

Забавные и полезные операторы для переменных

`min()`, `max()`, `constrain()`, `map ()`, `random()`,
`switch...case`

min()

Функция `min()` вычисляет минимальное значение из двух чисел.

Пример:

```
x = min(x, 100);
```

Теперь `x` может принимать минимальные значения только от 100

max()

Функция `max()` вычисляет максимальное значение из двух чисел.

Пример:

```
x = max (x, 200);
```

Теперь `x` может принимать максимальные значения только до 200

constrain()

Функция `constrain()` проверяет и если надо задает новое значение, так чтобы оно было в области допустимых значений, заданной параметрами.

Пример:

```
int x; //переменная для чтения и записи
```

```
const int a = 10; //переменная только для чтения
```

```
const int b = 150; //переменная только для чтения
```

```
x = constrain(x, a, b); // ограничиваем значения x диапазоном от 10 до 150
```

Теперь x может принимать значения только от 10 до 150

map ()

Функция `map ()` пропорционально переносит значение переменной из текущего диапазона значений (A ... B) в новый диапазон (a.. b), заданный параметрами.

Пример:

```
int x;
```

```
x = map(x, A, B, a, b); // было от 0 до 1023, а станет 0 до 100
```

Возможно использование отрицательных значений:

```
x= map(x, 1, 50, 50, -100);
```

random()

Функция `random()` генерирует псевдо-случайные числа.

Параметры:

- `min` - нижняя граница случайной величины, включительно (необязательный параметр).
- `max` - верхняя граница случайной величины, **НЕ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**.

Пример:

```
// присваиваем переменной случайное число в диапазоне от 0 до 299
```

```
x = random(300);
```

```
// присваиваем переменной случайное число в диапазоне от 10 до 19
```

```
y = random(10, 20);
```

switch...case

Оператор `switch` сравнивает значение переменной со значением, определенном в операторах `case`. Когда найден оператор `case`, значение которого равно значению переменной, выполняется программный код в этом операторе.

Пример:

```
switch (x) {  
    case 1:  
        //выполняется, когда x равно 1  
        break;  
    case 2:  
        //выполняется когда x равно 2  
        break;  
    default: // выполняется, если не выбрана ни одна альтернатива  
}
```