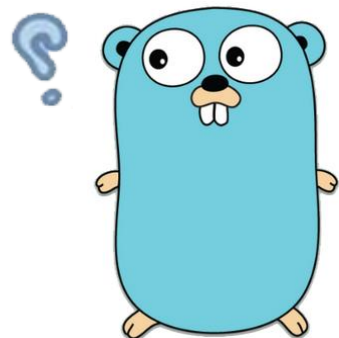


Peter the Great
Saint-Petersburg Polytechnic University



Тема работы

Типы данных Golang



Исполнители: учащиеся группы
5030102/00201

Руководитель: Иванов Денис Юрьевич

18.09.23

Основные типы данных

bool	uint	float32
int	uint8/byte	float64
int8	uint16	complex64
int16	uint32	complex128
int32/rune	uint64	string
int64	uintptr	

Логический тип данных

- ▶ bool
 - ▶ 1 byte
- ▶ Операторы



&&	==	!=
	<	>
	=	



Целые числа со знаком и без



int

+

-

uint

+

Целочисленный тип данных

8

$$-2^7 = -128 \Leftrightarrow 2^7 - 1 = 127$$

16

$$-2^{15} = -32,768 \Leftrightarrow 2^{15} - 1 = 32,767$$

32

$$-2^{31} = -2,147,483,648 \Leftrightarrow 2^{31} - 1 = 2,147,483,647$$

64

$$-2^{63} = -9,223,372,036,854,775,808 \Leftrightarrow 2^{63} - 1 = 9,223,372,036,854,775,807$$

Целочисленный тип данных, но без знака

8

$$0 \leq 2^7 * 2 - 1 = 255$$

16

$$0 \leq 2^{15} * 2 - 1 = 65,535$$

32

$$0 \leq 2^{31} * 2 - 1 = 4,294,967,295$$

64

$$0 \leq 2^{63} * 2 - 1 = 18,446,744,073,709,551,615$$

Размеры

int	uint	4/8B	32/64b
int8	uint8	1B	8b
int16	uint16	2B	16b
int32	uint32	4B	32b
int64	uint64	8B	64b



Числа с плавающей точкой

32

$$-2^{31} = -2,147,483,648 \Leftrightarrow 2^{31} - 1 = 2,147,483,648$$

64

$$-2^{63} = -9,223,372,036,854,775,808 \Leftrightarrow 2^{63} - 1 = 9,223,372,036,854,775,807$$

float32

4B

32b

float64

8B

64b

А что, собственно, с этим можно делать ?

► Операторы

+	&
-	
*	^
/	<<
%	>>



Комплексные числа ?

complex64

8B

64b

complex128

16B

128b



64

$-2^{63} = -9,223,372,036,854,775,808 \Leftrightarrow 2^{63} - 1 = 9,223,372,036,854,775,807$

128

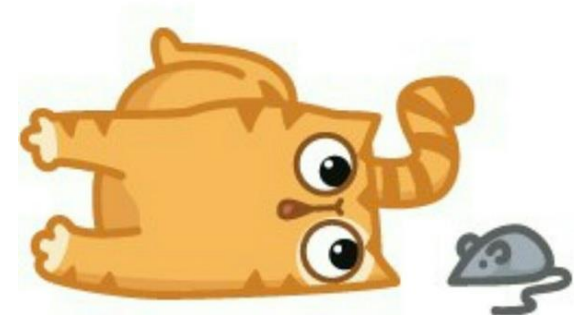
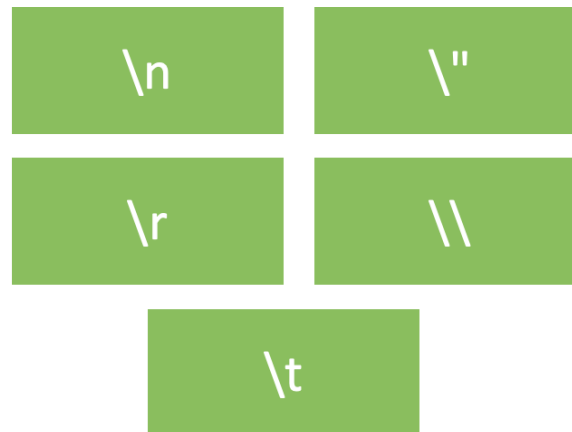
$-2^{127} = -1.7014118346046923e+38 \Leftrightarrow 2^{127} - 1 = 1.7014118346046923e+38$

Строки

- ▶ Строковый литерал - последовательность символов

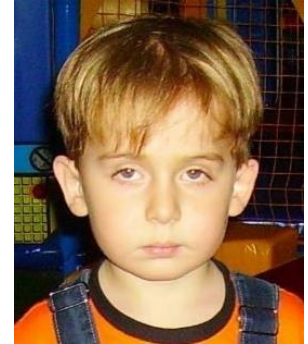


- ▶ Управляющие последовательности



И снова размеры

```
type string struct {  
    elements *byte // 4/8B  
    len int // 4/8B  
}
```



string

8/16B

64/128b

Строки

► Операторы

==	!=	()
<	<=	[]
>	>=	=	+
+=			

Объявление

▶ Явное объявление типа

▶ Переменные

```
var a int8 = -1
var b uint8 = 2
var c byte
var d float64 = 3.05
```

```
var a int
var b bool

a := 5
b := true
```

▶ Константы

```
const fl float32 = 18
const comp complex64 = 1+2i
const isEnabled bool = false
const name string = "Hello world!"
```

Объявление

▶ Неявное объявление типа

```
var name = "Svjatoslav" //string  
const a = 38 //int64  
var b = 0.0 //float64  
var c //error
```



▶ Неявное объявление нескольких переменных

```
var (  
    name = "Sasha"  
    age = 21  
)
```

```
var name, age = "Sasha", 21
```