

iアプリ Java ゲームプログラミング

第2回 プロジェクトの作成

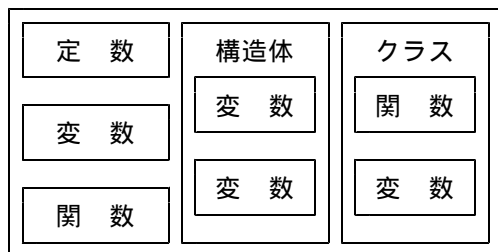
Java

Javaとは、Sun Microsystems社が開発したオブジェクト指向プログラミング言語で、その実行環境も含めてJavaと呼びます。

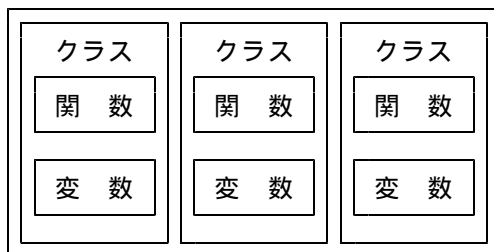
Javaは、どのような環境でも実行できることを目標としており、仮想マシンが存在すれば、OSに依存することなくコードを実行できることが特徴です。OSに依存しないコードが書けることから、サーバー用のアプリケーションや、組み込みソフトの実行環境として携帯電話で普及しています。

Javaの特徴

Javaは、C++の優れた点だけを引き継ぎ、オブジェクト指向に不要なものや危険性の高いものを削り、シンプルで安全性の高い言語を目指しています。たいていの言語が文字とファイルの入出力しか言語仕様には含んでいないのに対し、Javaでは画像、GUI、ネットワークなどの膨大なクラスライブラリを言語仕様として標準サポートしています。



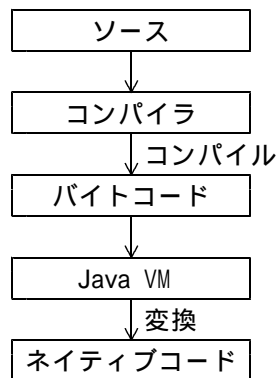
C++で作成されたプログラム
(構造化 + オブジェクト指向プログラミング)



Javaで作成されたプログラム
(完全なオブジェクト指向プログラミング)

Javaの仕組み

Javaで記述されたプログラムは、コンパイラによりバイトコードにコンパイルされます。バイトコードは、JavaVM(Java Virtual Machine)という仮想マシン用のコードです。JavaVMは、バイトコードを1つ1つ環境に合うように解釈しながら実行します(バイトコードインタプリタ方式)。直接実行できるネイティブコードに比べ実行速度は劣りますが、Windows、Macintosh、Linuxなどさまざまな環境のものが提供されており、同じJavaプログラムをOSやCPU、表示機能、ネットワークなどの違いを超えて、異なる環境で動かすことができるようになっています。



iアプリ

iアプリは、NTTドコモのiモード端末機でダウンロードして利用できるアプリケーションです。ゲームや地図情報、株価情報などのコンテンツが携帯電話で楽しめます。

携帯電話は、PCと比較してハードウェアの性能上、厳しい制約があり、通常のJavaより機能は削られています。

Eclipse

Eclipseは、統合ソフトウェア開発環境(IDE)の一つで、Java開発者を中心に急速に普及しています。ソフトウェア開発ツールの共通プラットフォームの標準になるといわれています。ソースコードが公開されており、無償で入手・改変・再配布できるようになっています。大手ソフトウェアベンダの中には、自社の開発ツール製品にEclipseを組み込み、Eclipseに追加する形で自社独自部分を提供するという形の製品を発売するところも現れています。

携帯電話の仕様

携帯電話の各機種の様子は、以下のようになっています。

機種	プロファイル	JAR容量	スクラッチパッド	Canvasクラス解像度	浮動小数点对応
901i	DoJa4.0	100KB	400KB	240 × 240	
903i	DoJa5.0	合わせて1024KB		240 × 240	
905i	DoJa5.1	合わせて1024KB		240 × 240	
x-0xA	Star-1.0	合わせて2048KB		480 × 480	
x-0xX	Star-1.1	合わせて2048KB		480 × 480	
x-0xB	Star-1.2	合わせて2048KB		480 × 480	
x-0xB	Star-1.3	合わせて2048KB		480 × 480	

Canvasクラスの解像度は、ADFのDrawAreaキーに何も指定しなかった場合

容量も解像度も、901iシリーズ以降は以前よりも大幅に強化されていますので、20年前のスーパーファミコン以上のゲームも作成できます。PS3やPCとは比べものにならないかもしれませんが、3Dゲームを作成することも出来ます。しかし、iアプリでは、JavaVMを稼働し、バイトコードを解釈しながら実行するので、処理が重くなることもあります。

プロジェクトの作成

Eclipseでは、プロジェクトという単位でプログラムを管理します。iアプリでは、ひとつのiアプリに対してひとつのプロジェクトを作成します。

プロジェクトは、Javaソースファイルやリソースと呼ばれる各種画像や音楽ファイルなどをまとめて管理するものです。プロジェクトの実体は、プロジェクトフォルダ以下に作成される各種フォルダです。フォルダの構成は、以下のようになっています。

フォルダ	用途
bin	実行ファイル(.jar)が生成されるフォルダ
classes	コンパイルしたファイルが保存されるフォルダ
res	画像や音楽などのリソースを置くフォルダ
sp	iアプリでデータを保存するときに用いるスクラッチパッドの内容が保存されるフォルダ
src	ソースファイルを保存するフォルダ

課題

Eclipseを起動し、iアプリ用のプロジェクトを作成しましょう。

デスクトップにあるEclipseのアイコンをダブルクリックして起動し、メニューから「ファイル」「新規」「プロジェクト」を選択します。

「新規プロジェクト」の画面が表示されます。iアプリを作成する場合は、左側のツリーで「Java」を選んで、右側のプロジェクト一覧からは「Star-1.0プロジェクト」を選びます。そして「次へ」をクリックします。

プロジェクト名を入力する画面が表示されるので、プロジェクトの名前「JavaGame」を入力して「終了」をクリックします。ここで入力した名前のフォルダが作成されます。