

Типы данных

Java позволяет работать со следующими видами данных:

- целые числа;
- вещественные числа;
- строки;
- логические значения;
- специальные значения.

Целочисленные данные:

Обычные целые десятичные числа:

10

-2

638

Первый символ не может быть 0, так как в java обозначает восьмеричное число.

Типы в java: byte, short, int, long

Вещественные числа:

1.5

-2.4

638.165

В качестве разделителя используется точка.

Второй способ записи:

1.5E4

12e-3

Типы в java: float, double

Символьные значения

Записываются в виде одного символа в одинарных кавычках:

'X'

Типы в java: char

Логические значения:

Обычно существует только два логических значения – "истина" и "ложь". В языке Java они записываются как true и false соответственно.

Типы в java: boolean

Специальные значения

Самым распространенным специальным значением является null, обозначающее пустое значение, то есть отсутствие какого-нибудь значения.

Строковые данные

Практически любая программа должна уметь работать с текстом. Для этого используются строковые данные. Строка – фрагмент текста, то есть набор символов. Для того, чтобы отделить строковые данные от остального текста программы, строки берутся в двойные кавычки. Вот примеры строк:

"Число Пи равно 3.14159"

"Hello World!"

Строка может содержать практически любые знаки.

Некоторые символы не могут быть напрямую набраны на клавиатуре, например, перевод строки, для этого используются специальные символы:

\n – перевод строки;

\t – табуляция;

\r – возврат каретки.

Например, текст "Hello \nworld!" будет воспринят как:

Hello

world!

Переменные

При выполнении различных операций значения могут меняться. Чтобы хранить меняющиеся значения, используются переменные (по-другому их называют идентификаторы).

Переменная – область памяти, в которой хранится значение. Часто говорят, что переменная – именованная область памяти. То есть у каждой переменной есть свое имя, чтобы отличать их друг от друга. Имя переменной используется, чтобы указать, что используется именно это значение и никакое другое.

Правила задания имен переменных:

- допустимы латинские буквы;
- допустим знак подчеркивания;
- допустимы цифры;
- имя нельзя начинать с цифры, а также нежелательно со знака подчеркивания.

Имена переменных и вообще все имена в Java являются регистр зависимыми.

То есть переменные с именами Xtest и xtest – разные переменные.

Создание новых переменных

Делается это так:

тип **имя**;

Например:

int **xCoordinate**;

В данном случае создается переменная xCoordinate, предназначенная для хранения целых значений.

Можно занести значение:

int **xCoordinate** = 10;

Типы переменных

- **boolean** – логический тип. Переменные такого типа могут хранить только логические значения;
- **char** – символьный тип. Переменные такого типа могут хранить символы;
- **byte** – целочисленный тип;
- **short** – целочисленный тип;
- **int** – целочисленный тип;
- **long** – целочисленный тип;

- float – вещественный тип;
- double – вещественный тип.

Приведение типов

В переменную int нельзя просто присвоить значение long.

Это можно обойти с помощью так называемого приведения типов:

```
int x;
```

```
double z =10.5;
```

```
x =(int) z;
```

Для приведения типов перед присваиваемым выражением надо поставить нужный нам тип в круглых скобках.

В этом случае присваивание выполнится и в x попадет значение 10. При этом часть данных может теряться, как в нашем примере, при преобразовании из дробного числа в целое всегда отбрасывается дробная часть.