

プログラミング

2005年度秋学期

箕原辰夫

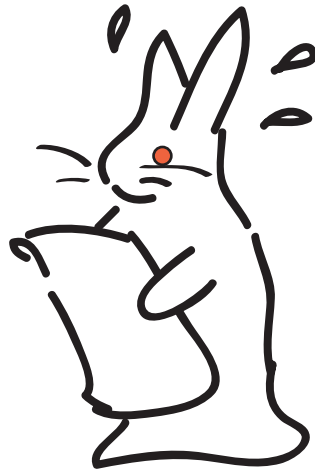
プログラミングの世界



テキストとして記述したものがコンピュータの中では実行することができる

コンピュータの動き

記録



実行



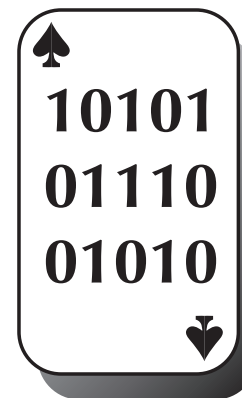
コンピュータはプログラムを一度メモリに記憶してから実行する。

⇒フォン・ノイマン式

プログラムのレベル



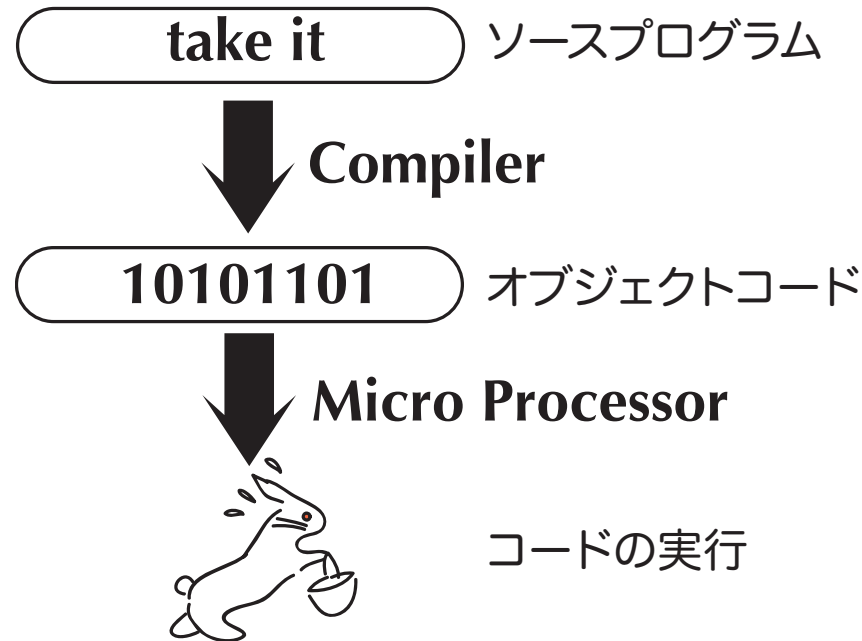
人間が記述する
プログラム



コンピュータ用の
プログラム

人間が記述するプログラムとコンピュータが実行できるプログラムの表現方式が異なる。

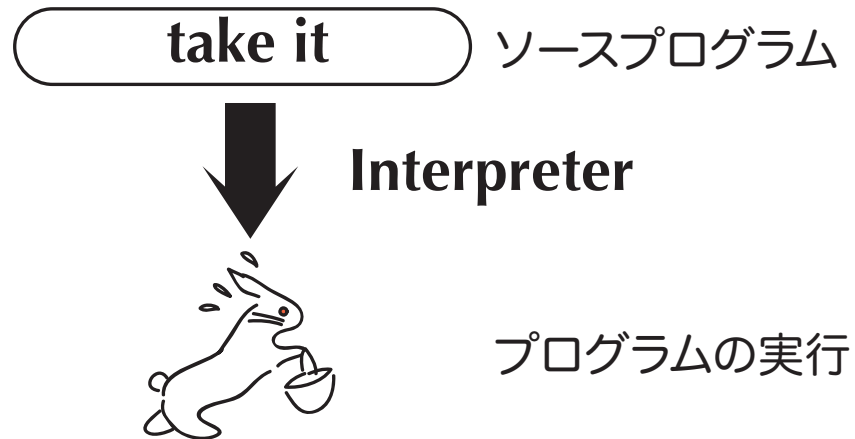
コンパイラ方式



予めコンパイラでコンピュータレベルのプログラム
(マシン語のプログラム)に変換しておく。

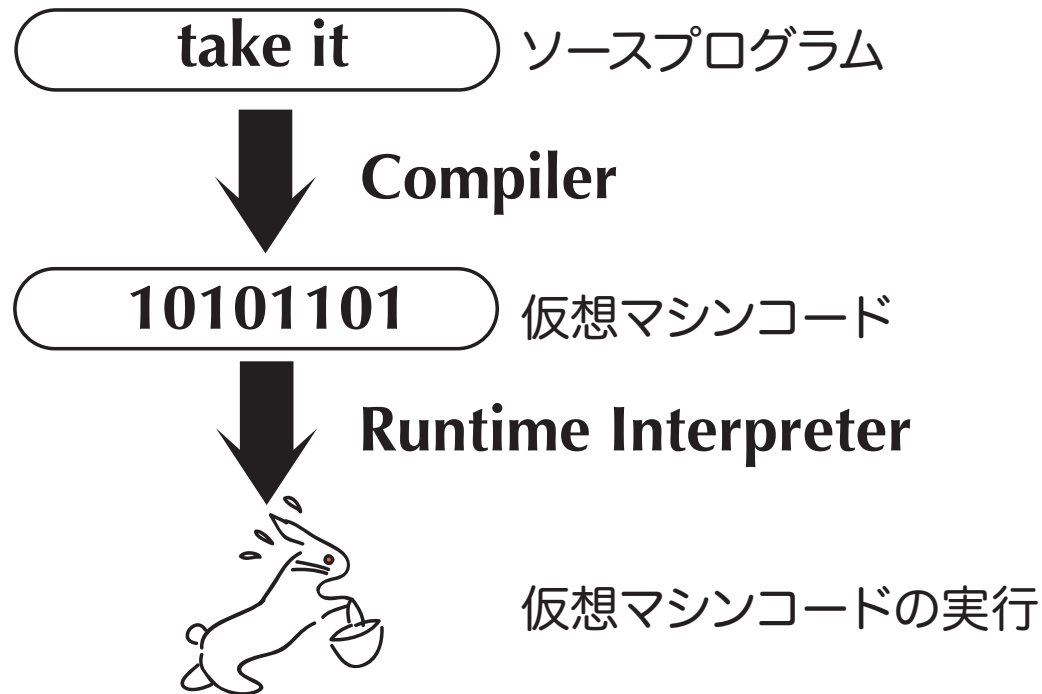
⇒高速に実行できるが、各マシン (CPU) やOSごと
に変換しなければならない

インタプリタ方式



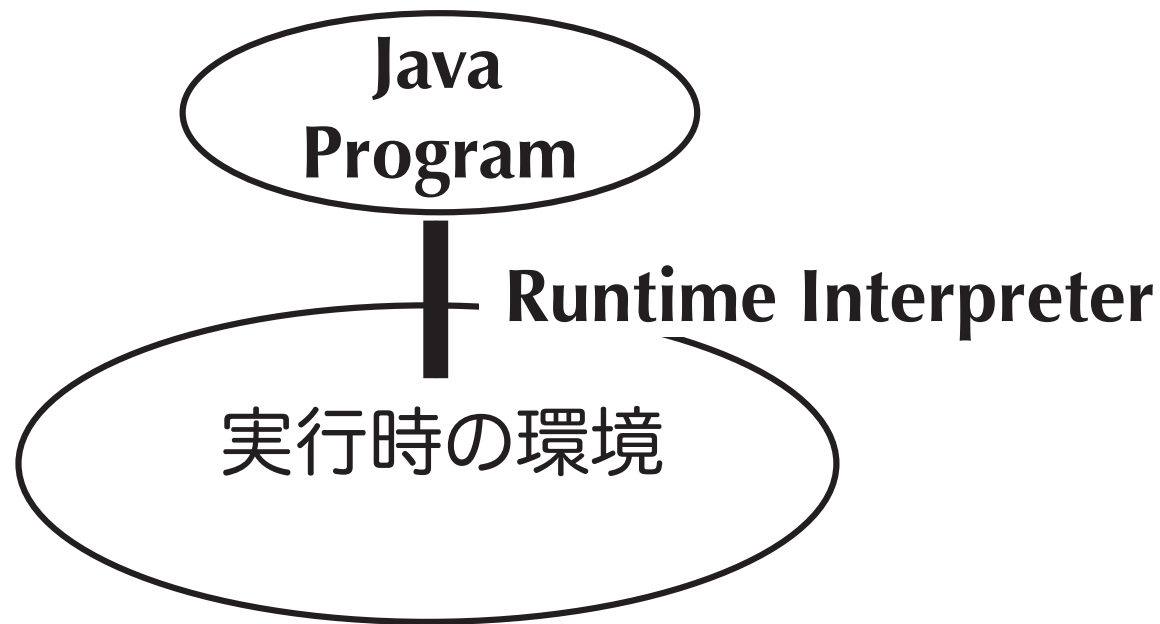
インタプリタが、いちいち解釈しながら実行する
⇒実行が低速になる。

中間（仮想）コード方式



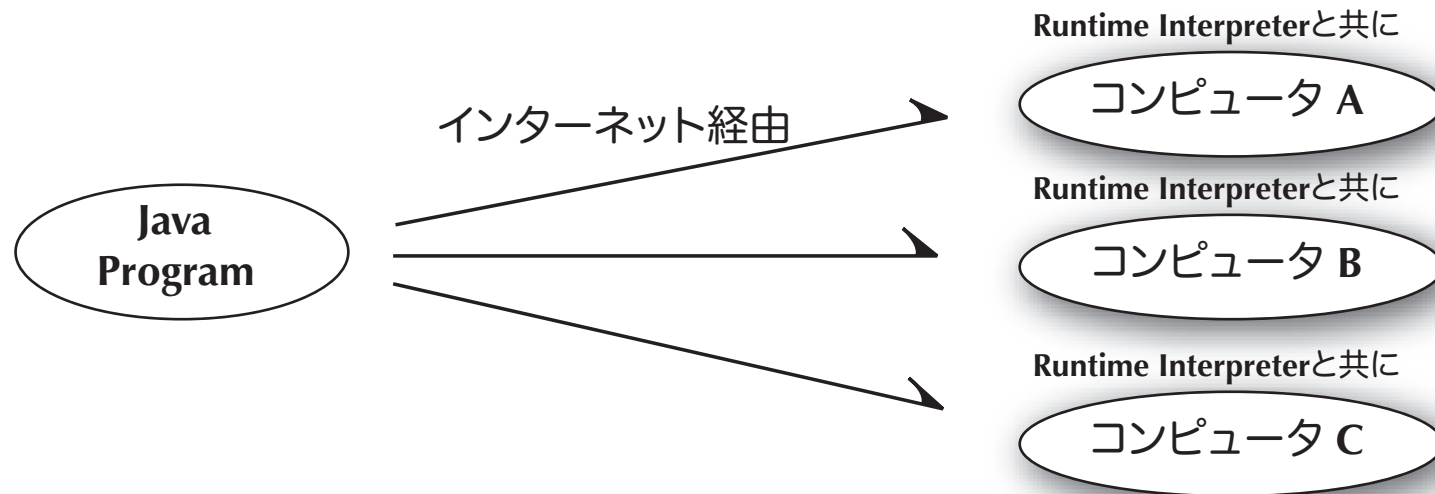
両方式の中間的なもの。特定のマシン語のプログラムではなく、仮想マシンのプログラムに変換する
⇒ランタイム・インタープリタは、割と小さく高速に動くプログラムなので、そこそこの速度で実行可能

Javaの実行時の環境



クラスライブラリとランタイム・インタプリタさえ揃っていれば、どのコンピュータでも実行できる。OSやCPUを特定しない。

Javaのプログラム

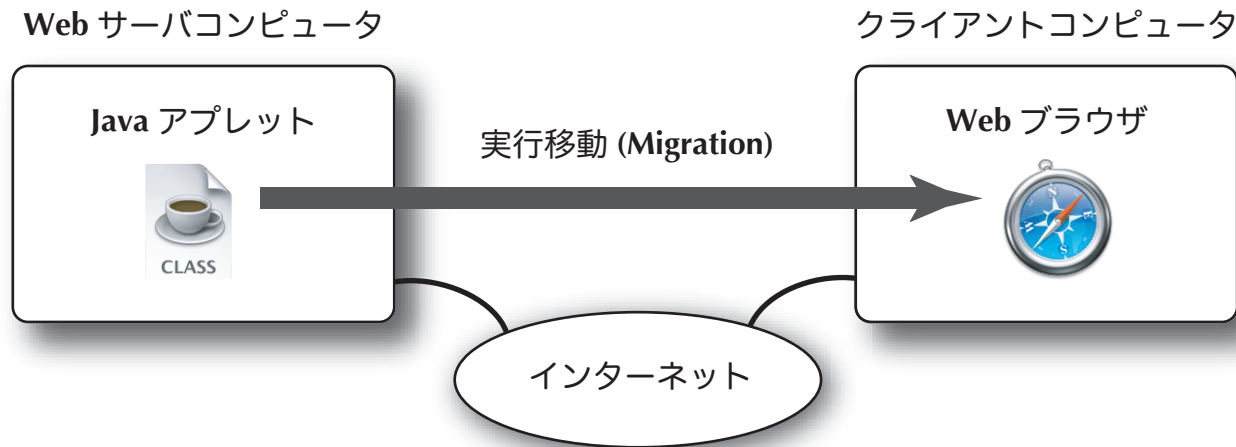


実行環境さえ保証されていれば、ネットワーク経由で転送されても、どのコンピュータでも実行できる。

Javaの実行形態

- アプリケーション
 - 特定のOS、CPU上でローカル（そのコンピュータ上だけで）に実行される。
- アプレット
 - サーバに置かれており、別のコンピュータに転送されてから実行される。

アプレット



サーバ上にHTMLで記述されたWebページと共に置かれており、転送されて、Webブラウザで見ることができる。実際に実行される環境は、クライアントのコンピュータ上となる。

Javaの系譜

- Smalltalk

- オブジェクト指向プログラミング言語の祖先
- オブジェクトのモデルを踏襲

- C/C++

- 文法がかなり似ている
- 違いだけを理解すればすぐに記述することができる
- Javaよりも単純、高速

Javaの仲間 (JavaScript)

- JavaScript

- 言語自体が微妙に違う
- ISMA Scriptという規格になっている
- Webブラウザ上でインタプリタによって実行される
- HTML上に直接記述する
- サーバ側のファイルなどは利用することができない

Javaの仲間 (JSP)

- Java Servlet
 - サーバ側でのプログラミング
 - 出力結果は、HTMLとして表示される
- JSP (Java Server Pages)
 - 実行形態はServletと同じ
 - JSPは、HTML上に直接記述される
 - JSPは最初にそのページにアクセスされたときにコンパイルされる