



# Второе занятие

Условные конструкции, циклы.

Высказывания строятся над множеством  $\{B, \neg, \wedge, \vee, 0, 1\}$ , где  $B$  — непустое множество, над элементами которого определены три операции:

$\neg$  отрицание (унарная операция),

$\wedge$  конъюнкция (бинарная),

$\vee$  дизъюнкция (бинарная),

а также две константы — логический ноль **0** и логическая единица **1**.

# Булева логика

# Чуть-чуть по другому

- ! – отрицание
- && – конъюнкция (логическое «и»)
- || – дизъюнкция (логическое «или»)
- 1 – истинна (true)
- 0 – ложь (false)

# Пример в коде

- `bool` – переменная размером 1 байт. Хранит в себе значения:
  - 0 – `false`
  - 1 – `true`
- `bool a = true; !a = false;`
- `bool b = false; !b = true;`
- `a && b – false; a || b – true;`



# Нежданчик

- В языке Си нет bool
- Есть unsigned char

```
int main() {  
    bool a;  
    return 0;  
}
```

# Операторы сравнения

Равенство	<code>==</code>	<code>a == b</code>
Неравенство	<code>!=</code>	<code>a != b</code>
Больше	<code>&gt;</code>	<code>a &gt; b</code>
Меньше	<code>&lt;</code>	<code>a &lt; b</code>
Больше или равно	<code>&gt;=</code>	<code>a &gt;= b</code>
Меньше или равно	<code>&lt;=</code>	<code>a &lt;= b</code>

```
int a = 2; int b = 3;
```

<code>a == b</code>	<code>false</code>
<code>a != b</code>	<code>true</code>
<code>a &lt; b</code>	<code>true</code>
<code>a &lt;= b</code>	<code>true</code>
<code>a &gt; b</code>	<code>false</code>
<code>a &gt;= b</code>	<code>false</code>

# Потренируемся

```
int a = 7; int b = 5; int c = 8; int d = 7;
```

$a == b$	false
$a \leq d$	true
$b > c$	false
$a != d$	false
$b != c$	true
$b \geq c$	false
$c + d < a + b$	false
$a - b == d - b$	true

# Потренируемся

```
float a = 1.5; int b = 2; float c = 2.2; int d = 1;
```

<code>a == b &amp;&amp; d == c</code>	<code>false</code>
<code>b - a &lt; c - d    a == b</code>	<code>true</code>
<code>a != c &amp;&amp; c &gt; d</code>	<code>true</code>
<code>a &lt; b    c &lt; d</code>	<code>true</code>
<code>b != c &amp;&amp; !(a &lt; b)</code>	<code>false</code>
<code>a * b &gt; c</code>	<code>true</code>
<code>c + d &lt; a + b</code>	<code>true</code>
<code>a &lt; b &amp;&amp; a &lt; c    a &gt; d &amp;&amp; b &gt; c</code>	<code>true</code>

# Условный блок if-else

```
if (Условие) {  
    |     Действие_1;  
}
```

```
if (Условие) {  
    |     Действие_1;  
} else {  
    |     Действие_2;  
}
```

Немного  
практики.

Учим  
чётные числа  
2, 4, 6, 8, 10.



# Циклы

---

С пред  
условием

---

С пост  
условием

---

С параметрами

# С пред условием (while)

```
while (Условие) {  
    Действие;  
}
```

Чтение  
файла

```
while (feof(file)) {  
    fread(buffer, size, 1, file);  
}
```

# С пост условием

```
do {  
    Действие;  
} while (Условие);
```

Считывание  
команд

```
int a;  
do {  
    scanf("%d", &a);  
} while (a != 0);
```

# С параметрами

```
for (Объявление; Условие; Изменение) {  
    Действие;  
}
```

Фиксированное кол-во

ВЫЗОВОВ

```
for (int i = 0; i < 10; i++) {  
    printf("Вызов № %d.", i);  
}
```

Напишем  
калькулято  
р

---

