

2024年度 日本工学院八王子専門学校

ゲームクリエイター科 ゲームプログラマーコース

ゲームプログラミング実習 2

| | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-----|----|----------|---|----|-----------|-----|-----|----|---|
| 対象 | 2年次 | 開講期 | 後期 | 区分 | 必 | 種別 | 実習 | 時間数 | 120 | 単位 | 4 |
| 担当教員 | 大圖 衛玄 | | | 実務 経験 | 有 | 職種 | ゲームプログラマー | | | | |

授業概要

プログラマーの必須言語であるC/C++、OpenGLやDirectXなどについて学びます。

到達目標

- ・数学の計算式を実際のプログラミング言語で実装できるようになる。・3Dベクトル・座標変換行列を活用できるようになる。
- ・基本的なプログラマブルシェーダーが作成できるようになる。・OpenGLのAPIを使ってスキニングメッシュの表示ができるようになる。

授業方法

ゲーム制作に必要なプログラミングスキルは、単に授業を見る・聞くだけでは身につかないため、プログラミングワークを行いながら授業を進める。学生は積極的にかつ主体的に取り組み、各回の内容を理解できるように努力が必要である。自身のスキルアップまた、ゲーム業界就職のための礎を築けるよう取り組むこと。

成績評価方法

試験・課題(70%)：課題の完成度を総合的に評価する平常点(30%)：積極的な授業参加度、授業態度によって評価する

履修上の注意

授業理解を円滑にするため、個々のスキルに応じて復習や予習を心がけること。社会人として正しいルールや態度を身に付けるために、遅刻、欠席は厳禁とする。万一、遅刻や欠席の場合は、担任に連絡し、事後に届を提出すること。特に欠席の場合は、その回の配布物を次回授業までに入手し、放課後開放などで必ず確認しておくこと。ただし、授業時限数の4分の3以上出席しない者は評価を受けることができない。

教科書教材

毎回レジュメ・資料を配布する。参考書・参考資料等は、授業中に指示する。

| 回数 | 授業計画 |
|-----|---------------------------|
| 第1回 | 3DCG数学①：3Dベクトルの基本計算 |
| 第2回 | 3DCG数学②：3D座標変換行列 |
| 第3回 | 3DCG数学③：モデリング変換・視野変換・射影変換 |

ゲームプログラミング実習 2

| | |
|------|---------------------------------------|
| 第4回 | 3DCG数学④：C++による3Dベクトル・行列クラスの作成 |
| 第5回 | OpenGLの基本：OpenGLの基本機能を使ったポリゴンの描画 |
| 第6回 | GLSL入門①：環境光・拡散反射光・鏡面反射光 |
| 第7回 | GLSL入門②：環境光・拡散反射光・鏡面反射光の合成とテクスチャマッピング |
| 第8回 | GLSL入門③：ピクセル単位のライティング（フォンシェーディング） |
| 第9回 | GLSL入門④：バンプマッピング |
| 第10回 | GLSL入門⑤：スペキュラマップ・アンビエントオクルージョンマップ |
| 第11回 | GLSL入門⑥：反射・屈折マッピング |
| 第12回 | GLSL入門⑦：平行光源・点光源・スポットライト |
| 第13回 | GLSL入門⑧：スキニングメッシュ |
| 第14回 | GLSL入門⑨：ポストエフェクトシェーダーの作成 |
| 第15回 | GLSL入門⑩：フィルタ行列を使用した画像処理 |

ゲームプログラミング実習 2

| | |
|------|--|
| 第16回 | GLSL入門⑪：被写界深度シェーダー |
| 第17回 | GLSL入門⑫：ブルームエフェクトシェーダー |
| 第18回 | GLSL入門⑬：フォグシェーダー |
| 第19回 | GLSL入門⑭：ディゾルブシェーダー |
| 第20回 | GLSL入門⑮：ディストーションシェーダー |
| 第21回 | OpenGL入門①：頂点バッファ・インデックスバッファを使ったポリゴンの描画 |
| 第22回 | OpenGL入門②：メッシュファイルの読み込みと描画 |
| 第23回 | OpenGL入門③：スタティックメッシュクラスの作成 |
| 第24回 | OpenGL入門④：シェーダークラスの作成 |
| 第25回 | OpnneGL入門⑤：シェーダーを使ったスタティックメッシュの描画 |
| 第26回 | OpnneGL入門⑥：スキニング対応メッシュクラスの作成 |
| 第27回 | OpnneGL入門⑦：スケルトンクラスの作成 |

| | |
|------|---------------------------|
| 第28回 | OpenGL入門⑧：アニメーションクラスの作成 |
| 第29回 | OpenGL入門⑨：スキニングメッシュクラスの作成 |
| 第30回 | まとめ：後期授業の振り返りとポイント整理 |