科目ナンバリング	U-LAS30 20009 SJ11						
授業科目名 <英訳>	プログラミング演習（Java） Programming Practice (Java)			担当者所属 職名・氏名	人間・環境学研究科 教授　立木　秀樹		
群	情報学科目群	分野(分類)	(各論)			使用言語	日本語
旧群	B群	単位数	4単位	週コマ数	2コマ	授業形態	演習（対面授業科目）
開講年度・ 開講期	2026・前期	曜時限	火4・5	配当学年	全回生	対象学生	全学向

[授業の概要・目的]

Java は，アプリの制作からシステムの開発まで幅広く用いられている本格的なオブジェクト指向言語です。Pythonや Ruby などの簡易にプログラムを書けることを特徴とする言語に比べて，プログラミングにはある程度の手間がかかるし，言語の習得にも時間がかかりますが，そうして作られたプログラムは高速に動作しますし，型の概念やオブジェクト指向の概念を用いることにより，大規模なプログラムでも見通しよく作成することができ，保守もしやすくなります。また，並列処理，ネットワークなどの機能も充実しており，こういった高度なプログラミング概念を学ぶこともできます。

この授業では，このような プログラミング言語の概念を理解し，Java 言語の特徴を生かしたプログラムを作成できるようになることを目指した演習を行います。また，その応用として，対戦型ゲームのサーバーの作り方を説明し，コンピュータでパズルを解いたり対戦型ゲームの思考ルーチンを作成したりするのに必要な探索的なアルゴリズムについて学びます。そして，オセロの思考ルーチンの作成を試みます。

[到達目標]

・オブジェクト指向などのプログラミング言語の諸概念を理解し，それに基づいたプログラムを書けるようになる。
・探索的なアルゴリズムが使えるようになる。
・プログラミングを通して自分で問題を解決する姿勢を身につけ、その能力を高める。

[授業計画と内容]

Java は本格的なプログラミング言語です。日常的なプログラムから商用のシステムまで幅広く応用できますが，使えるようになるまでに学ぶことは多いです。ですので，プログラミングの基礎から始めますが，基本的な演習にはあまり時間をとらずに，いずれかの言語で多少のプログラミングに触れたことのある人が，この演習でさらに進んだプログラミングを学ぶのに適した授業の進め方を予定しています。

１：オブジェクトとクラス
２：繰り返しと条件分岐
３：クラス変数とクラスメソッド
４：クラスの作成
５：配列
６：再帰呼び出しとパズルなどの探索問題の解法
７：オーバーライドとインターフェース
８：ラムダ式と関数的プログラミング
９：並列処理
１０：JavaFX によるGUI制作
１１：ネットワークプログラミング

プログラミング演習（Java）(2)へ続く↓↓↓

プログラミング演習（Java）(2)

１２：ゲームの思考ルーチン
１３：プログラム制作
１４：発表会
１５. フィードバッ ク

最後に，プログラミング作品の制作に取り組みます。オセロの思考ルーチンを標準的な題材として考えていますが，それ以外に，自分で興味を持った問題に取り組んでも構いません。発表会では，その一部として，オセロの思考ルーチン同士の対戦会を行います。

[履修要件]

プログラミングの基礎から始めますが，基本的な演習にはあまり時間をとらずに，いずれかの言語で多少のプログラミングに触れたことのある人が，この演習でさらに進んだプログラミングを学ぶのに適した授業の進め方を予定しています。ですので，プログラミングの経験のない人は，他のプログラミング演習科目や，プログラミングを内容に含む情報基礎演習を先に受講したり，あらかじめプログラミングの自習をしておくことを推奨します。

授業には，　各自の持っているラップトップコンピュータを使用します。Mac OS あるいは Windows のラップトップを授業に持参する必要があります。

[成績評価の方法・観点]

プログラミング作品とその発表会、および、授業への参加度を通じて、プログラミング概念の理解度、プログラミングの能力、アイデアの面白さ、授業への取り組み方などをみます。割合については授業中に指示します。

[教科書]

立木秀樹・有賀妙子 『すべての人のための JAVA プログラミング第3版』（共立出版）ISBN:978-4-320-12423-3

（関連ＵＲＬ）

https://www.i.h.kyoto-u.ac.jp/users/tsuiki

[授業外学修（予習・復習）等]

理解の遅れている人は、教科書をじっくり読んで復習をし、教科書の演習課題やその他のプログラミングを行ってください。

[その他（オフィスアワー等）]

履修希望者が多い場合は、教室の規模(40人程度)に合わせて人数制限を行います。
　各自の持っているラップトップコンピュータを持参して授業に参加する必要があります。

[主要授業科目（学部・学科名）]

総合人間学部