プログラミング言語(Programming Language)

本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担　当
情報電子	必修	2年前	1	講義	高山泰博 江口賢和

【授業の概要】
1年生で習ったJava言語の仕組みを学び、その仕組み応用したプログラムを作成したり、他のプログラミング言語の仕組みを自分で身につけられる能力を養う。
講義による座学の後、演習としてプログラムを作成し、講義で習った内容を確認する。

【授業の進め方】
自己学習シートに受講内容をまとめ、宿題として提出する。演習により理解度の確認を行う。時間内に演習問題が完成しなかった場合は自動的に次回までの宿題になる。

【授業計画】	【授業項目】	【内　容】
1回	Javaの基本復習(1)	変数名などの名前付けルール（マナー含む）と、整数型データ（内部表現含む）に付いて再確認する。 また、コンパイル手順や実行手順を再確認する。
2回	Javaの基本復習(2)	コマンド行引数の参照方法、文字列から整数への変換方法、文字列の比較方法を再確認する。 これらを応用して、簡単な電卓プログラムを作成する。
3回	Javaの基本復習(3)	浮動小数点型、論理型、演算子、演算子の優先順位、演算の型を再確認する。また、浮動小数点型の内部表現を学習する。
4回	演習	浮動小数点型を使用して電卓プログラムを改良する。また、オーバーフローや誤差が発生する様子を観察する。
5回	クラス(1) 基本事項	クラスの役割と必要性、参照とインスタンスとの関係を解説する。その後、各自で複素数を表現するクラスを作成してみる。インスタンスの初期化方法にもふれる。
6回	クラス(2) メソッド	クラスにメソッドを追加する。クラスがメソッドを持つメソッドを作成することの意味（オブジェクトとカプセル化）等を考える。実際に、複素数クラスにアクセスメソッド等を追加する。
7回	演習	複素数クラスとは別のクラスを用いるプログラムを、もう一度、作って知識を整理し直す。
8回	中間試験	Javaの基本、クラスの基本に関する問題を出題する。
9回	クラス(3) クラス変数	クラス変数、クラスメソッドについて学ぶ。また、クラスメソッドの例として、Mathクラスや Stringクラスを学ぶ。
10回	クラス(4) 参照	メソッドの引数と返り値の仕組みと図表現を確認する(値引数、参照引数、newして返したインスタンス等)。
11回	クラス(5) クラス型の配列	クラス型の配列がどのように表現されるか学ぶ。また、2次元配列がどのように表現されるか、基本型、クラス型について学ぶ。
12回	演習	2次元配列を用いるプログラムの作成を行い、参照と配列について総合的な演習を行う。
13回	クラス(6) 継承の仕組み	継承を用いて複素数クラスに新しい機能を追加する。スーパークラス、サブクラス等の用語に慣れる。
14回	クラス(7) 継承の利用	既存のクラスを継承して使用する場合について学ぶ。
	期末試験	中間試験の試験範囲の復習、クラス、インスタンス、参照、継承に関する問題を出題する。
15回	答案返却など	試験問題の答えを解説する。

【到達目標】	Java言語の基本、データ表現、クラスについて理解し、応用できるようになる。			
【徳山高専学習・教育目標】		B1	【JABEE基準1(1)】	
【評価法】	試験８０%、宿題（自己学習シート、演習）２０%で評価する。			
【テキスト】	新Java言語入門（1年、基礎プログラミングと共通)			
【関連科目】	基礎プログラミング(1年)、プログラミング(2年)、アルゴリズムとデータ構造(3年)			
【成績欄】	前期中間試験　前期末試験　前期成績　後期中間試験　後期末試験　学年末成績 【　　】【　　】【　　】【　　】【　　】【　　】			