

クラスライブラリ

クラスライブラリ

頻繁に使用するクラスをまとめたもの

- 文字列を操作するクラス **String** クラス、**StringBuffer** クラス
文字列の長さや特定位置の一文字を
検索するなど文字列処理に便利な機能を含む
- 基本型を扱うクラス
(別名：ラップクラス) **Integer** クラス、**Long** クラス、**Double** クラス・・・
文字列から数値への変換やビット演算、
進数変換など数値処理に便利な機能を含む
- 数学的な計算を扱うクラス **Math** クラス
絶対値や三角関数、平方根など数学的な関数を多数含む

クラス型の変数

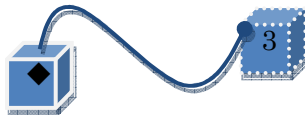
基本型変数

値として“値”そのものをもつ
例えば、**int** 型変数や**long** 型変数、**double** 型変数

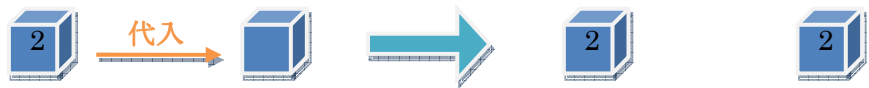


参照型変数

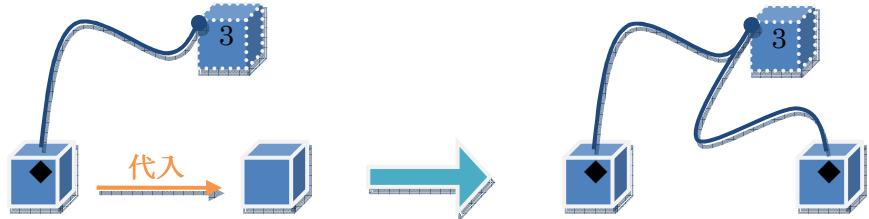
値として“値のある場所（参照）”をもつ
例えば、配列変数やクラス型変数



変数への代入 基本型変数の場合 値そのものがコピーされ、各変数は別個にデータをもつ



参照型変数の場合 参照がコピーされ、各変数は同じ一つのデータを指す



メソッドの引数として

メソッドの実引数と仮引数の変数の間での
値のやり取りは変数の代入と同様に行われる
ここで、基本型変数を引数におく場合は**値渡し**にされるという
参照型変数を引数におく場合は**参照渡し**にされるという

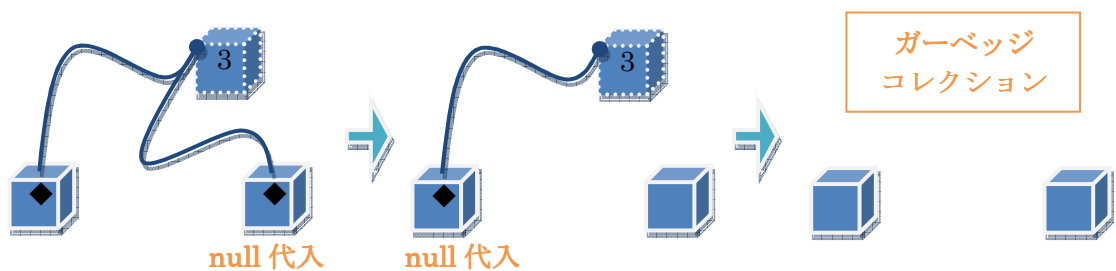
ガーベッジコレクションと null (ヌル)

ガーベッジコレクション どの参照型変数もそれへの参照を持たないオブジェクト (配列要素も含む) が自動的にメモリから削除される機能

null (ヌル) 参照を一つも持たない参照型変数をもつ参照

例えば、

ある1つのオブジェクトは一般に複数の参照型変数から使用される。null を代入することにより参照を無くすることができる。その参照をもつすべての参照型変数に null を代入するとガーベッジコレクションによりオブジェクトはメモリから削除される。



Unicode と char 型

Unicode 文字を 16 ビット (2 バイト) で表現する文字コード
半角英数字、記号、日本語、中国語、韓国語など多国語を収録

char 型 Java はシステム内部で Unicode を使用
char 型変数は Unicode 文字を保持できる 16 ビットの文字型変数

例えば、文字列 “Java 言語” は各言語で次のように保持される

C 言語の char 型 : 8 ビット (1 バイト)



0x4a 0x61 0x76 0x61 0x8c 0xbe 0x8c 0xea



※ 「J」、「a」、「v」、「a」は、ASCII 文字コード用いて 1 バイトで表現
「言」、「語」は、Shift-JIS 漢字コードを用いて 2 バイトで表現

Java 言語の char 型 : 16 ビット (2 バイト)



0x004a 0x0061 0x0076 0x0061 0x8a00 0x8a9e



※ASCII 文字コードは、Unicode にそのままの形で含まれる