

# 応用プログラミング実習 最終課題「テトリス」作成

## Step00: 環境設定

檀 寛成 / 川中 龍児

2016 年度秋学期

## 最終課題 : 「テトリス」の作成

- ここまでの学習内容（「基礎プログラミング実習」を含む）で C 言語について一通り勉強したことになります。
- 「基礎プログラミング実習」「応用プログラミング実習」の仕上げとして、ゲーム「テトリス」を作成してみましょう。
- 『そんなの作れないよ…』なんて思わないでください！テトリスの作成を 10 段階的に分けて、無理なく作成できるようになっています。
- ここでは、準備として環境設定を行います。Windows 環境（Microsoft Visual Studio）と Mac 環境（Xcode）に分けて説明します。

## 環境設定（Windows 環境）（1/2）

- CEAS から GL.zip をダウンロードし展開します。以下の説明では U:\tetris に展開したものとします。
- （これまでと同じように）空のプロジェクトを作成してください。
- step00\_program.zip を展開して得られるファイルについて、
  - 拡張子が .c のファイルをプロジェクトの「ソースファイル」へ、
  - 拡張子が .h のファイルをプロジェクトの「ヘッダーファイル」へ（Drag & Drop で）配置します
- プロジェクト名を右クリック→プロパティを選択し、以下を設定します
  - 構成プロパティ → C/C++ → 全般 → 追加のインクルードディレクトリ U:\tetris とする
  - 構成プロパティ → リンカー → 全般 → 追加のライブラリディレクトリ U:\tetris\GL とする
  - 構成プロパティ → マニフェストツール → 入出力 → 埋め込みマニフェスト いいえ とする
- さらに、展開したファイル内にある glut32.dll を、作成したプロジェクトフォルダ内の Debug フォルダにコピーします（もし Debug フォルダと同じ場所に Release フォルダがあればそこにもコピーします）。

## 環境設定（Windows 環境）（2/2）

- ビルド・実行して… 下図のような画面が表示されれば OK !

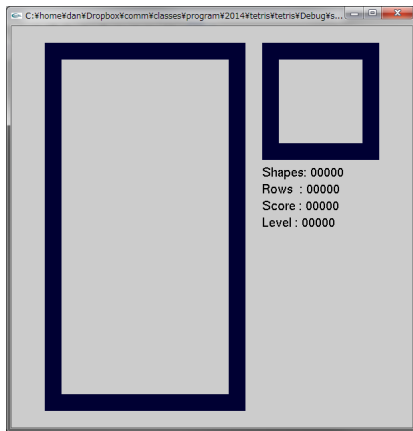


Figure: 「テトリス」作成の初期画面

## 環境設定 (Mac 環境) (1/2)

- Xcode 上でプロジェクトを作成します。
- step00\_program\_mac.zip を展開して得られるファイルをプロジェクトに設定します。
- 左側のウィンドウに表示されているプロジェクトをクリックし、画面上部に表示される Build Phases をクリックします (下図)。

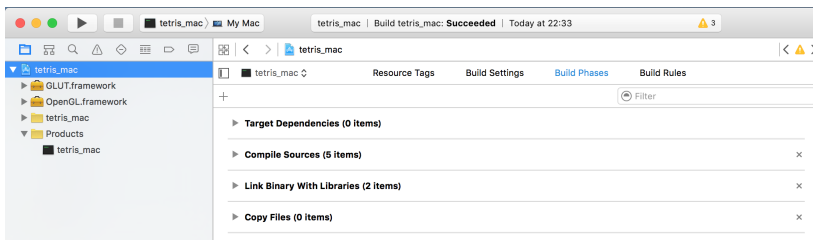


Figure: プロジェクトの設定 (1)

## 環境設定 (Mac 環境) (2/2)

- さらに Link Binary With Libraries のメニューを展開し, '+' をクリックすると, framework の検索ウィンドウが表示されます. ここで 'gl' と入力すると, 名前に 'gl' を含む framework がいくつか表示されます (下図). ここに表示される GLUT.framework と OpenGL.framework を選択し add します.
- この状態でビルド・実行し, p.4 の図のような画面が表示されれば OK です. なお, ビルドの際に 'glut' で始まる関数に関する警告が多数表示されるかもしれません. これらはエラーではないので気にしないで結構です.

