

科目名	プログラミング言語論				
授業形態	講義	学年	2		
開講時期	2022 年度 前期	単位数	2		
担当教員	中澤 真				
内容および計画	<p>プログラミングの基本事項である入力、出力、変数、分岐、繰り返し、などを学ぶとテキストにあるような練習問題のプログラムを作成できるようにはなる。しかし、実際に役立つような複雑な処理やゲームのようなプログラムとなると、ここまでの知識で完成させるのは難しい。このようなプログラムを作成するには、コンピュータにさせたい仕事の内容と動作させるシステムの全体像を正確に把握し、情報の表記方法（データ構造）とその処理手順（アルゴリズム）の二つを考えることが必要となる。また、その言語特有の特性も理解することが重要である。</p> <p>そこで本講義では、講義「プログラミング」で学んだことをさらに発展させ、Web サイトデザインに欠かせないスタイルシートと JavaScript を連携させたグラフィカルな処理、最近のプログラミング言語の学習に欠かせないオブジェクト指向の考え方、複雑な処理のプログラム作成のためのアルゴリズムとデータ構造の基礎について学び、本格的なプログラミング能力を身に付けることを目標とする。</p> <p>最終的には、これらを組み合わせたゲームプログラムの作成を目指すので、楽しくプログラミングを学んでもらいたい。</p>				
1	HTML と CSS の基本 ～JavaScript のおさらい～				
2	関数の引数と変数のスコープ ～関数のおさらい～				
3	オブジェクト指向の考え方 ～多くのプログラミング言語に欠かせない基本概念～				
4	オブジェクト指向による JavaScript と HTML・CSS の連携 ～Web ページデザインを動的に変更～				
5	オブジェクト指向とプロトタイプ ～カードゲームのシャッフル機能～				
6	イベントハンドラ ～ユーザの操作に反応するプログラム～				
7	関数オブジェクト ～インタラクティブなレシピページの作成～				
8	Canvas の基本 ～さまざまな図形をプログラムで描く～				
9	アルゴリズムその1 サーチ ～たくさんのデータの中から目的のデータを早く探し出す～				
10	アルゴリズムその2 基本的なソート ～少ない手順でデータを昇順・降順に並べ替える～				
11	アルゴリズムその3 すすんだソート ～もっと効率的な方法でデータを昇順・降順に並べ替える～				
12	アルゴリズムの評価 ～アルゴリズムの良し悪しの測定方法～				
13	アルゴリズムとデータ構造				
14	ゲームプログラミング 1				
15	ゲームプログラミング 2				
教科書					
	タイトル	著者名	出版社	ISBN	発行年

参考書	[1] アンク, アルゴリズムの絵本 第2版, 翔泳社, 2019 [2] 岩田宇史, いちばんやさしい JavaScript の教本, インプレス, 2017 [3] 田中賢一郎, ゲームで学ぶ JavaScript 入門, インプレス, 2015 [4] 中植正剛 他, Scratch で学ぶ プログラミングとアルゴリズムの基本 改訂第2版, 日経 BP 社, 2019 [5] 石原淳也, Scratch で楽しく学ぶ アート&サイエンス, 日経 BP 社, 2018 [6] 伊藤静香, アルゴリズムを、はじめよう, インプレス, 2012 [7] 坂巻佳壽美, トコトンやさしいアルゴリズムの本, 日刊工業新聞社, 2018 [8] アリ・アルモッサウイ, 爆速! アルゴリズム: 毎日の生活がみるみるうちに変わる, 東洋経済新報社, 2019 [9] 石田保輝, 宮崎修一, アルゴリズム図鑑 絵で見てわかる 26 のアルゴリズム, 翔泳社, 2017 [10] 紀平拓男, 春日伸弥, プログラミングの宝箱 アルゴリズムとデータ構造 第2版, SB クリエイティブ, 2011 [11] T.コルメン 他, アルゴリズムイントロダクション第3版第1巻, 近代科学社, 2012 [12] T.コルメン 他, アルゴリズムイントロダクション第3版第2巻, 近代科学社, 2012			
成績評価				
	評価方法		割合(%)	
	出席状況		10	
	課題の提出状況		30	
	学期末の試験		60	
学習到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ ある程度の複雑さを持つアルゴリズムを自分自身で考えられる ・ JavaScript と CSS を連携させた Web ページデザインができる ・ 簡単なブラウザゲームを作成できる 			
先修条件	「プログラミング」、「情報ネットワーク」、「デジタルデザイン論」の単位を取得済みであることが望ましい。			
実務経験				
その他				