
帝塚山学院大学
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY


コンピュータ概論(8) ソフトウェア開発と プログラミング

中野秀男
 帝塚山学院大学非常勤講師
 大阪市立大学名誉教授、堺市情報セキュリティアドバイザー

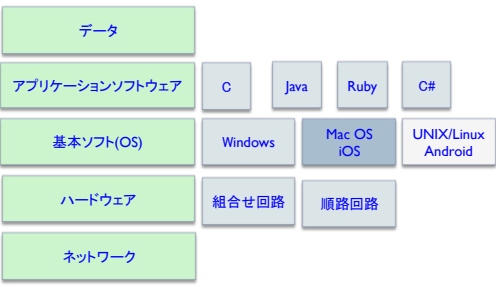
1 コンピュータ概論ソフト開発とプログラム 2019/6/24


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
- ▶ コンピュータの仕組みをプログラミングで
- ▶ 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) 前回の残り

2 コンピュータ概論ソフト開発とプログラム 2019/6/24  **帝塚山学院大学**
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY


コンピュータ階層



3 コンピュータ概論ソフト開発とプログラム 2019/6/24  **帝塚山学院大学**
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY


質問やコメント(1)

- ▶ 図などを参考に要点を絞って説明して下さるので、分かりやすい
- ▶ Macは付属のマウス、キーボード以外のマウス、キーボードは使えますか
- ▶ テラバイトのコンピュータの発熱量
- ▶ スマートフォンの画面は、トイレの便器くらい汚いと言われている
- ▶ ラズベリーパイは人の流れを見る事ができるのは知らなかった
- ▶ 第5世代のコンピュータは作られているのでしょうか
- ▶ OSに変わるものはあるのか
- ▶ 自作OSなどって出来ますか
- ▶ 先生のオススメのOSは
- ▶ 未来のosはどうなりますか
- ▶ 昔からコンピュータを作っていたとのことだったのですが、作成するにあたっての知識を身につけ始めたのはいつ頃からでしょうか

▶ 4 コンピュータ概論ソフト開発とプログラム 2019/6/24  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(2)

- ▶ バッチ処理とtss処理はどちらがどんな時に使われるのですか？また、なぜこの2つは試験に出るほど重要なのですか
- ▶ バッチ処理とTSS処理も覚えておいた方がいい
- ▶ アップルの開発者向けイベント「WWDC」
- ▶ 学校で配布されたiPadも単体のOSになりますか
- ▶ iPadOSはいつ頃出るのか
- ▶ iPhone6s以前の機種がiOS13のサポート対象外
- ▶ 「iPad OS」と言うものが導入されると言っていましたが、どんなものなのですか
- ▶ 大学のMacは何GBなのか気になった。

▶ 5 コンピュータ概論ソフト開発とプログラム 2019/6/24  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(3)

- ▶ マルチプロセスを簡単に言うとどのようなものか教えてほしい
- ▶ マルチプロセスがなぜ覚えておかないといけないのか
- ▶ マルチスレッドという言葉も同じ意味
- ▶ ディレクトリ管理がややこしかった
- ▶ 深層ウェブ
- ▶ 最大いくつまでマルチプロセスは可能なのか
- ▶ 先生が紹介してくれた本がよく見えなかったのでまたタイトルを次回にでも紹介してもらえたら助かります
- ▶ 1番怖いコンピュータウィルスはなんですか
- ▶ ファーウェイの5G技術は、ファーウェイに独占権があるのですか

▶ 6 コンピュータ概論ソフト開発とプログラム 2019/6/24  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

▶ 7

コンピュータ概論ソフト開発とプログラム 2019/6/24



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

▶ 8

コンピュータ概論ソフト開発とプログラム 2019/6/24



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
 - ▶ 図7.1 ソフトウェアの構成要素 pp.99
 - ▶ 図7.2 コンピュータプログラムの記述例 p.100
- ▶ 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 図7.3 pp.101
 - ▶ 低水準言語
 - ▶ 機械語 図7.4 機械語によるプログラム例 p.101
 - ▶ アセンブリ言語 図7.5 機械語とアセンブリ言語との対応例 p.102
 - ▶ 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


▶ 9

コンピュータ概論ソフト開発とプログラム 2019/6/24




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 図7.6 コンパイラ型言語の実行方式 p.105
 - ▶ (2) インタプリタ型言語 図7.7 インタプリタ型言語の実行方式 p.106
 - ▶ (3) 中間言語と仮想マシン
 - ▶ 図7.8 仮想マシンによる中間コードの実行 pp.107
- ▶ 7.2.4 スクリプト言語 LL: light language

▶ 10 コンピュータ概論ソフト開発とプログラム 2019/6/24  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) プロトタイプモデル
 - ▶ (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 2019/6/24  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(4)

- ▶ 4Kとか8Kは人間の目にとってはあんまり変わらないものになって行く
- ▶ 昔のブラウン管の方が良かった部分(性能)もあると聞きますがどこが良かったのですか
- ▶ youtubeは4kに対応してるが8Kにも対応してますか？
- ▶ 4Kや8Kなどより綺麗になっていくものだが、人が実際目で見るものは同じなのか？
人の目で直接見るものは何Kなのだろうか
- ▶ 一曲はどれくらいの容量があるのか
- ▶ ゲームのアプリケーションで、その内訳としてプログラムと純粋なデータ部分どちらの方が多いのでしょうか

▶ 12 コンピュータ概論ソフト開発とプログラム 2019/6/24  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY
