

後ろ5列は着席禁止
3人掛けの中央は着席禁止

プログラミング入門 Processingプログラミング 第1回

九州産業大学 理工学部情報科学科

神屋郁子

(pp@is.kyusan-u.ac.jp)

時限	クラス
水1	機械 (クラス3)
水2	機械 (クラス1)
水5	電気 (B1、B2)

第1回の内容

- プログラミング入門の内容
- Processingデモ
- 次週の貸与PCの配布について
- プログラミング事前予習
- ミニテスト

2

プログラミング入門の 内容

3

授業の到達目標及びテーマ

- コンピュータの基本的な操作が可能である。
- 資料に基づいてプログラムの入力と実行が可能である。
- プログラミングについての基本的な用語の説明が可能である。

4

授業の概要

この授業では、コンピュータの操作やプログラミングに慣れるための導入科目として、プログラム開発とレポート作成を演習形式で体験的に学ぶ。

プログラムの入力や実行といったパソコンの操作に慣れるとともに、プログラミングに関連した基本的な用語の理解を目標とする。

グラフィックスや音やアニメーションを含むプログラム開発と開発したプログラムについてのレポート作成を通して、コンピュータの基本操作やプログラムの仕組みについて理解を深める。

5

授業計画(1/2)

- 第1回：ガイダンス
- 第2回：コンピュータの基本操作、サンプルの実行
- 第3回：キーボードによるプログラムの入力と実行
- 第4回：マウス操作と図形の描画：メソッド
- 第5回：図形の移動(1) 変数
- 第6回：図形の移動(2) 条件分岐 if文,if-else文
- 第7回：ゲームプログラミング
- 第8回：複数の図形(1) 繰り返し for文

6

授業計画(2/2)

- 第9回：複数の図形(2) 繰り返しと座標変換
- 第10回：画像の表示と音の再生
- 第11回：**応用課題プログラムの開発（自由制作）**
- 第12回：Wordの基本操作
課題プログラムについてWordを用いた**レポート作成**
- 第13回：Excelの基本操作とExcel VBAによるプログラミング
- 第14回：Java プログラミング(1) 変数
- 第15回：Java プログラミング(2) 条件分岐
- 定期試験

後期：プログラミング基礎 I へ続く

7

プログラミング系科目

	科目名	内容	
1前	プログラミング入門	Processing	情報・電気・機械
1後	プログラミング基礎 I	基本文法	情報・電気・機械
	プログラミング演習 I (モバイルアプリ)	monaca/ Processing	情報
2前	プログラミング基礎 II	クラスとオブジェクト	情報
	プログラミング演習 II (デスクトップアプリ)	GUI, ネットワーク, 3D	情報 (情報技術必修)
2後	データ構造とアルゴリズム I	データ構造、探索、ソート	情報
	プログラミング演習 III (ビジネスアプリ)	データ構造、探索、ソート演習	情報 (情報技術必修)
3前	データ構造とアルゴリズム II	数値計算、集合、グラフ	情報 (J A B E E 必修)

ゲームプログラミング演習、グラフィックスプログラミング演習、クラウドプログラミング演習、Webプログラミング演習

8

講義の進め方

1. 説明
2. 演習
3. K's Lifeで作成したプログラムを提出（3週目から）
4. ミニテスト（自己採点または個別チェック）

9

評価

- 成績
 - レポートと演習点と定期試験で評価
 - レポート4割、演習点4割、期末試験2割
 - **レポート提出必須**
 - 11週に自由制作のプログラム作成、
 - 12週に作成したプログラムについてレポート作成
 - **未提出だと11週目の演習点もつかないため4割以上の点を失い6割に達せず不合格**

10

受講上の留意点

- 貸与PCを持ってくる
- PCの操作に慣れておく
 - タイピングが苦手な人は練習しておく
- 説明中は私語をせず話を聞く
- 授業中に実施する内容は後回しにしない
- 欠席した場合は、講義ページや講義記録システムを利用して、次の回までに勉強しておく

11

講義記録システム

- 12号館での講義の記録
- 情報科学科の教員の講義は原則記録
- 復習や選択科目を選ぶ際に便利

プログラミング入門も記録するので、病気などで休んでしまった時は、ぜひ貸与PCで見て追い付けてください。自宅からもVPNを使えば見れます。

12

Processing

13

演習内容：Processingを用いたプログラミング

- Processingとは
 - 開発者 Casey Reas, Benjamin Fry
 - Java言語をベース
 - グラフィックスの機能が充実
 - ライブラリが豊富
 - 統合開発環境
- プログラミングとは
 - コンピュータのソフトウェアをつくること
 - ワープロもWebブラウザもゲームも誰か作ったプログラム

14

Processingを学ぶメリット

- 言語が広く使われているJavaベース
 - Java
 - サーバから組み込みまで幅広く使われている言語
 - Androidスマートフォン(タブレット)の開発もJava
- 開発環境は、Arduinoとほぼ同じ
 - Arduino
 - 簡単に使えるマイコンボード
 - ハードウェアを作りたいときに便利



15

貸与PC

16

貸与PCの配布について

- 次回配布
- 誓約書に、記名捺印してくること
- 捺印された誓約書がない場合、次回の講義時には配布できない
- その場合、後日12号館1階PCサポートセンターで受領すること

17

貸与PCについて

- 4年間、大学が皆さんに貸与。
 - 貸与されたPCを4年間、専用に利用。
 - 4年後には、安価（今のところ1万円以下）で買い取り可能。
 - 4年経過前に除籍・退学時は返却。
 - 4年を超えて在籍する場合は、原則として買い取り。
- 故障した場合にはある程度までは保険でカバーされる。
 - 故意の故障と判断された場合、保険非適用の可能性あり、修理しない場合は4年後に買い取る必要あり。
- 大事に利用すること。盗難に気を付けること。
- 少なくともPCを使う講義がある日は持ってくる。
- 自宅でも自習や遊びなどに自由に使って良い。ただし悪用しないこと。

18

インターネット利用上の注意

- メディア&情報モラルリテラシー教育eラーニング
 - ARMO PORTALからeラーニング学習コンテンツ
 - メディア&情報モラルリテラシー（スマイルエデュ）
 - <https://sp.smilededu.jp/ksu/>



貸与PCを
受け取ったら
ぜひアクセスを

19

プログラミング入門 用語予習

20

プログラミングは楽しい！

- 今まで何かを作ったことは？
 - 折り紙、工作、作文、絵、絵画、プラモデル、料理…
 - ない人もこの機会に！
- プログラミングの楽しさ
 - 自分で作ったプログラムが動いた時の感動！
 - こんなことをしたい！と思った時にプログラムを書くことで仕事が楽になった！とき！
 - 人に使って喜ばれたとき！

21

プログラミング上達の秘訣

- タイピングができることが重要
 - ペンの持ち方を知らずに文は書けない
- 習うより慣れろ
 - 最初はよくわからなくてもとりあえず手を動かしてやってみるのが大事
 - でも「タイピング」の授業ではないので、動いたら、どう書いたらどう動いたか、理解していくことが必要

22

プログラムとはどんなものか

- プログラム
 - コンピュータに実行させる **処理の記述**
- プログラミング
 - プログラムを **記述** すること

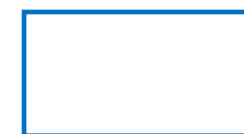
23

変数

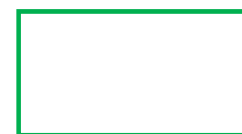
- データを格納する入れ物



name



grade



score

成績を表示するプログラムを作る！

- 名前 (例えば 神屋)
- 学年 (例えば 1)
- 点数 (例えば 65.5)

24

変数の作り方

- 変数宣言 (変数を作る)

型 変数の名前;

- 型はデータの種類

- 整数 int(32ビット)
- 小数 float(32ビット) double(64ビット)
- 文字列 String

- 変数宣言の例

```
String name; int grade; double score;
```

name (文字列)

grade (整数)

score (小数)

25

代入

- 変数にデータを格納する 変数の名前 = 値;

神屋

name

1

grade

65.5

score

文字列は両側を
" " (ダブルクォート)
で挟む

- 名前 (例えば 神屋)
name = "神屋";
- 学年 (例えば 1)
grade = 1;
- 点数 (例えば 65.5)
score = 65.5;

26

計画と実行

日常生活では、大雑把でも
予定・計画を立てて行動(実行)する。

予定・計画 (人)

プログラム (人)



実行 (人)

実行 (コンピュータ)

予定やプログラムはどのようなふうを書く？

27

プログラムはどう実行されるか

運動会のプログラム

今日の予定

1. 開会式
2. 準備体操
3. かけっこ
4. つなひき
5. ...



- 最初に、本屋に行く
- 次に、食事に行く
- 映画を見に行く

上から下に順々に実行 (逐次実行)

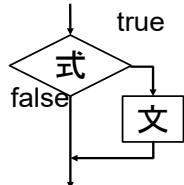
あいさつ表示のプログラム

- 「こんにちは」と表示
- 「おげんきですか」と表示
- 「では、またね」と表示

28

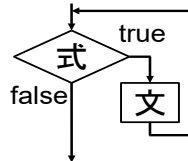
条件分岐と繰り返し

- 条件分岐



- 例：もし天気が良ければドライブに行く
- 条件に当てはまる時だけ処理を実行

- 繰り返し



- 例：資格を取るまで勉強をする
- 条件に当てはまる間はずっと処理を続ける

29

メソッド

- 同じ処理や似た処理を何度も書くのは面倒
- メソッド：処理をまとめて名前をつけたもの
 - メソッド宣言 メソッドを作る
 - メソッド呼び出し メソッドを使う

30


クラス

- データと処理をまとめて部品にできる。
 - 食材とレシピが一緒があると便利！
 - プログラムがわかりやすくなる
 - 部品にすると再利用できる
- クラスで変数（データ）とメソッド（処理）をまとめる

31

ミニテスト

32



貸与PCの配布について（もう一度）

- 次回配布
- 誓約書に、記名捺印してくること（記名は鉛筆や消せるペンは不可）
- 誓約書がない場合、次回の講義時間には配布できない
- その場合、後日12号館1階P Cサポートセンターで受領すること