[バンタン体験授業(2018年11月版)]

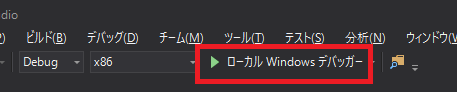
じゃんけんゲームを作ってみよう

# Visual Studioを起動する

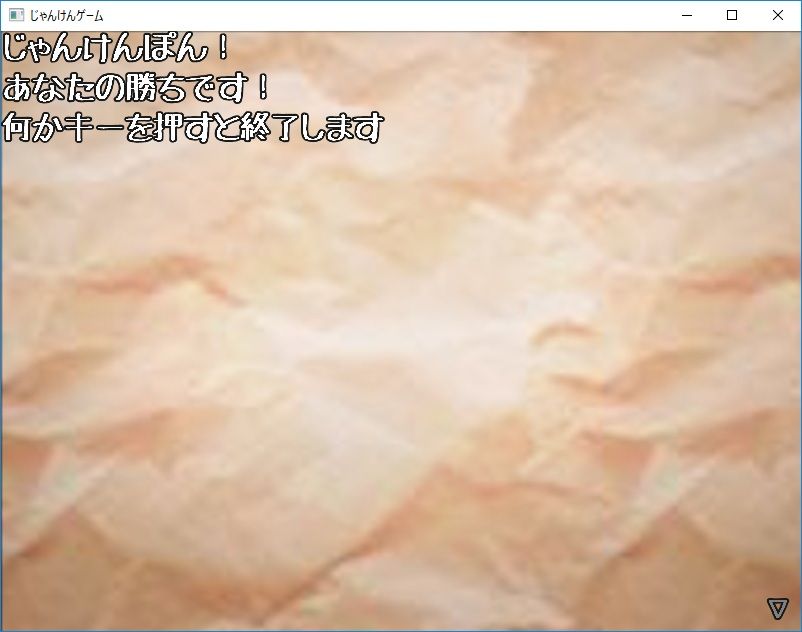
RockPaperScissors.sln(ろっく・ぺーぱー・しざーず・えすえるえぬ)というファイルをダブルクリックしてください。すぐにVisual Studio(びじゅある・すたじお)が起動します。

# プログラムを実行する

Visual Studioを起動したら、もうプログラムを実行する準備はできています。  
プログラムを実行するには、上の方にある「ローカルWindowsデバッガー」というボタンをクリックします。



しばらく待つと、プログラムが実行されてウィンドウが表示されます。



どうやら、じゃんけんが行われて勝利したようですね。  
よく分かりませんが、とりあえず指示に従って何かキーを押してみましょう。  
すると、ウィンドウが閉じると思います。

# プログラムを見てみよう

## Main.cppを開く

さきほど実行したプログラムはどのような仕組みになっているのでしょうか。  
それを調べるには、Visual Studioで「Main.cpp(めいん・しーぴーぴー)」というファイルを開く必要があります。

Visual Studioの右側に「ソリューション エクスプローラー」というウィンドウがあると思います。その中に「ソースファイル」というフォルダアイコンがあり、さらにその下に「Main.cpp」と書かれた行があるのが分かるでしょうか。この行をダブルクリックするとMain.cppを開くことができます。

Main.cppの内容を以下に示します。

/\*  
\* @file Main.cpp  
\*/  
#include "Command.h"  
  
/\*  
\* プログラムのエントリーポイント.  
\*/  
int main()  
{  
 // [プログラムの初期化処理]  
 initialize("じゃんけんゲーム");  
  
 // [背景を表示する]  
 set\_image(No\_0, 400, 300, "背景\_紙.jpg");  
  
 // [文字を表示する]  
 set\_text("じゃんけんぽん！");  
  
 // [じゃんけんの手を定義する]  
 int gu = 0;  
 int choki = 1;  
 int pa = 2;  
  
 // [プレイヤーの手を決める]  
 int player\_hand = gu;  
  
 // [コンピューターの手を決める]  
 int cpu\_hand = choki;  
  
 // [勝敗を判定する]  
 if (player\_hand == gu && cpu\_hand == choki) {  
 set\_text("あなたの勝ちです！");  
 }  
  
 // [何かキーが押されるまで待つ]  
 set\_text("何かキーを押すと終了します");  
 wait\_any\_key();  
}

## C++言語

Main.cppは「C++(しー・ぷらす・ぷらす)」という言語で書かれています。  
わたしたちが日本語を話すように、世界では国によってさまざまな言語が使われています。それと同じように、コンピューターの世界にもさまざまな言語が存在するのです。コンピューター世界の言語は「プログラミング言語」と呼ばれます。

## コメント

Main.cppを見ていきましょう。  
緑色の部分は「コメント」といいます。コメントは人間がプログラムを読みやすくするためのものです。コンピューターはコメントを無視します。コメントの書き方には「/\*」ではじまり「\*/」で終わるものと、「//」ではじまり改行で終わるものの2種類がありますが、書き方以外に違いはありません。

## インクルード指令

「#include(しゃーぷ・いんくるーど)」は「インクルード指令」といって、プログラムで使う部品を選択します。Command.h(こまんど・どっと・えいち)というのが部品ファイルの名前です。Command.hには、じゃんけんゲームで使われているさまざまな部品が含まれています。

## メイン関数

プログラムは「メイン関数(かんすう)」という部分から実行されます。メイン関数は「int main(いんと・めいん)」で始まります。そのつぎの「()」は「これは関数です」という意味です。そして、その次の行の「{」(波括弧)から、ファイルの一番下の「}」(閉じ波括弧)までがメイン関数の内容です。この波括弧の内側に書いてあるものがじゃんけんゲームのプログラムということです。プログラムは上の行から順番に実行されます。

**Q: 関数ってなに？  
A: C++言語における関数は、ある目的を達成するためのプログラムをまとめたものです。数学の関数とはあまり関係ありません。**

## プログラムの初期化

initialize(いにしゃらいず)というのは、Command.hに含まれている部品をセットアップして、プログラムで使える状態にする関数です。名前のあとに「()」がついていることから、これが関数だということが分かります。丸かっこの内側に書かれているのは、さきほど表示されたウィンドウの枠に表示された文章です。C++では、「"(だぶる・くぉーてーしょん)」という記号で囲むことで「この部分はプログラムではなくて文章ですよ」ということを示します。

最初のプログラミングは、この文章を変えることにしましょう。  
文章を次のように書き換えてください。

initialize("じゃんけんゲーム(開発中)");

日本語を入力するには、キーボード左上にある「半角/全角キー」を押して「全角モード」にします。日本語の入力を漢字に変換するには、キーボード中央下にある細長い「スペースバー」を押します。押すたびに変換候補が切り替わります。キーボード右側の「Enter(えんたー)キー」を押すと、表示された漢字が決定されます。入力が終わったら、もう一度「半角/全角キー」を押すと「半角モード」に戻ります。C++のプログラムを書くときは、日本語を入力するとき以外は常に「半角モード」を使います。

文章を書き換えたら「ローカルWindowsデバッガー」ボタンをクリックして実行してください。  
ウィンドウの上枠に、変更した文章が表示されていれば成功です。

## 画像を表示する

initializeの次にあるset\_image(せっと・いめーじ)は、画面に画像を表示する関数です。丸括弧の内側には「,(かんま)」で区切られた4つのパラメーターがあります。最初の「No\_0」は画像の管理番号です。数字は画像を表示する位置で、ひとつめがウィンドウの左端からのピクセル数、ふたつめが上端からのピクセル数です。文章は表示する画像ファイルの名前です。C++ではファイル名を文章の一種として扱います。  
気分を変えるために、別の背景を表示してみましょう。  
ファイル名を次のように書き換えてください。

set\_image(No\_0, 400, 300, "背景\_レンガの壁.jpg");

文章を書き換えたら「ローカルWindowsデバッガー」ボタンをクリックして実行してください。  
レンガの壁の背景が表示されていれば成功です。

## 文章を表示する

set\_text(せっと・てきすと)は文章を表示する関数です。丸括弧の内側に書かれた文章が画面に表示されます。

## 数字に名前をつける

コンピューターは文章を扱うのが苦手です。