
帝塚山学院大学
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

コンピュータ概論(10)

インターネット


中野秀男

情報メディア学科/ICTセンター長

1 コンピュータ概論インターネット 2016/7/06

今日の話

- ▶ **コンピュータ概論で使う図**
 - ▶ Everything Over IP
- ▶ **質問と回答(1) 前回の講義関連**
- ▶ **旬の話: iPhoneアプリを作ってみる(開発環境の理解)**
- ▶ **第8章: ネットワーク(前回分)**
- ▶ **第9章: インターネット**
 - ▶ インターネットの仕組み
 - ▶ TCPとUDP
 - ▶ インターネットアプリケーション
 - ▶ World Wide Web
- ▶ **質問と回答(2)**

2

帝塚山学院大学
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

Everything over IP

メール

ウェブ

動画や
音声

Twitter
Facebook
LINE

Next?

TCP(インターネットを使うアプリの共通の規則)

ポート番号

IP(インターネットに繋がるネットワークの通信規則)

IPアドレス

いろいろなネットワーク(有線、無線)


パソコン

携帯
電話

スマホ
タブレット

組み
込み
機器

ロボット

3

帝塚山学院大学
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(1)

- ▶ バブルソートは泡を考えるといいと聞いてなるほど
- ▶ 井戸のカエルの話は面白かった。クイズにするとアルゴリズムもわかる
- ▶ オブジェクト指向は自販機の手順か
- ▶ オブジェクト指向の話はわかりやすかった
- ▶ 何故多くの言語があるか。統一できないか
- ▶ プログラミングはわからなすぎて基礎の基礎の本を買った
- ▶ C言語などを覚えるコツ
- ▶ C言語は自学自習でもできるか

質問やコメント(2)


- ▶ なぜプログラムが動かなかったか。気がつかなかったか
- ▶ 記号に名前をつけて覚えやすくする
- ▶ プログラミングはコピペでも大丈夫。
- ▶ 一から書かなくてもいい
- ▶ Java難しくて混乱している。勉強して使えるようになりたい
- ▶ Javaに慣れたらC++も
- ▶ プログラム言語によって若干書き方が違うのがややこしい。
- ▶ プログラムの凄さがわかった
- ▶ プログラムの式が長い。意味が理解できない

質問やコメント(3)

- ▶ プログラミングは苦手です
- ▶ スマホアプリ同好会は何人ぐらいいますか
- ▶ ゲームを作りたいがプログラムは難しいか
- ▶ どんなスマホアプリを制作するか
- ▶ アプリ制作で学生に身につけさせること


質問やコメント(4)

- ▶ 無線より有線は通信速度は安定していますか
- ▶ 有線と無線では有線の方がやはり繋がりがやすいか
- ▶ 無線LANの飛ぶ範囲
- ▶ 有線と無線のそれぞれの利点は
- ▶ 無線は雨の日とかは繋がりは悪そう
- ▶ 光ファイバーの材料が砂
- ▶ Youtubeにも光ファイバーが
- ▶ フリーのWiFi はセキュリティに少し不安を
- ▶ 無線と有線の違いはわかったが、伝送速度などのビット数などがややこしかった
- ▶ 電子レンジを使っているとWiFiが繋がりにくなる

▶ 7 コンピュータ概論インターネット 2016/7/06  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY


質問やコメント(5)

- ▶ 勝手に人のパケットを見られるのは気持ちが悪い
- ▶ 光ファイバーについて詳しく聞きたい。WDMに興味
- ▶ ネットワークはコンピュータネットワーク論Aでもやったので予習復習にいいが、クラウドの部分がややこしい
- ▶ 全面ディスプレイのメリットは
- ▶ 曲がるディスプレイは何故曲がるか
- ▶ Pepperより優れた機能を持ったロボットは生まれるか
 - ▶ 生まれたらどんな機能が
- ▶ PepperはどのようにICTセンターから運んでくるのか
- ▶ いつかTVニュースはAIが天気を教える
- ▶ パナマ文書のようなものが今度も発表されるのか

▶ 8 コンピュータ概論インターネット 2016/7/06  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY


iOSアプリを作ってみる(1)

- ▶ MacにXcodeをインストール
- ▶ Xcodeアプリ開発ツール
 - ▶ テキストエディタ
 - ▶ インターフェイスビルダー
 - ▶ デバugg
 - ▶ コンパイラ
 - ▶ iOSシミュレータ
- ▶ プロジェクトを作成する
 - ▶ 新しいプロジェクトの作成: Single View Applicationを選択
 - ▶ 言語はSwift
 - ▶ DeviceはiPhone

▶ 9 コンピュータ概論インターネット 2016/7/06  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY


iOSアプリを作ってみる(2)

- ▶ プロジェクトを起動
- ▶ iOSシミュレータを動かしてみる
- ▶ インターフェイスビルダーで画面を作る
 - ▶ Main Story Board
- ▶ iPhoneのサイズを選ぶ
- ▶ ライブラリーから部品を選ぶ
- ▶ 部品の属性を設定する
- ▶ 時々ビルドして動かしてみる
- ▶ あとはプログラムで

▶ 10 コンピュータ概論インターネット 2016/7/06  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY


9.1 コンピュータネットワークの歴史

- ▶ 9.1.1 「情報」と「通信」の発展
- ▶ 9.1.2 初期のコンピュータネットワーク
- ▶ 9.1.3 パケット交換とARPANETからインターネットへの展開
- ▶ 9.1.4 LANの技術の発展とイーサネット

▶ 11 コンピュータ概論ネットワーク 2016/6/29  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY


9.2 情報通信

- ▶ 9.2.1 デジタル情報を通信する仕組み
 - ▶ (1) ベースバンド伝送方式と帯域伝承方式
 - ▶ (2) 伝送速度と変調速度
 - ▶ (3) 最大伝送速度
 - ▶ (4) 信号の多重化
- ▶ 9.2.2 有線による伝送媒体
 - ▶ (1) 銅線ケーブル
 - ▶ (2) 光ファイバ
- ▶ 9.2.3 無線による伝送媒体

▶ 12 コンピュータ概論ネットワーク 2016/6/29  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY


9.3 トポロジーとプロトコル

- ▶ 9.3.1 ネットワークの構成
- ▶ 9.3.2 通信プロトコル
- ▶ 9.3.3 イーサネット
 - ▶ (1) MACアドレス
 - ▶ (2) アクセス制御
 - ▶ (3) イーサネットの種類
 - ▶ (4) 無線LAN
- ▶ 9.3.4 LANの延長と相互接続
 - ▶ (1) リピータによるネットワークの延長
 - ▶ (2) ブリッジによるセグメントの相互接続
 - ▶ (3) ルータによるネットワークの相互接続

▶ 13 コンピュータ概論ネットワーク 2016/6/29  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY


9.4 情報システムの構成

- ▶ 9.4.1 クライアントサーバモデル
- ▶ 9.4.2 グリッドコンピューティング
- ▶ 9.4.3 クラウドコンピューティング
 - ▶ (1) SaaS(Software as a Service)
 - ▶ (2) PaaS(Platform as a Service)
 - ▶ (3) IaaS(Infrastructure as a Service)
- ▶ 情報システムの信頼性、冗長化、性能評価
 - ▶ (1) 情報システムの信頼性
 - ▶ (2) 情報システムの冗長化
 - ▶ (3) 情報システムの性能評価

▶ 14 コンピュータ概論ネットワーク 2016/6/29  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY


10.1 インターネットの仕組み

- ▶ 10.1.1 インターネットのネットワーク構成と通信の仕組み
 - ▶ (1) ネットワーク構成
 - ▶ (2) パケット通信
- ▶ 10.1.2 IPパケット
- ▶ 10.1.3 IPアドレス
 - ▶ (1) IPアドレスとコンピュータ
 - ▶ (2) IPアドレスの表記方法
 - ▶ (3) ネットワーク部とホスト部
 - ▶ (4) ネットワークアドレスとブロードキャストアドレス
 - ▶ (5) IPアドレスの割り当て
 - ▶ (6) プレフィックス長とネットマスク
 - ▶ (7) IPアドレスの分類
 - ▶ (8) IPアドレスの枯渇問題とIPv6
- ▶ ルーティング

▶ 15 コンピュータ概論インターネット 2016/7/06  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY


10.2 TCPとUDP

- ▶ 10.2.1 TCP/IPの階層モデル
- ▶ 10.2.2 TCP
 - ▶ (1) ポート番号とアプリケーション間通信
 - ▶ (2) TCPの通信手順
- ▶ 10.2.3 UDP
- ▶ 10.2.4 TCPとUDPの比較

▶ 16 コンピュータ概論インターネット 2016/7/06  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

10.3 インターネットアプリケーション

- ▶ 10.3.1 ホスト名とドメイン名
- ▶ 10.3.2 DNS
- ▶ 10.3.3 メール配信システム
 - ▶ (1) メールアドレス
 - ▶ (2) メールの配信

▶ 17 コンピュータ概論インターネット 2016/7/06  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

10.4 World Wide Web

- ▶ 10.4.1 HTTP
 - ▶ (1) URL
 - ▶ (2) HTTPの通信手順
- ▶ 10.4.2 HTMLとWebブラウザ
- ▶ 10.4.3 マルチメディア

▶ 18 コンピュータ概論インターネット 2016/7/06  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(6)

- ▶ 白板に書いたもののメモが遅れる
- ▶ 情報収集にネットは使わないのか
- ▶ PCがすぐ固まる。さくさく動くには
- ▶ 将来、電源コードがなくなるという記事が。ワイヤレス給電
- ▶ スマホがWiFiや無線で充電できるという事が海外で
- ▶ 電力は今後面白い分野に
- ▶ Windows 10のアップデート。1年間無料では

▶ 19

コンピュータ概論インターネット 2016/7/06



質問やコメント(7)

- ▶ なぜパリティは奇数だとダメか
- ▶ 16進数、8進数の覚え方
- ▶ RGBで表せない色は
- ▶ 16進は難しいが色に興味があるので、覚えていきたい
- ▶ 動画は写真が流れているとは思にくい
- ▶ CDでサンプリング化や標準化があるがマイクは
- ▶ CDを読み込んだ時に曲名を読み込まないのは
- ▶ Pepperの先生当てゲーム
- ▶ Pepperはどれくらい有能か。Pepper以上のロボットは

▶ 20

コンピュータ概論ネットワーク 2016/6/29



質問やコメント(8)

- ▶ Windows 10アプリは大丈夫？
- ▶ 何も考えずにWindows 10にアップしてしまった。
- ▶ テレビとかの電気製品は冷え込んでいるのか
- ▶ 他の大学もPepperを持っているか
- ▶ FMとAM以外にPMとは
- ▶ Macはどのように使うと便利か
- ▶ 携帯のアプリでFMは聴けるがAMIは、ICレコーダも
- ▶ 可聴波以上は
- ▶ 音の表現が気になった
- ▶ CDより音質がいいのがある

▶ 21

コンピュータ概論ネットワーク 2016/6/29



質問やコメント(9)

- ▶ ツール、コンテンツ、ソーシャルメディアといつ分かれるか
- ▶ 脳科学と情報は意外とつながりが
- ▶ 人間の脳がスーパーコンピュータより優れているのはロマンスがある
- ▶ 人口知能とプロの棋士。人間にしかできないことがいずれ
- ▶ 人間の脳にSDカード
- ▶ ビョンキーはやってみたい
- ▶ ロボットは重労働に
- ▶ Googleの非常ボタンはうまくいくか
- ▶ できるのをできなくて売るのはうまい
- ▶ カルテや教科書もデジタルに。長所と短所は。個人情報はどうなる

▶ 22

コンピュータ概論ネットワーク 2016/6/29