

ソフトウェア開発3 (2分野 科学技術実習)

【目的】

Unity を用いてソフトウェア開発の基本的な考え方や操作方法を学び、更に C# 言語による応用的なプログラミング技術を身につけていく。

【関係知識】

1. Unity

Unity(ユニティ)とはユニティテクノロジーズジャパン(株)が開発している IDE(総合開発環境)を搭載したゲームエンジンであり、C#によってコーディングすることができる。

出力できるプラットフォームが豊富であり、Windows や Mac だけでなく、iOS, Android やウェブ。更には家庭用ゲーム機へのクロスプラットフォームへ対応しており、企業でも広く利用されるソフトウェアである。



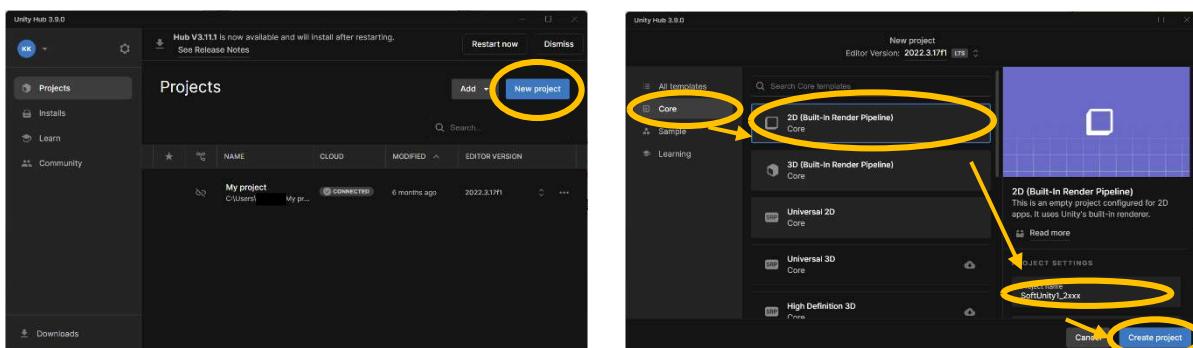
© 2025 Unity Technologies
<https://unity.com/ja/legal/branding-trademarks>

【実習1. プロジェクト作成・名前設定】

1. プロジェクト作成

UnityHub を立ち上げログイン後、以下の画面で [NewProject] を選択。

[Core] --> [2D(Built-in Render Pipeline)] を選択。[ProjectName] を「SoftUnity3_2xxx(※2xxx はクラス出席番号)」に変更し [CreateProject] を選択。しばし待つ。



2. 画面について

頻繁に使うタブ 6 個 + プレイボタンは覚えること。

Hierarchy
その画面における object の一覧・関係が表示される。

Project
フォルダ内の画像、音声やプログラムなどデータ一覧が表示される。

Console
各種エラー や ログが表示される

Scene(場面) テスト動きを確認する

Inspector
選択している object の詳細設定を操作できる。

Game
実際の動作画面

Scene
選択されている遷移画面の object 配置関係を操作できる。

【選択課題 1. 一人リバーシ(オセロ)の作成】

8×8 の盤上の 1 マスに白と黒の石を交互に置きながら、相手の色を自分の色で挟むことで色を置き換えるながら自分の色を増やしていくリバーシ(オセロ)を作成する。画面サイズは 600×600 とする。

提供する基礎サンプルでは以下の実装データを用意している。

- ・8×8 のマスに何が置かれているかという配列データと、その配列データに即した表示の仕組み
- ・どのマスを選択しているかのカーソル表示と、方向キーによるカーソル移動の仕組み
- ・石の配置： Enter キーを押すことで選択しているカーソル位置のマスを白に置き換える仕組み
- ・空いているマスが何個あるかを計算し、 UI.Text で表示する仕組み

課題 1.白のマスと黒のマスの個数を計算し UI.Text で表示する。

課題 2.方向キーによるカーソル移動がマスを飛び出ないようにする。

課題 3. 石の配置が白だけでなく黒と白で交互に置けるようにする。

課題 4.すでに白か黒が置いてあるマスには石を配置できないように(上書きできないように)する。

課題 5.石の配置時、そのマスの上下左右の配置情報を走査して別色を設置した色で挟んでいる場合は色が変わるようにする。

課題 6.色を挟めないマス(置いても効果のないマス)には石を配置できないようにする。

課題 7.すべてのマスが埋まったときに、白の個数が多ければ「白の勝利」。

黒の個数が多ければ「黒の勝利」と表示する。

