帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

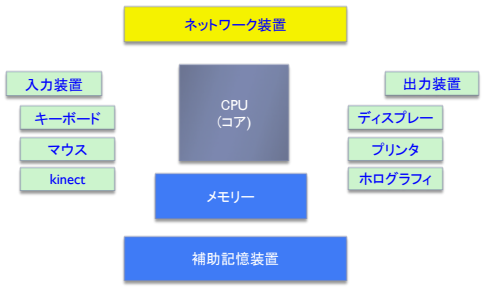
コンピュータ概論(7) ソフトウェア開発とプログラミング

中野秀男
情報メディア学科

今日の話

- コンピュータ概論で使う図
  - コンピュータアーキテクチャ
  - コンピュータ階層
- 質問と回答(1) 前回の講義関連
- 旬の話：Microsoft社のOSのWindowsとSurface
- 第7章:ソフトウェア開発とプログラミング
  - ソフトウェア開発とコンピュータプログラミング
  - プログラミング言語の分類と種類
  - ソフトウェアの設計と開発
- 質問と回答(2)
- コンピュータ概論の6章と7章(後半は来週)をつけました

コンピュータアーキテクチャ



コンピュータ階層

質問やコメント(1)

- 数字と英語ばかりにわかりにくかった
- 2進数の覚え方
- インテル以外の会社がCPUを
- 最近、CPUが高いPCが出たが何に使うか
- 中野はPCを組み立てられるか
- パソコンの自作と店売りはどちらが安い
- iOSのアップデートは古いiPhoneだと動きが悪くなる
- iOSアプリエンジニアとは
- OSのアップデートは何をしているかわからない
- リアルタイムOSはすごい
- OSと聞くとiOSを思い出す

質問やコメント(2)

- OSはバグなどの管理はしているか
- OSはどのような役割をしているのか
- タスクスイッチはアルバイトでキッチンに入っているときも使えるか
- 最近、立ち上げ時に重い。無効にするアプリを増したが、逆に必要な立ち上げアプリは
- 0による割り算は0では
- コンピュータの中は0と1だけなのになぜプログラムが動くか
- 中野はいつ頃からプログラムを作ることができたか
- コンピュータは最終的にどこに行くか

質問やコメント(3)

- 「アルゴリズム図鑑」アプリ
- 選択ソートはゲームでよく使う
- アルゴリズムとはそもそも何か
  - プログラミングとの関係は
- 「ポート開放」について
- iPhoneXは別物
- iPhoneは家電を操作できるようになるか
- 中野が注目している技術は
- ビットコインを大量に奪った犯人は特定できないのは本当
- ゲームの課金は仮想通貨になるか

旬の話：MicrosoftのSurface

- Apple社のMacに対応してMicrosoft社が出しているPC
- 今日はSurface Proの話とデモ
  - Surface, Surface Pro, Surface Book
  - タブレットだが、キーボードを装着するとデスクトップPC
  - MicrosoftはPCとタブレットのOSを同じに
    - Windows 10でも両方可能に
    - AppleはMacOS, iOS, WatchOS, TV OS
  - 移動中も使えるように、電車の中でも
  - クラウドは利用者からはOne DriveやOffice365、バックはAzure

7.1 ソフトウェア開発とプログラミング

- 7.1.1 ソフトウェアとプログラム
- 7.1.2 プログラミングとプログラミング言語
- プログラミング言語の種類
  - 低水準言語
    - 機械語
    - アセンブリ言語
  - 高水準言語
    - 手続き型: C言語,FORTRAN, Pascal,Basic
    - オブジェクト指向: Smalltalk, Java, C#
    - 関数型: Scheme, ML, Haskell
    - 論理型: Prolog

7.2 プログラミング言語の分類と種類

- 7.2.1 低水準言語と高水準言語
  - (1) 機械語とアセンブリ言語
  - (2) 高水準言語
- 7.2.2 プログラアミングパラダイムとプログラミング言語の種類
  - (1) 手続き型プログラミング言語
  - (2) オブジェクト指向プログラミング言語
  - (3) 関数型プログラミング言語
  - (4) 論理型プログラミング言語
- 7.2.3 プログラムの実行方式
  - (1) コンパイラ型言語
  - (2) インタプリタ型言語
  - (3) 中間言語と仮想マシン
- 7.2.4 スクリプト言語　LL: light languege

10 コンピュータ概論ソフト開発とプログラム 2018/5/28 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

7.3 ソフトウェアの設計と開発

- 7.3.1 ソフトウェアの開発とソフトウェアのライフサイクル
  - (1) 要求定義, 要件定義
  - (2) 設計
  - (3) 実装(コーディング)、デバッグ
  - (4) テスト
  - (5) 運用・保守
- 7.3.2 ソフトウェア開発のプロセスモデル
  - (1) ウォータフォールモデル
  - (2) プロトタイピングモデル
  - (3) スパイラルモデル
  - (4) 成長モデル
  - (5) アジャイル開発

11 コンピュータ概論ソフト開発とプログラム 2018/5/28 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

コンピュータの仕組みをプログラミングで

- バブルソートのプログラム
  - 教科書p.126のバブルソートのプログラム：C言語
- アルゴリズムアニメーションでバブルソートの説明
  - スマホのアプリの「アルゴリズム図鑑」で
- プログラム(ソースコード)
  - 教材倉庫に
- プログラムはコンパイルされて実行形に
- プログラムと実行形の中身を見る
- プログラムの動作
  - 機械語(バイナリーコード)がメモリーに入って
  - それをCPUが解釈して実行する
  - 必要に応じてデータをメモリーに書いたり読み込んだりする

12 コンピュータ概論ソフト開発とプログラム 2018/5/28 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(4)

- 昔に比べてコンピュータウィルスは
- 急にFacebookのメールが中国語になった
- 最近、動画サイトを見ていると「ウィルスに感染した」と
- 釣り垢の騒動をどう思うか
- PCのウィルス対策のオススメのソフトは
- バックドアがあるかはわからないか
- 格安SIMにバックドアはないか
- 車が空を飛ぶ時代はくるか

質問やコメント(5)

- レディプレイヤー1の映画ではピザをドローンが
  - 鳥に当たると怖い
- 今、一番面白そうと思う技術は
- 新しいデバイスはメガネ以外にあるか
- MacとWindowsでシェアは
- アプリにはどう使って欲しいかという気持ちがある
- Googleって何回ぐらい失敗したか
- ウェブのブラウザは何が良かったか
- パソコンもスマホもブラウザはchrome

質問やコメント(6)

- 人にメモリーを埋め込むデメリットは
  - 感情がなくなりそう
- Siriは人工知能ではなくチャットボット
- Siriに電源切って言うと切るか
- AI/人工知能は人の知識量に近くなるはいつか
- Gatebox欲しい
- 学校でGatebox買ってください
- コンピュータで仕事していたら座りっぱなし。ストレッチ？
- iPhoneの天気予報はあてにならない
- Tポイントカードもデジタルになるか
- MOSエキスパートは1回生のときも受けれるか