

講義年度 / Year	2015		開講学期 / Semester	秋学期 / Fall Semester	
科目名 / Course Title	デザインワークショップII				
サブタイトル / Sub Title					
英文科目名 / Course Title (Eng.)	デザインワークショップII (Design Workshop II)				
教員 / Instructor	田中 雄		単位数 / Credits	2	
講義目的 / Aim of Course	<p>オブジェクト指向のプログラミング言語【JAVA】は、サーバ制御、Androidなどの携帯端末、さらには組み込み系など、様々な場面で活躍しているプログラミング言語である。開発効率が高く、フリーの優秀なフレームワークや開発環境が揃っているため、採用している企業も多い。将来SEなどを目指し、職業的なプログラミング技術を身につけたい学生には、この科目を受講することを強く勧める。</p> <p>本講義の前半では、プログラミング言語Iで学習した順次処理、分岐処理、繰り返し処理を復習して、JAVAのコーディングスキルを確かなものにする。後半では、データの作成や集計、並び替えのプログラミングを実践して、データを処理するアルゴリズムの基礎について理解を深める。</p> <p>本講義では、教員が先立って答えを提示することはない。指名された受講者が教卓のPCにプログラムを入力して行って、課題を完成させていく。自分の頭で考えて、アイデアを表現する力を身につけてもらいたい。</p>				
講義分類 / Course Classification	ビジネスICT				
到達目標 / Course Goals	JAVAのプログラミングと、情報処理技術者試験に出題されるアルゴリズムの基礎を身につけることを目指す。				
講義形態 / Form of Class	講義のみ		学外学習 / Off-Campus Learning	学外学習無	
準備学習(予習・復習等)に必要な時間に準じる程度の具体的な学修内容		講義の概要に記載した事前に学習しておくべき用語やポイントについて、講義資料を読んだり、インターネットで検索して意味を調べておく。 また、講義中に解決できなかったエラーや理解が追いつかなかった項目は、次の講義までに調査して、解決しておくこと。			
講義の概要 / Course Description					
第一講目					
概要		開発環境の確認と入出力			
事前,事後学習ポイント		プログラミング言語Iの復習			
詳細		JAVAの開発環境の使い方を再確認して、簡単なプログラムを動かす。 到達目標: 課題のプログラムを作成する。			
第二講目					
概要		Google Driveのセットアップと復習			
事前,事後学習ポイント		プログラミング言語Iの復習、Google Drive			
詳細		本講義の課題は、Google Driveで提出する。第2講では、Google Driveの接続方法を学び、課題提出用のドキュメントを作成して、教員との共有を設定する。設定ができれば、分岐処理の復習を行い、でき上がったものをGoogle Driveで提出する。 到達目標: Google Driveで講義用のドキュメントを作成して、教員と共有する。if構文を復習する。			
第三講目					
概要		四則演算と余りの復習			
事前,事後学習ポイント		+、-、*、/、%			
詳細		JAVAにおける四則演算の方法を復習して、課題の計算を行うプログラムを開発する。 到達目標: 四則演算と余りのプログラムをJAVAで開発する。			
第四講目					
概要		if文の復習と計算機の開発			
事前,事後学習ポイント		if、==、!=、>=、>、<=、<			
		入力、四則演算、余りを組み合わせて、ユーザーの入力に応じた計算結果を出力する計算機プログラム			

詳細	を開発する。 到達目標: 対話型のJAVAプログラムを完成させる。
第五講目	
概要	if文の復習と計算機の開発
事前,事後学習ポイント	if, ==, !=, >=, >, <=, <
詳細	入力、四則演算、余りを組み合わせて、ユーザーの入力に応じた計算結果を出力する計算機プログラムを開発する。 到達目標: 対話型のJAVAプログラムを完成させる。
第六講目	
概要	リュカ数列を求めるプログラムの開発
事前,事後学習ポイント	数列、リュカ数列
詳細	知らないことでも、解き方を調べることでプログラムを開発することができる。リュカ数列の求め方をインターネットで調べて、プログラムを開発する。併せて、コンピュータが扱える数の範囲についても学ぶ。 到達目標: 自分が知らないことについて調査して、調査結果に基づいたプログラムを開発する。変数のオーバーフローについて理解する。
第七講目	
概要	リュカ数列を求めるプログラムの開発
事前,事後学習ポイント	数列、リュカ数列
詳細	知らないことでも、解き方を調べることでプログラムを開発することができる。リュカ数列の求め方をインターネットで調べて、プログラムを開発する。併せて、コンピュータが扱える数の範囲についても学ぶ。 到達目標: 自分が知らないことについて調査して、調査結果に基づいたプログラムを開発する。変数のオーバーフローについて理解する。
第八講目	
概要	乱数の生成と繰り返しと配列を復習して、検索アルゴリズムを学ぶ
事前,事後学習ポイント	乱数、Random、繰り返し、for、配列、検索
詳細	乱数を生成する方法と、配列の扱い方を復習して、100個の乱数を生成する。その中から、ユーザーが指定した数値を探すプログラムを開発する。 到達目標: 乱数と繰り返しと配列を、JAVAで扱うことができる。検索プログラムを完成させる。
第九講目	
概要	乱数の生成と繰り返しと配列を復習して、検索アルゴリズムを学ぶ
事前,事後学習ポイント	乱数、Random、繰り返し、for、配列、検索
詳細	乱数を生成する方法と、配列の扱い方を復習して、100個の乱数を生成する。その中から、ユーザーが指定した数値を探すプログラムを開発する。 到達目標: 乱数と繰り返しと配列を、JAVAで扱うことができる。検索プログラムを完成させる。
第十講目	
概要	ファイルの入出力と合計、平均を学ぶ
事前,事後学習ポイント	ファイル入出力、File、コンマ区切りテキスト(CSV)、平均
詳細	生成した100個の乱数をコンマ区切りのテキストファイルで入出力する方法を学ぶ。その後、ファイルから入力した数値の合計と平均を出力するプログラムを開発する。 到達目標: CSVについて理解する。CSVの入出力を行い、合計と平均を求めるプログラムを開発する。
第十一講目	
概要	ファイルの入出力と合計、平均を学ぶ
事前,事後学習ポイント	ファイル入出力、File、コンマ区切りテキスト(CSV)、平均
詳細	生成した100個の乱数をコンマ区切りのテキストファイルで入出力する方法を学ぶ。その後、ファイルから入力した数値の合計と平均を出力するプログラムを開発する。 到達目標: CSVについて理解する。CSVの入出力を行い、合計と平均を求めるプログラムを開発する。
第十二講目	
概要	最小値、最大値を探すプログラムの開発
事前,事後学習ポイント	繰り返し、if
詳細	100個の乱数を並べたCSVを読み込み、繰り返しを使って最小値と最大値を求めるプログラムを開発する。 到達目標: ループの作り方と、最小値と最大値の求め方を理解する。

第十三講目	
概要	並び替えプログラムの開発
事前,事後学習ポイント	並び替え、ソート、バブルソート
詳細	100個の乱数を並べたCSVを読み込み、大きい順、小さい順にそれぞれ並び変えてファイルに保存するプログラムを開発する。 到達目標: 並び替えをプログラムでどのように実現するかを知る
第十四講目	
概要	並び替えプログラムの開発
事前,事後学習ポイント	並び替え、ソート、バブルソート
詳細	100個の乱数を並べたCSVを読み込み、大きい順、小さい順にそれぞれ並び変えてファイルに保存するプログラムを開発する。 到達目標: 並び替えをプログラムでどのように実現するかを知る
第十五講目	
概要	学期末試験
事前,事後学習ポイント	これまでの課題をよく復習する。
詳細	詳細については別途連絡する。 到達目標: 一定以上、得点すること。
評価基準 / Evaluation Criteria	
評価A+(90点以上):	出席、課題、テストを総合して、90%以上の高得点を獲得している。
評価A(89~80点):	JAVAの応用的なプログラムを書くことができる。
評価B(79~70点):	JAVAの簡単なプログラムを書くことができる。
評価C(69~60点):	JAVAのプログラムを読んで理解することができる。
評価F(59点以下):	出席が足りない。あるいは、基本的なJAVAの文法が理解できていない。
評価方法 / Method of Evaluation	
配分(合計100%)	日常課題50%、期末テスト50%。出席が80%を満たさない場合は減点する。
教科書 / Textbook	別途指定する。
指定図書 / Course Readings	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』ソフトバンクパブリッシング 中山 清喬・国本 大悟『スッキリわかるJava入門』インプレスジャパン
参考文献・参考URL / Reference List	http://edu.amdv.net/java/
履修していることが望ましい科目 / Prerequisite	プログラミング言語I
卒業年次生対象再試験の実施 / Reexamination	実施しない
留意点 / Additional Information	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラミング言語Iの内容を理解していることを前提とする。 ・講義と日常の課題を通して、JAVAを身につける努力をしたかを学期末試験で問う。出席や日常課題だけでは単位は取れない。 ・一度身につければ、プログラミングの世界ではとても役に立つ内容である。頭が柔らかく、ガッツがあるうちに、頑張って身につけよう。