




Java入門


計算機アルゴリズム特論：2017年度

只木進一




C++からJavaへ

- C++はCの構造体をクラスに拡張
 - Cのオブジェクト指向を追加
- Javaはオブジェクト指向を最初から目指している
- 代入、繰り返し、条件分岐はC++と同じ
 - java独自の拡張あり



javaとクラス

- javaでは全てがクラス内部に
 - クラス外に、変数や関数を置くことは出来ない
 - 全ての関数は、クラスに結び付いたメソッド
 - mainメソッドを持つクラスから開始



クラスとインスタンス

- class

- field (変数)とmethodが組合わされた定義されている類型

- instance

- classに実際に値の入ったモノ

- 注：型と変数




static fieldとstatic method

- staticを指定すると、そのfieldやmethodはクラスそのものに結び付く
 - インスタンスではない
 - インスタンスが生成されなくても利用できる
- mainメソッドはstaticになっている

変数渡し

- 原始型変数は値渡し
 - 原始型 : int double char boolean
- クラスインスタンスは参照渡し
- 原始型には対応するクラスが存在
 - Integer Double Character Boolean
- ポインタは無い




一つのファイルに一つのクラス

- 一つのファイルに一つのクラスが原則
- ファイル名とクラスが一致



javaの利点

- 豊富なライブラリが言語とともに配布される
- プラットフォーム独立
 - VM上で動作
- 上位互換
 - 一度書けば、ずっと動かせる



javaの利点

クラスの継承と抽象クラス

- 一つのクラスしか継承できない
 - Interfaceは複数継承可能
- Abstract Class
 - クラスの原型
- Interface
 - 他のクラスからの見え方の類型



javaの利点

class template

- 対象クラスを一般化できる
 - リスト、スタックなどのライブラリ
- 対象に依存しない操作を定義できる



その他

- 例外処理
 - 拡張されたforループ
 - ラムダ式
 - ダイヤモンド記法
- 