2021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スキルである、プログラミング言語C++、OpenGLやDirectXなどのライブラリについて学びます。											
到達目標											
<ul style="list-style-type: none"> グラフィックスAPI (OpenGL・DirectX)の使用方法を理解しポリゴン単位の描画ができるようになる。 スタティックメッシュのデータ構造を理解し描画できるようになる。 スキニングメッシュのデータ構造を理解し描画できるようになる。 スケルトンのデータ構造・アニメーションのデータ構造を理解し制御できるようになる。 既存のファイルフォーマットから独自形式のファイルフォーマットに変 											
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、講義だけでなく、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	OpenGLの基本：OpenGLの基本機能を使って、ポリゴンの描画ができるようになる。										
第2回	頂点バッファとインデックスバッファ：頂点バッファ・インデックスバッファをつかってポリゴンの描画ができるようになる。										
第3回	メッシュファイルの読み込み：ファイル読み込みクラスを利用してメッシュファイルを読み込み描画できるようになる。										

第4回	スタティックメッシュの作成①：OpenGLの基本機能を使ってスタティックメッシュを描画できるようになる。
第5回	シェーダークラスの作成：プログラマブルシェーダーを扱うクラスを作成できるようになる。
第6回	スタティックメッシュの作成②：スタティックメッシュクラスをプログラマブルシェーダーに対応させる。
第7回	スキニングメッシュクラスの作成：スキニングに対応できるメッシュクラスを作成できるようになる。
第8回	スケルトンクラスの作成：階層構造を持ったボーンの制御が作成できるようになる。
第9回	アニメーションクラスの作成：ボーンのアニメーション制御ができるようになる。
第10回	スキニングメッシュシェーダーの作成：スキニングメッシュを描画するシェーダーが作成できるようになる。
第11回	メッシュファイルコンバータの作成：既存のメッシュファイルを独自のファイル形式に変換して描画できるようになる。
第12回	アニメーションファイルコンバータの作成：既存のアニメーションファイルを独自のファイル形式に変換して描画できるようになる。
第13回	ビルボードクラスの作成：パーティクルなどで使用するビルボードクラスを作成できるようになる。
第14回	スプライトクラスの作成：2D描画を行うスプライトクラスを作成できるようになる。
第15回	スカイボックスクラスの作成：遠景に使用するスカイボックスクラスを作成できるようになる。

第16回	DirectX入門① ポリゴンの描画：DirectXのウィンドウを作成し三角形ポリゴンを描画できるようになる。
第17回	DirectX入門② 座標変換：ポリゴンを座標変換して動かせるようになる。
第18回	DirectX入門③ テクスチャマップ：ポリゴンにテクスチャマップできるようになる。
第19回	DirectX入門④ 照明処理：ポリゴンに照明処理（拡散反射光・鏡面反射光）を適用できるようになる。
第20回	DirectX入門⑤ 基本機能まとめ：DirectXの基本機能をまとめ簡単なリファレンスを作成する。
第21回	スタティックメッシュ作成課題：OpenGL版のメッシュクラスをDirectXに移植できるようになる。
第22回	スキニングメッシュ作成課題：OpenGL版のスキニングメッシュクラスをDirectXに移植できるようになる。
第23回	スケルトンクラス作成課題：OpenGL版のスケルトンクラスをDirectXに移植できるようになる。
第24回	アニメーションクラス作成課題：OpenGL版のアニメーションクラスをDirectXにできるようになる。
第25回	スプライトクラス作成課題：OpenGL版スプライトクラスをDirectXにできるようになる。
第26回	ビルボードクラス作成課題：OpenGL版ビルボードクラスをDirectXにできるようになる。
第27回	スカイボックスクラス作成課題：OpenGL版スカイボックスクラスをDirectXにできるようになる。

2021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

第28回

メッシュファイルコンバータの作成：独自のメッシュファイルにバンプマッピングに必要な情報を追加する。

第29回

バンプマッピングの追加：メッシュファイルにバンプマッピングを追加する。

第30回

まとめ：後期授業の振り返りを行う。