

日本工学院八王子専門学校	開講年度	2019年度（平成31年度）	科目名	プログラミング基礎実習 1	
科目基礎情報					
開設学科	ゲームクリエイター科	コース名		開設期	前期
対象年次	1年次	科目区分	必修	時間数	90時間
単位数	3単位	授業形態	実習		
教科書/教材	必要に応じて資料を配布する。参考書・参考資料等は、授業中に指示する。				
担当教員情報					
担当教員	本山友太 / 萩原正俊		実務経験の有無・職種	有・プログラマー	
学習目的					
一般的なソフトウェアプログラミングと比較し、ゲームプログラミングには独特の概念やテクニックが多く存在する。この科目では、「プログラミング基礎1」で習得したC#を用いて、実際にゲームを作り、ゲームプログラミングの基礎的な概念やテクニックを習得すること、そしてオブジェクト指向プログラミングを理解することを目的とする。					
到達目標					
・ゲーム世界の構成要素を一定間隔で離散的に動かしてリアルタイムなコンテンツを実現する感覚を掴む ・計算式を記述し、物体の自由落下や、往復運動、その他、ゲームでよく用いられる動作を作れるようになる ・2次元配列などのゲームでよく用いられるデータ構造を使いこなせるようになる ・オブジェクト指向の継承と多態性を利用した、開発効率の高いプログラムを作れるようになる					
教育方法等					
授業概要	ゲーム制作ライブラリのDXライブラリを用いて、2Dゲームを作りながら学んでいく。プログラミング言語はC#、開発環境はVisual Studioを使用する。基本的に、①手本通りにプログラムを作成する ②各自でさらに応用したものを作成する という流れを繰り返して授業は進行していく。期末にはオリジナルゲームを作成し、その完成度によって評価を行う。				
注意点	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。また必要のない私語も禁止とする。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。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（不合格となる）ので注意すること。				
評価方法	種別	割合	備 考		
	試験・課題	80%	期末にオリジナルゲームを作成し、提出する		
	小テスト	0%			
	レポート	0%			
	成果発表 (口頭・実技)	0%			
	平常点	20%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する		
授業計画（1回～24回）					
回	授業内容		各回の到達目標		
1回	画像の表示とメインループ		画像の表示方法、メインループの仕組みを理解し、画像を動き回らせるようになる。		
2回	2Dゲームのアニメーション		点滅やスプライトアニメーションの原理を理解し、実装できるようになる。		
3回	ゲームと三角関数		三角関数のサイン、コサインを使用し、往復運動や円運動を行える。		
4回	文字列の表示		DXライブラリにおける文字列表示の仕組みを理解し、使いこなせるようになる。		
5回	入力		DXライブラリでキー入力を処理する方法を学び、入力補助クラスを作成する。		
6回	サウンド処理		DXライブラリで効果音やBGMを再生するための方法を理解する。		
7回	乱数		ゲーム制作に特化した乱数生成クラスを作成する。		
8回	ミニゲーム作成①		ゲームにおける乱数の使い方や状態遷移の考え方を習得する。		
9回	ミニゲーム作成②		ゲーム内で時間を計測する考え方を学ぶ。		
10回	ミニゲーム作成③		シーンの遷移やその管理方法を習得する。		
11回	ブロック崩しの作成①		ブロック崩しのバーとボールの処理を作成する。		
12回	ブロック崩しの作成②		ブロックの描画処理、衝突判定処理を作成する。		
13回	ブロック崩しの作成③		作成したブロック崩しに独自の拡張を加える。		
14回	イライラ棒風ゲームの作成①		外部ファイルからマップ情報を読み込み、画面にマップチップを並べて描画する方法を習得する。		
15回	イライラ棒風ゲームの作成②		画面のスクロール処理の概念を理解し、実装する。		

回	授業内容	各回の到達目標
1 6 回	イライラ棒風ゲームの作成③	プレイヤー処理と衝突判定のプログラムを実装する。
1 7 回	イライラ棒風ゲームの作成④	独自のステージ作成やギミックの追加を行い、ゲームを完成させる。
1 8 回	シューティングゲーム作成①	シューティングゲームの基本の仕組みを作成する。
1 9 回	シューティングゲーム作成②	クラスの継承機能を利用して、効率的に複数の敵キャラクターを作成する。
2 0 回	シューティングゲーム作成③	三角関数を利用して、敵弾の移動処理を行う。
2 1 回	シューティングゲーム作成④	独自の拡張を施しつつ、シューティングゲームを完成させる。
2 2 回	オリジナルゲーム作成①	今までの授業内容の実践とまとめのために、オリジナルゲームを作成する。
2 3 回	オリジナルゲーム作成②	授業内で作ったゲームの改造でも完全な新規作成でも、どちらでも構わない。
2 4 回	オリジナルゲーム作成③	最終的に提出された成果物の完成度によって評価を決定する。