



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	==	a == b
Неравенство	!=	a != b
Больше	>	a > b
Меньше	<	a < b
Больше или равно	>=	a >= b
Меньше или равно	<=	a <= b

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

a == b	false
a != b	true
a < b	true
a <= b	true
a > b	false
a >= b	false

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

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
калькулятор
р

