



ASICODE

Курс Основи - C#

ЗАНЯТТЯ № 2 - БАЗОВА СТРУКТУРА
ПРОГРАМИ ТА КОНСОЛЬНИЙ ВВОД / ВИВОД



Виконання програми



Solution Explorer

Search Solution Explorer (Ctrl+;)

- Solution 'HelloApp' (1 of 1 project)
 - C# HelloApp
 - Dependencies
 - Properties
 - C# Program.cs

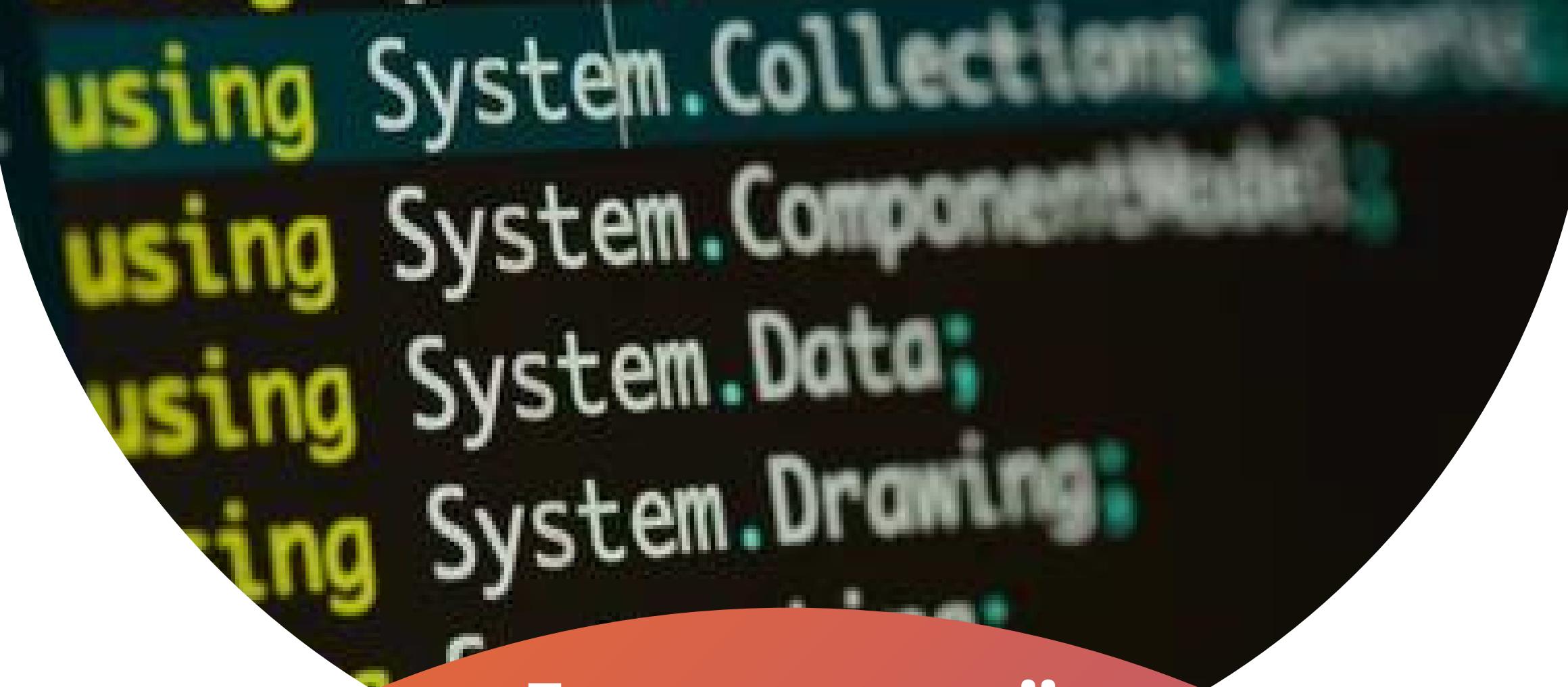
де знаходиться код який ми пишимо та який файл запускає нашу програму?

Весь код програми мовою C# міститься у файли з розширенням .cs . За замовчуванням у проекті, який створюється у Visual Studio, вже є один файл з кодом C# - файл Program.cs

Саме код файлу Program.cs виконується за умовчанням, якщо ми запустимо проект виконання.



ASICODE



Інструкції

Базовим будівельним блоком програми є інструкції (statement). Інструкція представляє певну дію, наприклад, арифметичну операцію, виклик методу, оголошення змінної та присвоєння їй значення. Наприкінціожної інструкції C# ставиться крапка з комою (;). Цей знак вказує компілятор на кінець інструкції. Наприклад, у проекті консольної програми, який створюється за замовчуванням, є такий рядок:

```
Console.WriteLine("Hello, World!");
```



Реєстрозалежність

C# є регистрозалежною мовою. Це означає, що в залежності від регістру символів певні назви можуть представляти різні класи, методи, змінні і т.д.

WriteLine



writeline



Коментарі

Важливою частиною програмного коду є коментарі. Вони не є частиною програми, при компіляції вони ігноруються. Проте коментарі роблять код програми зрозумілішим, допомагаючи зrozуміти ті чи інші його частини.

```
/*
 * первая программа на C#,
 * которая выводит приветствие на консоль
 *
Console.WriteLine("Привет"); // Выводим строку "Привет"
Console.WriteLine("Добро пожаловать в C#"); // Выводим строку "Добро пожаловать в C#"
```



Базове виведення тексту в консоль

Для виведення інформації на консоль ми використовуємо будований метод `Console.WriteLine`. Тобто, якщо ми хочемо вивести деяку інформацію на консоль, нам треба передати її в метод `Console.WriteLine`:

```
var hello = "Привет мир";
Console.WriteLine(hello);
Console.WriteLine("Добро пожаловать в C#!");
Console.WriteLine("Пока мир...");
Console.WriteLine(24.5);
```

Привет мир
Добро пожаловать
Пока мир...
24.5



ASICODE

Виведення змінних в консоль

Нерідко виникає необхідність вивести на консоль в одному рядку значення відразу кількох змінних. У цьому випадку ми можемо використовувати прийом, який називається інтерполяцією:

```
var name = "Tom";
var age = 34;
var height = 1.7;
Console.WriteLine($"Имя: {name} Возраст: {age} Рост: {height}м");
```

Також є інший спосіб виведення на консоль відразу кількох значень:

```
Console.WriteLine("Имя: {0} Возраст: {2} Рост: {1}м", name, height, age);
```

Обидва способи виведуть одинаковий текст:

```
Имя: Том Возраст: 34 Рост: 1,7м
```



Консольне введення тексту

Окрім виведення інформації на консоль, ми можемо отримувати інформацію з консолі. Для цього призначений метод `Console.ReadLine()`. Він дозволяє отримати введений рядок.

```
Console.WriteLine("Введите свое имя: ");
var name = Console.ReadLine();
Console.WriteLine($"Привет {name}");
```

```
Введите свое имя: Том
Привет Том
```



Консольне введення чисел

Може виникнути питання, як нам бути, якщо ми хочемо ввести вік або іншу числову інформацію? За замовчуванням платформа .NET надає ряд методів, які дозволяють конвертувати різні значення до типів `int`, `double` і т.д. Деякі з цих методів:

- `Convert.ToInt32()` (перетворює до цілого числа)
- `Convert.ToDouble()` (перетворює до дійсного числа)
- `Convert.ToDecimal()` (перетворює до десяткової системи)

```
Console.WriteLine("Введите имя: ");
string? name = Console.ReadLine();
Console.WriteLine("Введите возраст: ");
int age = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Введите рост: ");
double height = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Введите размер зарплаты: ");
decimal salary = Convert.ToDecimal(Console.ReadLine());
Console.WriteLine($"Имя: {name} Возраст: {age} Рост: {height}м Зарплата: {salary}$");
```



```
double a = 12.345;
string[] formats = { "000.0000", "0.00000", "0,0", "###.##", "F5", "0.0e+0",
"+0.00;-0.00;0", "N", "N5", "P" };
foreach (string format in formats)
{
    Console.WriteLine(String.Format("{0,-15}", format) + ": " +
a.ToString(format));
}
```

000.0000	: 012,3450
0.00000	: 12,34500
0,0	: 12
###.##	: 12,35
F5	: 12,34500
0.0e+0	: 1,2e+1
+0.00;-0.00;0	: +12,35
N	: 12,35
N5	: 12,34500
P	: 1 234,50 %

Форматоване виведення чисел

Якщо користувачеві потрібно вивести число в іншому форматі, то для цього можна створити рядок формату числа і передати його методу `ToString (string)` як аргумент. При форматуванні рядка для виведення числа використовуються спеціальні символи.

0	Замінник нуля	Замінює нуль відповідною цифрою, якщо така є. В іншому випадку в результативному рядку стоятиме нуль.
#	Замінник цифри	Замінює знак # відповідною цифрою, якщо така є. В іншому випадку у результативному рядку не буде цифри.
,	Розділювач груп Масштаб числа	Як роздільник груп вставляє локальний роздільник між групами по 3 символи. Щоб у рядках явно відокремлювати тисячі, до звичайного шаблону ліворуч додається "0, ". Як масштабування поділяє число на 1000 стільки разів, скільки зустрічається символ " , ".
.	Крапка	Розділювач цілої та дробової частини. Дозволяється явно вказувати формат цілої та дробової частини числа.
;	Розділювач секцій	Визначає розділи з роздільними рядками формату для позитивних чисел, негативних чисел та нуля.
E e	Експонентна нотація	Визначає форматування числа експоненційної формі.
F f	Точність	Визначає кількість розрядів, яку потрібно вивести після роздільника цілої та дробової частини, яка вказується безпосередньо після символу " F ".
G g	За замовчуванням	Використовує стандартний формат для виведення числа.
D d	Кількість десяткових цифр	Визначає кількість цифр цілого числа, яке потрібно вивести, яке вказується безпосередньо після символу " D ". Якщо число від'ємне, то знак " - " у цю кількість цифр не входить. (Символ визначено лише для цілих чисел).
N n	Число	Використовує для відображення числа роздільників тисяч і дрібну частину. Кількість символів дробової частини, що відображається, вказується безпосередньо після символу " N " (за замовчуванням виводиться 2 символи дробової частини).
P p	Відсоток	Перетворює число, що виводиться у відсотки, помножуючи його на 100. Після числа виводиться символ " % ".
X x	Шістнадцятковий формат	Виводить число у шістнадцятковому форматі. (Символ визначено лише для цілих чисел).



ASICODE

Дякую за увагу