пользователь вводит два числа. Вывести на экран большее
2. Пользователь вводит слово «мяу» или слово «гав» если слово введенное пользователем «мяу» вывести на экран «Покорми кота» иначе «Погуляй с собакой»
3. Пользователь вводит номер месяца если месяц 1,2,12 вывести на экран «Зима»; 3,4,5 – «Весна»; 6-8 – «Лето»; 9-11 – «Осень». В любом другом случае «На этой планете такого месяца нет»

4. Пользователь вводит число 1 или 0 с помощью одной строки кода вывести на экран «Хорошо» если пользователь ввел 1 или «Плохо» если пользователь ввел 0
5. Вывести название дня недели по его номеру (1 - понедельник, 7 - воскресенье)
6. Служба такси заказала вам программу, которая спрашивает количество километров и количество минут простоя, а дальше считает так: первые 5 километров (или до 5 км) 20 гривен, каждый следующий километр 3 гривны, плюс простой 1 грн за 1 минуту. Программа должна посчитать и сказать общую сумму оплаты за поездку.
7. Дано натуральное число. Выяснить, является ли оно простым, т.е. делится только на 1 и на само себя.
8. Вы организатор лотереи. Пользователь вводит ставку. Вы бросаете 12-гранный кубик. Если выпадают значения от 1 до 5, пользователь проиграл. Если выпадают значения от 6 до 8, пользователь получает свою ставку обратно. Если выпало от 9 до 11, пользователь получает двойную ставку, а если выпало 12 - ставку умноженную на 10. После окончания игры покажите пользователю, сколько он выиграл.
9. Сделать программу перевода валют. Вводится сумма, потом выбирается вид валюты – гривны или доллары или евро, программа переводит в две другие валюты. Текущий курс валюты считать известным.

## Циклические конструкции

<https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/32dbftby.aspx>

<https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/d96yfwee.aspx>

**For**

**While**

**Do-while**

## Задачи

1. Вывести на экран таблицу умножения на N от 1 до 20 где N число введенное пользователем
2. Пользователь вводит число вывести на экран количество разрядов в этом числе
3. Программа загадывает число от 1 до 146. Пользователь пытается его угадать. В случае не верного ответа программа дает подсказку «больше» или «меньше»
4. Выведите все точные квадраты натуральных чисел, которые (квадраты) меньше заданного числа N. (натуральные - это числа, которые мы используем при счёте: 1, 2, 3 и т.д.)
5. Прочитать с клавиатуры 5 целых чисел, посчитать их среднее арифметическое и сообщить его пользователю
6. Создать 5 случайных целых чисел, посчитать их среднее арифметическое и сообщить его пользователю
7. У гусей и кроликов вместе 64 лапы. Сколько может быть кроликов и гусей (указать все сочетания)?
8. Напишите программу, которая будет «спрашивать» правильный пароль, до тех пор, пока он не будет введен. Правильный пароль пусть будет «root». Если пароль не верный, программа должна сказать "Неверный пароль!"