
**帝塚山学院大学**  
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

## コンピュータ概論(8)

### 開発環境, アルゴリズムとデータ構造

中野秀男  
情報メディア学科

1 コンピュータ概論アルゴリズム 2017/6/5

---

---

---

---

---


---

---

---

今日の話

- ▶ コンピュータ概論で使う図
  - ▶ コンピュータ階層
- ▶ 質問と回答(1) 前回の講義関連
- ▶ 開発環境
- ▶ 第8章:アルゴリズムとデータ構造
  - ▶ アルゴリズム
  - ▶ データ構造
  - ▶ 代表的なアルゴリズム
- ▶ 句の話: 易しい問題、難しい問題
- ▶ 質問と回答(2)


**帝塚山学院大学**  
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

▶ 2 コンピュータ概論アルゴリズム 2017/6/5

---

---

---

---


---


---

---

---

コンピュータ階層




**帝塚山学院大学**  
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

▶ 3 コンピュータ概論アルゴリズム 2017/6/5

---

---

---

---

---

---

---

---

質問やコメント(1)

- ▶ 教室が寒い
- ▶ レポートは本からとってきてもいいか
- ▶ 人には得手不得手があるので、それを自覚して得手を伸ばす
- ▶ 心理でもエンジニアの仕事はできるか
- ▶ 前に出て説明するなんて無理。先生方はすごい
- ▶ 動画編集などでレイアは知っていたが階層とは
- ▶ ソフトウェアの説明で三つに分けたのはわかりやすかった
- ▶ 機械を触るのは苦手
- ▶ 選択はNANDだったのでプログラムはやらない

---

---

---

---

---

---

---

---

質問やコメント(2)

- ▶ プログラム言語はC#とJava以外にどれぐらい覚えれば
- ▶ コンパイルとインタプリタではかなりの処理速度の違いが
- ▶ C言語はメモリに書き込めたりするので不具合が多い
- ▶ プログラム言語でアプリを作ってみたい
- ▶ PM, SE, PGとある
- ▶ プログラム言語は将来的に何種類くらい必要か
- ▶ 目的によってプログラム言語は変わってくる
- ▶ C言語の前のA, B言語は

---

---

---

---

---

---

---

---

質問やコメント(3)

- ▶ プログラミングは苦手
- ▶ SmalltalkのI+Iの話は面白かった。そんな話を聞きたい
- ▶ プログラム言語がいっぱいあってごちゃごちゃに
- ▶ PepperはPythonで動かしているとは、結構身近に
- ▶ プログラムは全部英語なので余計にわからなくなる
  - ▶ 日本語で作れたら簡単だろうに
- ▶ Unityは操作しているだけでも面白い
- ▶ アプリを作るときに便利なソフトは
- ▶ ubuntuは初めて聞いた。OSはいっぱいある

---

---

---

---

---

---

---

---

質問やコメント(4)

- ▶ GUIはOSを見えるようにするものですか？
- ▶ CUIよりGUIの方が操作が楽
- ▶ ソフトウェア開発とプログラミングは難しいけど面白そう
- ▶ プログラミング言語の道に行くとそのような職業に
- ▶ 初心者にお勧めの言語は
- ▶ スパイラル開発は面白くて理解しやすい
- ▶ プロセスモデルもいろいろ
- ▶ テストとデバッグは違う
- ▶ テストよりも大事なものは

▶ 7

コンピュータ概論アルゴリズム 2017/6/5




---

---

---

---

---

---

---

---

質問やコメント(5)

- ▶ Surfaceの長所や短所は
- ▶ 普段、Windowsしか使わない。iPhoneは使いにくい
- ▶ Windowsが進化している
- ▶ WindowsのOSがタブレットで同じなのはすごい
- ▶ MacとWindowsではどちらが作りやすいか
- ▶ Windowsを使う人が普通で、Macを使う人は変わっている
  - ▶ 先端を走る人はオタクというか専門的というかと納得
- ▶ Corei7のパソコンを持っているが宝のもちぐされか
- ▶ SurfaceとiPadの耐久力は
- ▶ Surfaceはタブレットにもパソコンにもなる。電車の中でも

▶ 8

コンピュータ概論アルゴリズム 2017/6/5




---

---

---

---

---

---

---

---

プログラムの開発環境

- ▶ 統合開発環境(IDE)
  - ▶ Eclipse
    - ▶ Java統合開発環境
      - Windows版
      - Mac版
  - ▶ Xcode
    - ▶ Mac OSやiPhone/iPad/Watchの開発環境
- ▶ ライブラリー
  - ▶ 例: Rubyのライブラリー
- ▶ パッケージ
  - ▶ 例: Javaの標準パッケージ

▶ 9

コンピュータ概論アルゴリズム 2017/6/5




---

---

---

---

---


---

---

---

8.1 アルゴリズム

- ▶ 8.1.1 アルゴリズムとは
- ▶ 8.1.2 代表的なアルゴリズム
  - ▶ 整列アルゴリズム (search)
  - ▶ 探索アルゴリズム (sort)
  - ▶ グラフアルゴリズム (graph)
  - ▶ 文字列に関するアルゴリズム (string)
  - ▶ ファイルに関するアルゴリズム
  - ▶ 数値に関するアルゴリズム
  - ▶ 数値計算に関するアルゴリズム

▶ 10 コンピュータ概論アルゴリズム 2017/6/5  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

8.2 データ構造

- ▶ 8.2.1 データ構造とは
- ▶ 8.2.2 代表的なデータ構造
  - ▶ 8.2.3 配列
  - ▶ 8.2.4 スタック (stack): 例は計算
  - ▶ 8.2.5 キュー (queue): 例はストリーミング
  - ▶ 8.2.6 リスト (list)
  - ▶ 8.2.7 木構造 (tree)
  - ▶ 8.2.8 ネットワーク (network)

▶ 11 コンピュータ概論アルゴリズム 2017/6/5  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

8.3 代表的なアルゴリズム

- ▶ 8.3.1 フローチャート
- ▶ 8.3.2 アルゴリズムの基本構造
  - ▶ 順次構造
  - ▶ 分岐構造
  - ▶ 繰り返し構造
- ▶ 8.3.3 整列アルゴリズム (sorting)
  - ▶ 8.3.4 選択整列法 (selection sort)
  - ▶ 8.3.5 バブルソート (bubble sort)
- ▶ 8.3.6 探索アルゴリズム (search)
  - ▶ 8.3.7 線形探索法 (linear search)
  - ▶ 8.3.8 二分探索法 (binary search)

▶ 12 コンピュータ概論アルゴリズム 2017/6/5  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

旬の話：解けない問題

- ▶ 易しい問題と難しい問題
- ▶ 解ける問題と解けない問題
- ▶ 易しい解ける問題
  - ▶ 探索問題(サーチ)
  - ▶ 並べ替え問題(ソート)
- ▶ 解けない難しい問題
  - ▶ 将棋
  - ▶ 囲碁
  - ▶ 恋愛、人生

13 コンピュータ概論アルゴリズム 2017/6/5  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

質問やコメント(6)

- ▶ iPadやiPhoneにマウスは接続できないか
- ▶ タブレットにキーボードを接続したい
- ▶ Pad系の端末が欲しくなった
- ▶ MacとiPad Proはとても便利
- ▶ 地域限定のワンセグ放送
- ▶ ワンセグは今もあるのか
- ▶ 顔認証は暗証番号など覚えなくていい
- ▶ 顔認証で顔がパスワードになるのは面白い
- ▶ Windowsの顔認証はどうやってやっているのか
- ▶ 私は方向音痴

14 コンピュータ概論アルゴリズム 2017/6/5  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

質問やコメント(7)

- ▶ WikiとWikipediaの違いは
- ▶ 梅田ダンジョンでいつも迷う
- ▶ 銀塩カメラとは
- ▶ 最新の防犯カメラは体温でテロリストなどを検知する
  - ▶ 東京オリンピックに向けて活用してほしい
- ▶ 4次元以降の次元は何か
- ▶ 単五電池はJoshinには売っていた
- ▶ これからはデスクトップPCは必要でなくなるか
- ▶ iPhone8は充電がワイアレスになるか

15 コンピュータ概論アルゴリズム 2017/6/5  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---