



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

- **Сотавов Абакар Капланович**
- **Ассистент кафедры Информатики**(наб. канала Грибоедова, 30/32, ауд. 2038)
- e-mail: sotavov@unecon.ru
- Материалы на сайте: <http://de.unecon.ru/course/view.php?id=440>



Введение в программирование на языке C#



Основные понятия языка C#

Состав языка:

- Символы
- Лексемы: константы, имена, ключевые слова, разделители
- Выражения
- Операторы



Символы

- буквы: A-Z, a-z, _, буквы нац. алфавитов
- цифры: 0-9, A-F
- спец. символы: +, *, {, ...
- пробельные символы (пробел, табуляция)



Лексемы

константы	2	0.11	“Вася”		
имена	Vasia	a	_11		
ключевые слова		double	do	if	
знаки операций		+	<=		new
разделители	;	[]	,		

Из лексем составляются:

Выражение

Операторы



Выражение

$$a + b$$

$$a * b$$

$$a / b$$

$$a + b$$



Операторы

- ИСПОЛНЯЕМЫЕ: $c = a + b;$
- ОПИСАНИЯ: `double a, b;`



Константы

Вид	Примеры
Булевские	true false
Целые десятичные	8 199226
Целые 16-ричн.	0xA 0x1B8 0X00FF
Символьные	'A' '\x74' '\0' '\\' '\uA81B'
Строковые	"Здесь был Vasia" "\tЗначение r=\xF5\n" "Здесь был \u0056\u0061" @"C:\temp\file1.txt"
<pre>s1 = "c:\c#book\ch5\chapter5.doc"; s2 = @"c:\c#book\ch5\chapter5.doc";</pre> Константа null	null
Именованные константы	const float c = 0.1f;



Имена (идентификаторы)

- имя должно начинаться с буквы или _;
- имя должно содержать только буквы, знак подчеркивания и цифры;
- прописные и строчные буквы различаются;
- длина имени практически не ограничена.
- имена не должны совпадать с ключевыми словами, однако допускается:
[@if](#), [@float...](#)
- в именах можно использовать управляющие последовательности Unicode

Примеры правильных имен:

[Vasia](#), [Вася](#), [_13](#), [\u00F2\u01DD](#), [@while](#).

Примеры неправильных имен:

[2late](#), [Big gig](#), [Б#г](#)



Нотации

Понятные и согласованные между собой имена — основа хорошего стиля. Существует несколько *нотаций* — соглашений о правилах создания имен.

В C# для именованя различных видов программных объектов чаще всего используются две нотации:

Нотация Паскаля - каждое слово начинается с прописной буквы:

`MaxLength, MyFuzzyShooshpanchik`

Camel notation - с прописной буквы начинается каждое слово, составляющее идентификатор, кроме первого:

`maxLength, myFuzzyShooshpanchik`



Ключевые слова C#

abstract as base bool break byte case catch char
checked class const continue decimal default
delegate do double else enum event explicit **extern**
false finally fixed float for foreach goto if
implicit in int interface internal is lock long
namespace new null object operator out override params
private protected public readonly ref return sbyte
sealed short sizeof **stackalloc** static string struct
switch this throw true try typeof uint ulong
unchecked **unsafe** ushort using virtual void
volatile while



Комментарии

Вид	Примеры
Однострочный	//текст
<i>многострочный</i>	/* текст Текст */
Документирующий	///



Типы данных:

- Концепция
- Классификация
- Встроенные типы данных



Тип данных определяет:

внутреннее представление

данных *множество их возможных*

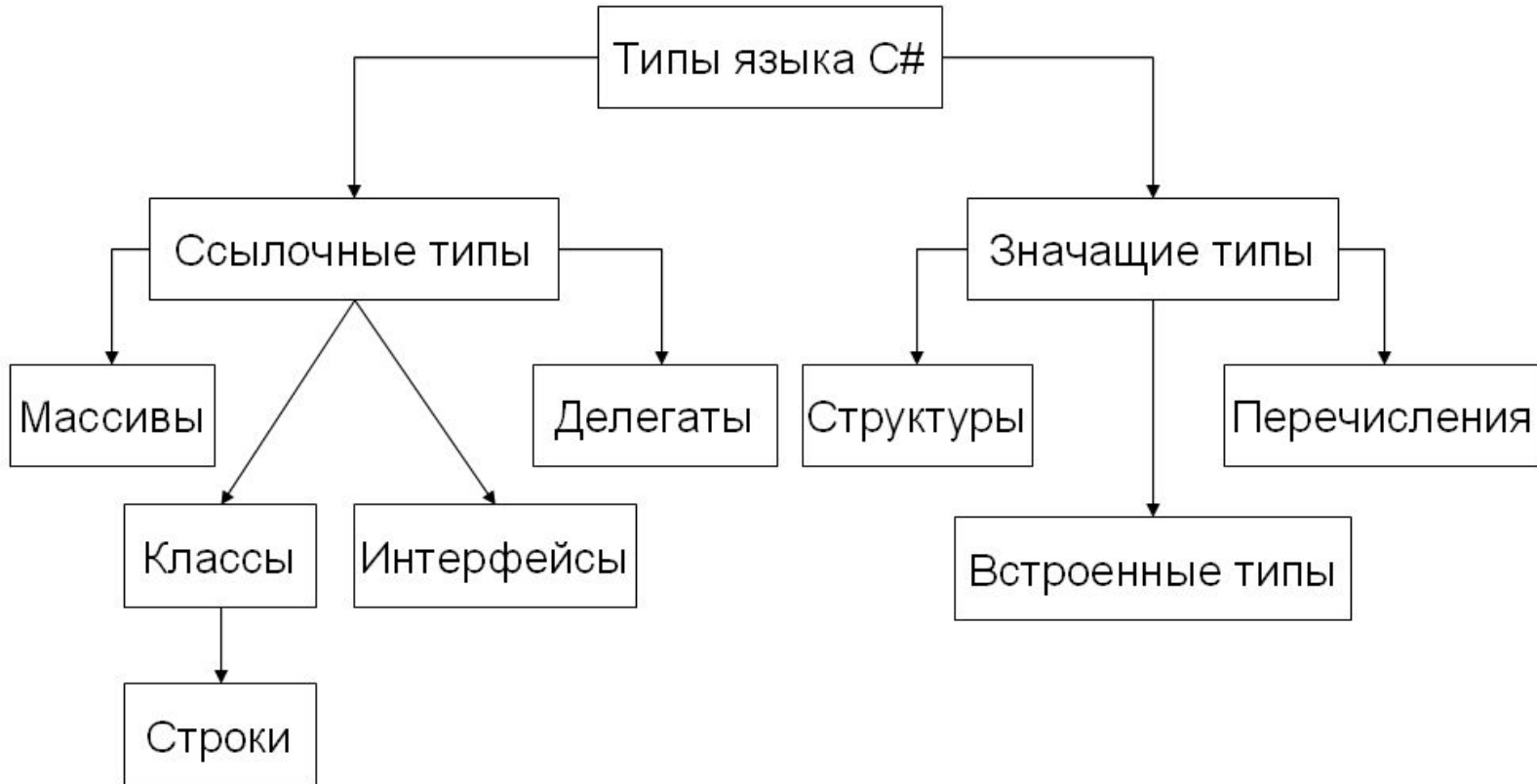
значений

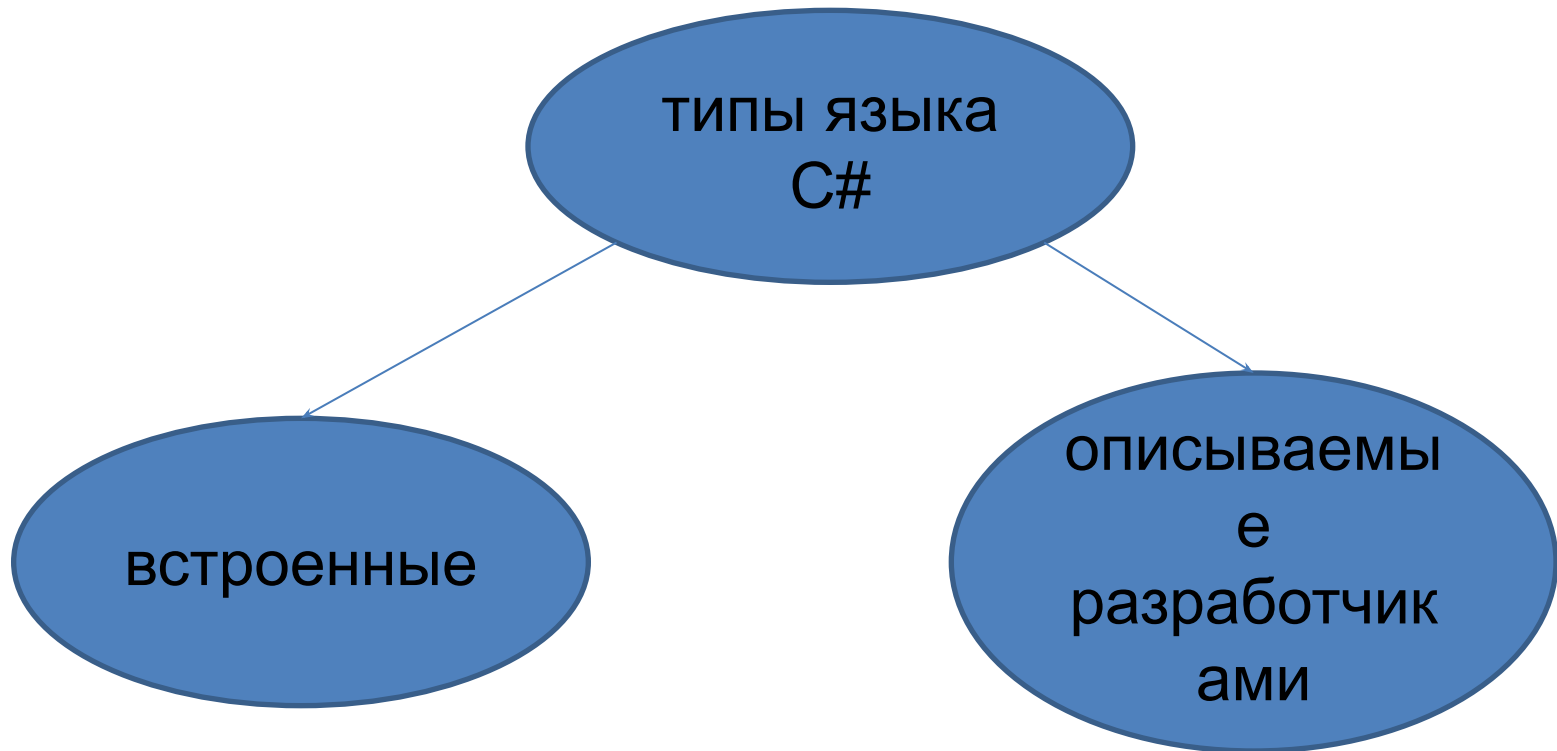
допустимые действия над

данными *операции и функции*



Концепция типа данных

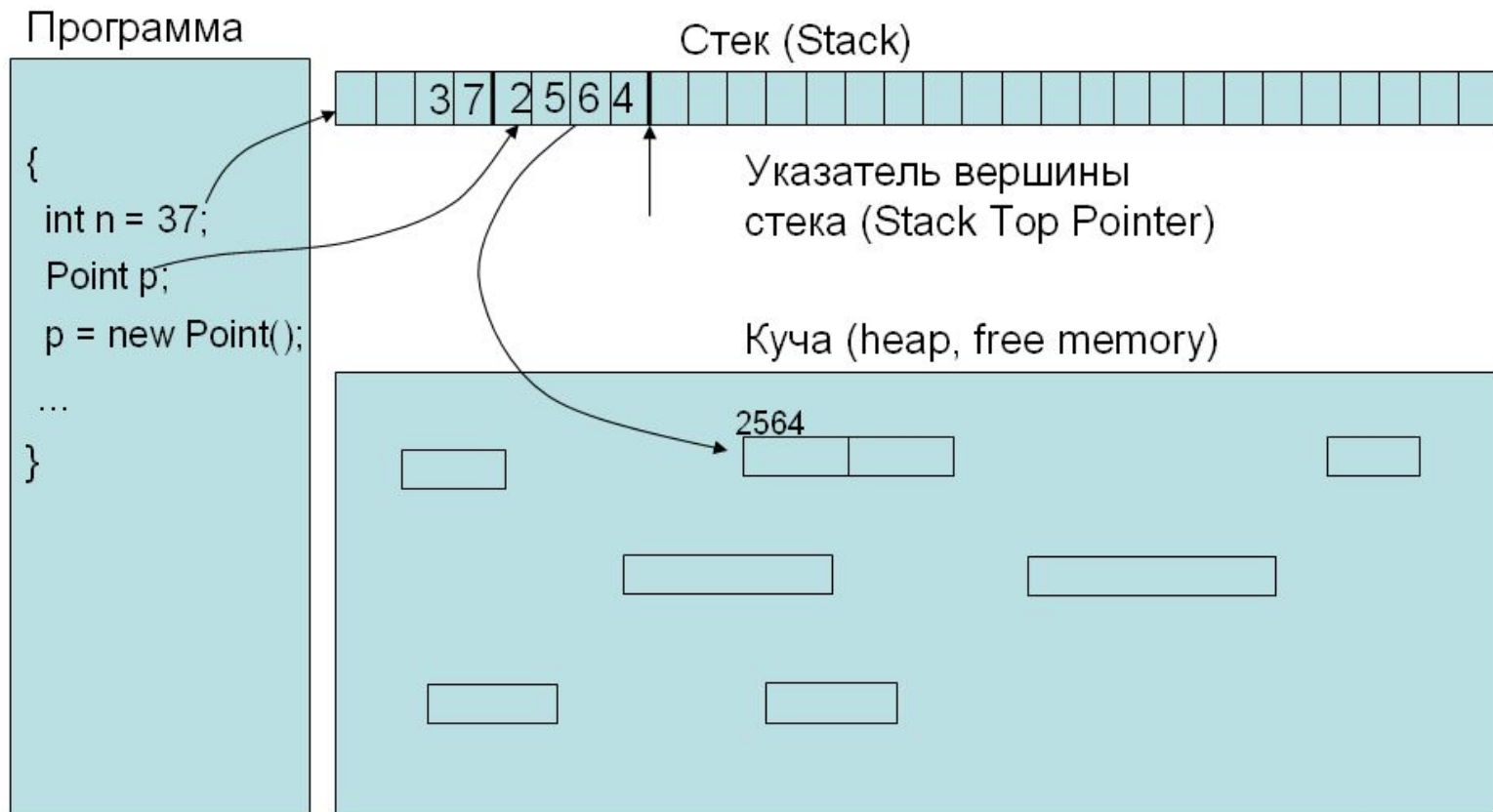






Хранение данных в оперативной памяти

для хранения данных используются два участка оперативной памяти, которые называются **стеком (stack)** и **"кучей" (heap)**.





Встроенные типы данных C#:

- Булевский
- Целые
- Вещественные
- Финансовый
- Символьный
- object



Логический (булевский) и целые

Название	Ключевое слово	Тип .NET	Диапазон значений	Описание	Размер в битах
Булевский	bool	Boolean	true, false		
Целые	sbyte	SByte	-128 — 127	знаковое	8
	byte	Byte	0 — 255	беззнаковое	8
	short	Int16	-32768 — 32767	знаковое	16
	ushort	UInt16	0 — 65535	беззнаковое	16
	int	Int32	$\approx(-2 \cdot 10^9 - 2 \cdot 10^9)$	знаковое	32
	uint	UInt32	$\approx(0 - 4 \cdot 10^9)$	беззнаковое	32
	long	Int64	$\approx(-9 \cdot 10^{18} - 9 \cdot 10^{18})$	знаковое	64
ulong	UInt64	$\approx(0 - 18 \cdot 10^{18})$	беззнаковое	64	



Название	Ключевое слово	Тип .NET	Диапазон значений	Описание	Размер в битах
Символьный	char	Char	U+0000 — U+ffff	символ Unicode	16
Вещественные	float	Single	(+/-) $1.5 \cdot 10^{-45}$ — $3.4 \cdot 10^{38}$	7 цифр	32
	double	Double	(+/-) $5.0 \cdot 10^{-324}$ — $1.7 \cdot 10^{308}$	15-16 цифр	64
Финансовый	decimal	Decimal	(+/-) $1.0 \cdot 10^{-28}$ — $7.9 \cdot 10^{28}$	28-29 цифр	128
Строковый	string	String	длина ограничена объемом доступной памяти	строка из символов Unicode	



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



ОБЪЕДИНЯЯ ЛУЧШЕЕ