

## 7.3

### Виды примитивов

**00:00–00:13**

Привет! В этом видео мы познакомимся со всеми видами примитивов, с тем, в каких диапазонах они могут принимать значения и какие значения они принимают по умолчанию.

**00:13–03:17**

Давайте разберём их по порядку.

1. Первый примитив, который мы разберём, — это примитив **boolean**. Boolean — примитив, который может принимать всего два значения — либо true, либо false (в переводе с английского — «правда» или «ложь»).
2. Следующий тип — **byte**. По сути, это маленькое число, которое принимает значение от −128 до 127.
3. Ещё один тип — **char**, или символ. Это может быть любой символ — буква, цифра, знак препинания, пробел, символ переноса строки, какой-нибудь специальный математический символ, символ евро или даже китайский иероглиф. На самом деле, в переменных типа char хранится код символа, но об этом мы поговорим позже.
4. Следующий тип — это небольшое целое число, **short**, что в переводе с английского означает «короткий». Эти числа могут принимать значения от −32 768 до 32 767.
5. Со следующим типом данных вы уже хорошо знакомы: это целое число **int**. Оно может принимать значения от −2 с небольшим миллиардов до +2 с небольшим миллиардов.

Кстати, если для какого-нибудь примитива задать значение большее, чем он может принимать, то произойдёт ошибка. Например, если мы байту, который принимает значение от −128 до

127, попытаемся задать значение, равное 200, такой код будет подчёркнут красным.

Очень важно правильно выбирать типы данных, чтобы в какой-то момент их значение не превысило допустимый предел, иначе могут произойти так называемые переполнения. О том, что это такое и когда оно происходит, мы поговорим чуть позже.

6. Следующий тип, **long**, тоже целое число, но уже очень большое по сравнению с числом `int`. Оно может принимать значение от  $-9,2 * 10^{18}$  до  $9,2 * 10^{18}$ .  $10^{18}$  — это миллиарды миллиардов.

Это были целые числа, но есть ещё два типа примитивов — это числа с плавающей точкой.

1. Первый из них — **float**, от слов `floating point`, в переводе с английского «плавающая точка». Это число может быть как целым, например  $5,3 * 10^8$ , так и не целым, например числом  $\pi$ . При этом после запятой будет не более семи цифр, то есть точность таких чисел достаточно ограниченная.
2. Второй тип чисел с плавающей точкой — **double**. Эти числа могут состоять максимум из 16 цифр, то есть если мы возьмём число  $\pi$  — это будет 3 и 15 знаков после запятой.

# Виды примитивов

Тип	Описание	Значения
boolean	«true» или «false»	true, false
byte	Байт	От -128 до 127
char	Символ	'a', '7', '\n', '\u0041'
short	Целое число	От -32 768 до 32 767
int	Целое число	От -2 147 483 648 до 2 147 483 647
long	Целое число	От $-9,2 \times 10^{18}$ до $9,2 \times 10^{18}$
float	Число с плав. точкой	До 8-ми цифр
double	Число с плав. точкой	До 16-ти цифр

Зачем нужны и почему существуют несколько примитивов для целых чисел и два примитива для чисел с плавающей точкой, мы обсудим позже.

## 03:17–04:10

Мы уже говорили о том, что при создании примитивы всегда заданы. Они автоматически заполняются значениями по умолчанию, в отличие от объектов, которые при создании равны null. Заполнения значениями по умолчанию — это одно из важнейших отличий примитивов от объектов, и для каждого примитива это значение разное. Давайте посмотрим, каковы эти значения.

Тип	Значение по умолчанию
-----	-----------------------

boolean	false
byte	0
char	\u0000
У символа char это так называемый пустой символ. Он нигде не используется, но существует для совместимости со старыми стандартами кодирования символов	
short	0
int	0
long	0
float	0.0
double	0.0

В коде они задаются очень похоже: название примитива пишется строчными буквами, а дальше пишется имя переменной.

## Примитивы

```
boolean flag;  
byte b;  
int count;  
short number;  
long bigNumber;  
double value;  
float level;  
char symbol;
```

**04:10–04:38**

## **Итоги**

Итак, в этом видео мы познакомились с каждой из восьми разновидностей примитивов Java и узнали, какие значения они могут принимать и какие значения принимают по умолчанию.

В следующем видео мы подробнее поговорим о байтах и битах, о том, что это такое, что они собой представляют, о примитиве `byte` в Java, а также о единицах хранения и измерения объёмов информации.