

# コンピュータ概論 A/B

-- HTML/WWW(World Wide Web) --

数学科 栗野 俊一

(協力: 伊藤先生, TA: 鈴木大智 君 [院生 2 年])

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く  
禁じます

2021/06/14 コンピュータ概

# お知らせ

---

## コンピュータ概論 A/B (2021/06/14)

# お知らせ

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

# お知らせ

---

## □ 登校者へ

○ 出席管理システムで出席を取りましょう

▶ 出席管理システムに、学生証を提示します

○ 座席は、QR コードのある所に座ります(座席指定はありません)

▶ 教室の前にあるポスターに従い、携帯で QR コードを読み込み、座席の登録をしましょう

## □ 講義が始まる前に

○ PC の電源をいれ、WiFi に接続しましょう

○ 本日の資料に、目を通しておきましょう

# 前回(2021/06/07)のまとめ

---

コンピュータ概論 A/B (2021/06/14)

前回(2021/06/07)のまとめ

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

# freemind のインストールに関して

---

## □ freemind のインストールに関して

- 講義の内容だと freemind がうまくうごかない

- ▶ 最初に freemind を起動させた時に、JRE のインストールが要求される

- ▶ 要求にそって JRE をインストールしてもよい

- 先週 (2021/06/07) のページに掲載した Freemind.bat を利用してもよい

## □ お知らせ

- 本日のオフィスアワーは中止します

# 前回(2021/06/07)の内容：マインドマップ/木/パス名

---

## □ 講義内容

### ○「思考」の視覚化(マインドマップ)

- ▶「物事」:「物(エンティティ)」と「事(リレーション)」で、情報を表現
- ▶ 関心の中心から放射状に関係する物を広げて行く
- ▶ 情報の外出し/形式化された情報伝達方式

### ○木構造：構造(グラフ)の形式の一つ

- ▶「根」から「枝」分かれてして行き、「葉」に到達する
- ▶ 階層を持つ情報の表現形式( cf. マインドマップ / ファイルシステム )

### ○絶対パス名：ファイルシステム上のファイルを一意に示す名前

- ▶ パス名の存在性と一意性は木構造の性質から出ている
- ▶ 「名前(識別子)」だけでなく「場所(住所)」にもなっている

## □ 実習

### ○[演習 1] freemind の利用

### ○[演習 2] 演習課題の作成

# 本日の予定

---

コンピュータ概論 A/B (2021/06/14)

## 本日の予定

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

# 本日(2021/06/14)の予定

---

- 本日(2021/06/14)の内容
  - 日本語コード
  - World Wide Web (WWW) の仕組み
  - HTML (Hyper Text Markup Language)
- 実習
  - [実習 1] HTML ファイルの作成



# 本日の課題

---

コンピュータ概論 A/B (2021/06/14)

## 本日の課題

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

# 本日の課題 (2021/06/14)

---

□ 出席パスワード : 20210614

□ 先週 (2021/06/07) の課題

○ CST Portal での課題提出

- ▶ ファイル名 : 20210614-QQQQ.mm (QQQQ は学生番号)
- ▶ 表題 : 「私について」というマインドマップ
- ▶ 内容 : マインドマップを作成する
- ▶ ファイル形式 : マインドマップ形式 (sample-20210607.mm 参照)
- ▶ 詳しくは、配布した sample-20210614.mm の内容を参照
- ▶ 内容は、「私について」でなくても良く、「何でも」良い

□ 今週 (2021/06/14) の課題

○ CST Portal での課題提出

- ▶ 表題 : 自分で作成した Web Page (HTML ファイル)
- ▶ ファイル名 : 20210614-QQQQ.html (QQQQ は学生番号)
- ▶ 詳しくは、配布した sample-20210614.html の内容を参照

# コーディング (符号化)

---

コンピュータ概論 A/B (2021/06/14)

## コーディング (符号化)

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

# コーディング (符号化)

---

## □ コーディング (符号化)

- 「コンピュータ」は、「計算機」 / すなわち、「数」を「計算」する物

  - ▶ でも、「数」だけでなく、「情報」や「文字」も「扱えて」いるが .. ?

- 「コーディング(符号化)」という考え方

  - ▶ 「数」と「文字(や情報)」を対応付ける (一覧表 : cf. ASCII Code 表)

  - ▶ 「数」の操作(計算)の結果「文字が操作されている」ように「見える

  - ▶ 「その様に見えれば」、「そうなの」だ..

- 「同型性」 : 「文字の集合」と「数値の集合」の間に「全単射」の関係があれば良い

## □ 「情報」のコーディングと操作

- 「情報」を「数値」にコーディングする (「全単射」の関数を作る)

  - ▶ (そのコーディングを経由して..) 「数値の操作」が「情報の操作」に対応する

- コーディング・ルール : どの情報をどの数値に割り当てるかの規則(全単射関数その物: 表)

  - ▶ ルールが違えば、「同じ計算」でも「異った操作」になってしまう

  - ▶ 人間にはルールが憶えられないので、そのルールを知っているソフトが必要

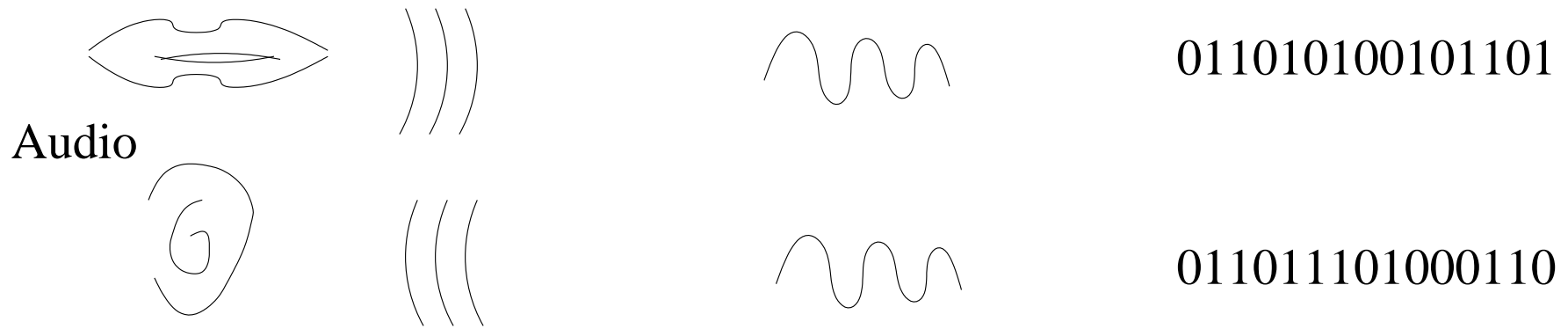
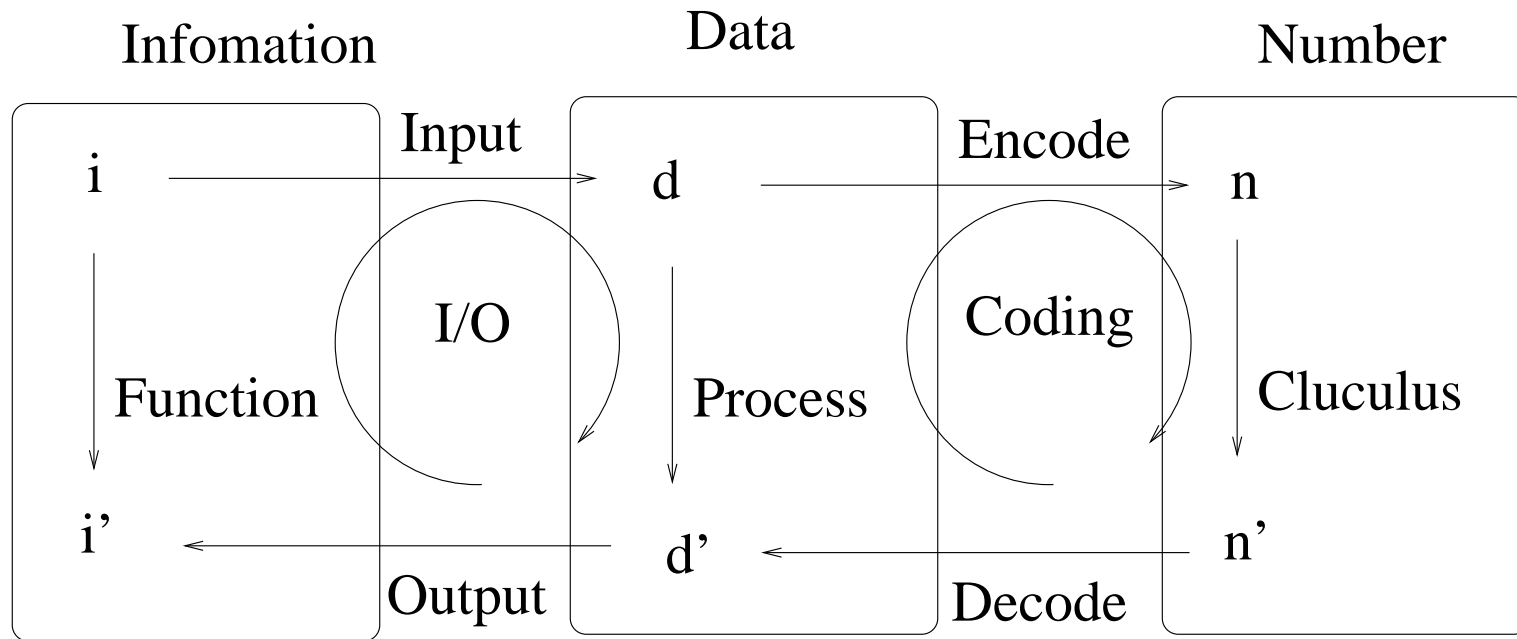
## □ テキストファイル : 「文字コード」として「読める」数値だけからなる..

- 文字コードが違えば、違ったファイルに.. (「文字化け」の問題等..)

  - ▶ バイナリファイルが「読めない」のは無理やり数値を文字として読むから

  - ▶ cf 「英語の文」を「ローマ字」として読むこと (空耳アワー)

# 情報の処理の構造図



# 文字コード

---

- 文字コード：「文字」を表す「数値」あるいは、その対応ルールの事
  - ASCII Code：半角英数字記号 1 文字を 1 byte ( 8 bit ) で表現
    - ▶ 世界中で共通に利用される (但し、日本では バックスラッシュ/円マークの問題がある)
  - ASCII Code + 半角カナ ～ JIS X 0201-1976
    - ▶ 「半角カナ」は 1 byte で表現されるので、従前は ASCII Code と一緒に用いられていたが、今はあまり利用されない
- 日本語コード：いわゆる「漢字や平仮名や全角記号」を表現するコード
  - ISO-2022-JP(JIS)/Shift-JIS(SJIS)/EUC-JP(EUC) 等が利用されてきた
    - ▶ MS-Windows では、SJIS が利用されてきた
  - 1 文字が 2 byte で表現される
- Unicode：世界中の文字を表現するために作られた文字規格
  - 「世界中の文字」なので、「日本語の文字」も含まれている
    - ▶ 世界の標準は、Unicode の方向だが..
  - UTF-8：Unicode を符号化する形式の一つ
    - ▶ ASCII Code と互換性がある / 日本語は、一文字が 2 byte より大きくなる

# World Wide Web

---

コンピュータ概論 A/B (2021/06/14)

## World Wide Web

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

# World Wide Web

---

## □ WWW (World Wide Web : 世界規模の網) とは ? (What)

○ 世界中で公開されている Web Page (HTML ファイル等) の集合

▶ Web Page には他の Page への Link (Hyper Link) が記載できる

▶ Link によって Web Page 間に関係が生じ、一つの「情報網」の様に振る舞う

○ [注意] 「Home Page」と言うのは、一纏まり Web Page の Start Page の事

▶ 「Home Page」は「Web Page」だが、その逆は必ずしも成立しない

## □ Web Page は何処にある ? (Where)

○ Web Page は Web Server (の 記憶装置[ハードディスク等]) に保存されている

▶ Internet 経由で Web Server から Web Page を Download

▶ HTTP(Hyper Text Transfer Protocol : Web Page を転送する手順) を利用

○ URL (Uniform Resource Locator)

▶ Web Page の場所を示す情報 (いわゆる Home Page Address 事だが..(注参照))

▶ (1)プロトコル, (2)Server の位置(ドメイン名), (3)パス(ファイル)名などからなる

○ cf.

<http://edu-gw2.math.cst.nihon-u.ac.jp/~kurino/2021/comp/20210614/20210614.html>

=1== =====2===== 3=====

## □ Web Page はどうやって入手する ? (How to)

○ URL を指定して HTTP (Hype Text Transfer Protocol) で入手する

▶ この「入手作業」が「ダウンロード」(入手ファイルは何でも良い)



# IP Address

---

## □ IP Address とは (What)

- Internet Protocol (IP) で通信相手を識別する Address

- ▶ The Internet では IP を利用して通信が行われている

- 0 ~ 255 の数の 4 つ組で表現

- ▶ 例1 : 133.43.100.144 (数学科の Web Server の IP Address)

- ▶ 例2 : 172.217.161.227 ( www.google.co.jp の IP address)

- ポイント

- ▶ IP 通信を行うためには、通信相手 IP Address が必要

## □ IP Address の使い方 (How To)

- 情報を送信する時に、IP Address を指定して、通信先を与える

## □ 自分の PC の IP Address の調べ方

- Windows : コマンドプロンプトで ipconfig とする

# Global IP Address と Private IP Address

---

## □ Global と Private

### ○ Global IP Address (グローバル・アドレス)

- ▶ The Internet 内のどこからでも通信相手として通信できる Address
- ▶ cf. 133.43.100.130 (外線電話番号)
- ▶ 全世界的に管理(The NIC)されており、組織に割り当てられる
- ▶ 日大は 133.43.x.x, 数学科は 133.43.100.x
- ▶ 原則 : その IP を持つ PC は The Internet 上 (世界) に一台だけ

### ○ Private IP Address (プライベート・アドレス)

- ▶ 組織内の特定な範囲だけしか指定できない IP Address
- ▶ cf. VNC SERVER (内線電話番号)
- ▶ 組織内で相談して利用する(が、相談した組織内のみで有効に働く)
- ▶ 原則 : その IP Address は組織で自由に利用して問題ない
- ▶ 192.168.x.x や 10.x.x.x などは Private Address と「定め」られている

# Domain Name

---

## □ Domain Name とは

- ネットワークの一定の範囲 (Domain:定義域 !!) に付けられた名前

- ▷ cf. nihon-u.ac.jp : 日大全体を表わす

- ▷ cf. math.cst.nihon-u.ac.jp : 数学科

- ▷ 右が上で、左に部分の名前が付けられる (数学科は日大の一部)

- ポイント

- ▷ Domain Name には「意味がある表現」が利用できる所以人間に分かり易い

## □ DNS (Domain Name Service)

- Domain Name から、(あれば)それに対応する IP Address を答える

- ▷ cf. 電話帳のようなもの (友人の名前から友人の電話番号を答える)

# Web Server, Client, Internet

---

## □ Web (http) Server とは

- Web コンテンツ(HTML File など..) を記憶し、http でコンテンツを提供

- ▶ cf. edu-gw2.math.cst.nihon-u.ac.jp, www.google.co.jp

- ▶ http Server ソフトが常時動いていて、いつでもサービスする(サーバ)

## □ Web Browser (http Client) とは

- Web コンテンツを http 経由で入手(ダウンロード)し、描画(レンダリング)するソフト

- ▶ Web を Browse (閲覧) するためのソフトの事

- ▶ cf. firefox, internet explorer, google chrome, safari, etc..

- Browser に URL を指定すると、その URL に対応する html ファイルを入手する

- ▶ html ファイルを解釈して、文字や絵を画面場に配置(レンダリング)する

## □ Internet と WWW

- WWW は、抽象的には、単なる HTML ファイルの集まり

- ▶ WWW の内容を参照するための仕組が Web Server 群 + Web Client

- ▶ Server と Client が HTML ファイルをやり取りするために Internet を利用

- ▶ Internet は Web を利用するために使われる通信網

- ▶ cf. 電話回線網 (Docomo, SoftBank, au) は、電話をするために利用される通信網

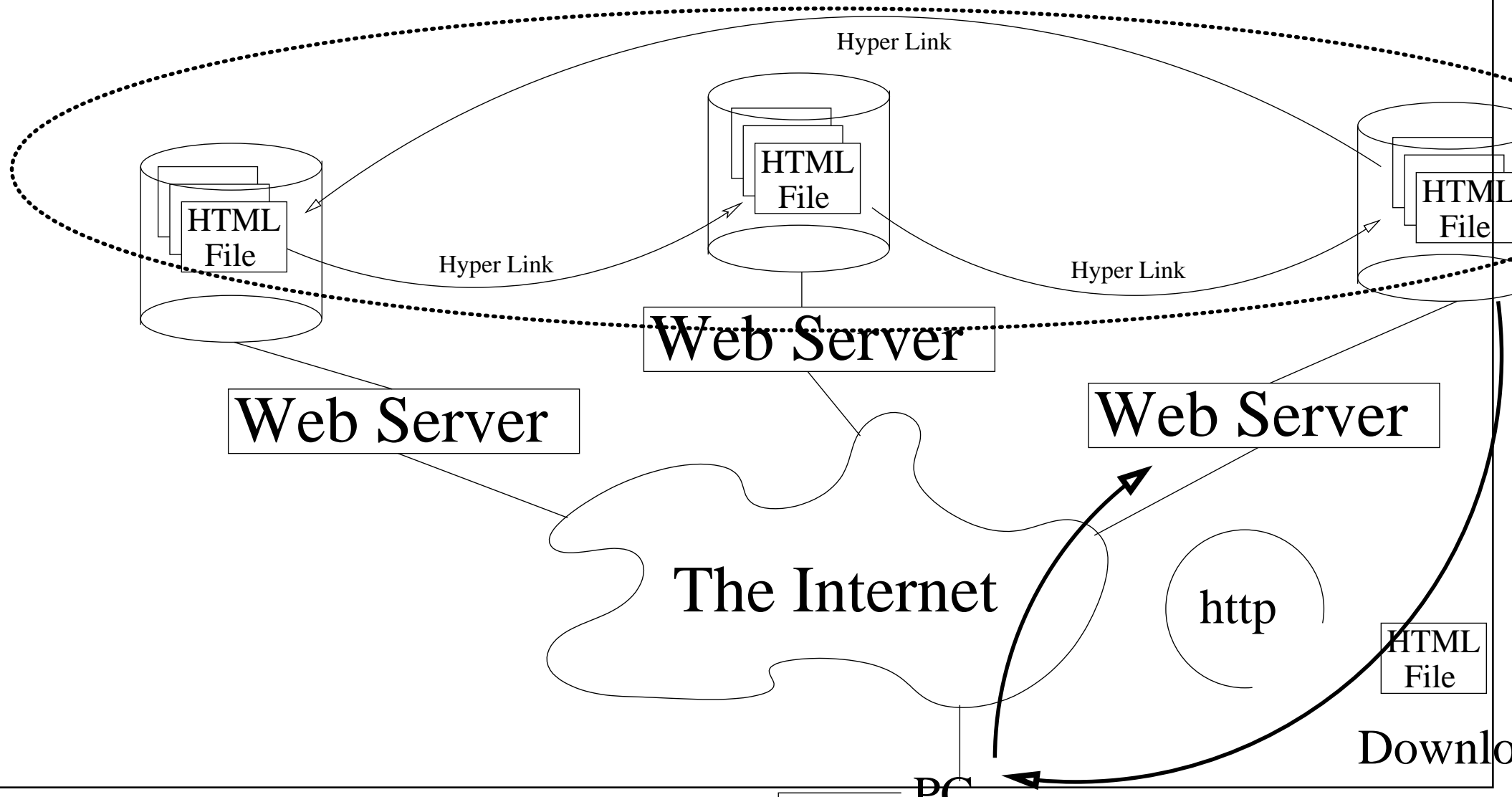
- ▶ [注意] 「電話する」を「Docomo する」とはいわない。「Web を参照する」を「Internet する」と言うのは..

# WWW : World Wide Web

---

- Internet 上に構築された Web

## World Wide Web



# Web の利用法

---

## □ Web コンテンツの利用法 (How to use)

### ○ Web Browser で URL を指定すれば良い (Address Bar に URL を入力)

- ▶ 欲しい「内容」のコンテンツに対応する URL はどうやって知れば.. ?
- ▶ 基本は検索エンジン(cf. google)
- ▶ Web Page 内の Link を利用する

## □ Browsing とは ?

### ○ 「眺める」事 / 「読む」ではない

- ▶ コンテンツ(内容)の概要を「把み」、そのコンテンツが必要かどうかを判断する事(飛ばし読み..)

### ○ 必要ならば「読む」/「見る」ではない

- ▶ コンテンツ(内容)の意味を考え、自分の知識に照らし合せて、適切な情報を取り出す事
- ▶ 単に、「Copy&Past するための元データとする事」ではない

## □ URL の利用

### ○ 個々の Page は URL によって、「区別」され、また、「参照」可能になる

- ▶ 「住所:Address」ではあるが、「名前:ID」ではない
- ▶ cf. 「千代田区千代田 1-1」に \*今\* 住んで居るは天皇だが、引っ越すかもしれない

# Web コンテンツの提供

---

- World Wide Web に参加するには？
  - Web Page を公開すれば良い
- では、Web Page を公開するには？
  - 公開された Web Server に HTML で記述されたファイルを置けば良い
- では、
  - Web Server に置くには？
  - HTML って？
  - どうやって置くの？
  - そのページの参照方法は？
  - それから、それから...

(v\_v) ... 次回以後、順番に説明します..

今回は、HTML ファイルまでで、残りは、次回以後の予定

# HTML (超簡易) 入門

---

## □ HTML (Hyper Text Markup Language) とは

### ○ HTML は Web Page を表現するための言語

- ▶ 「言語」って言うと英語みたいな外国語って事.. ? (英語嫌い..)
- ▶ 「外国語」と言えばそうだが、そんなに難しくない

### ○ ポイント

- ▶ 「内容」は普通に「日本語」でよい
- ▶ 「形式(表現に対する修飾)」に特別なタグ(印)を付けるだけ
- ▶ エディタで作成できるテキストファイル
- ▶ 幾つか版があり、取り敢えず、「xhtml5」に準拠

### ○ やってみよう..

- ▶ 小難しく考える事はなく、慣れてしまえばよい
- ▶ `sample-20210614.html` をみてみよう

### ○ やらないこと

- ▶ CSS, javascript, cgi (興味がある人は、ググれ)



# HTML (超簡易) 入門で利用する Tag

---

## □ XHTML5 で憶える内容

- 全体の構造(お呪い): html, head, body, title, meta
- 宣言: ?xml, !DOCTYPE
- 構造: ul, ol, li, p, br
- 修飾: h
- リンク: a, img

## □ XML の規則 : XML は汎用な規則で、XHTML5 でも、それを利用

- タグの基本的な利用法は「<タグ名> ~ </タグ名>」の形
  - ▷例 : <li> abc </li>
- 「<タグ名></タグ名>」(間が空っぽの時)は、「<タグ名/>」とかける
  - ▷例 : <br/>
- 開タグの所には属性 (属性名=属性値)を書く事ができる
  - ▷例 : <a href="http://www.google.co.jp"> google </a>

# HTML の概要

---

## □ XHTML5 ファイルの形式

○ 最初の二行(<?xml ~?> と <!DOCTYPE ~>) はほぼ固定

▶ encoding="Shift\_JIS" で日本語コードを表現

## □ 内容は <html> ~ </html> の間に入れる

○ 中身は頭部(文章に関する情報)と本体(文章そのもの)の二つからなる

▶ 頭部は <html> ~ </html> の間に入れる

▶ 本体は <body> ~ </body> の間に入れる

## □ 頭部の中身

○ 表題 : <title> ~ </title> の間に入れる

## □ 本体の中身

○ 基本は日本語文章でよいが、タグを利用して「整形」できる

▶ 文字の大きさ : h タグ

▶ 改行と段落 : br, p タグ

▶ 列挙 : ul, ol, li

▶ リンクと画像 : a, img

# 演習: IP Address の確認

---

コンピュータ概論 A/B (2021/06/14)

## 演習: IP Address の確認

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

# 実習 1: IP Address の確認

---

## □ [実習 1.1] Windows PowerShell の起動

- [Window]+[x] で、メニューを出し、[Windows PowerShell(I)] で起動

- ▶ 新しいウィンドウが表示され、プロンプト「PS C:\Users\自分のID>」が表示される

- ▶ 「自分のID」の所は人によって異なる(栗野の PC の場合は「kurino」)

## □ [実習 1.2] プロンプト(入力促進記号)の確認

- [Enter] キーを押すと、プロンプト(入力促進記号)が表示される

## □ [実習 1.3] 自分の IP Address の確認

- 「ipconfig」とキーボードから入力し[Enter]すると、自分の PC の IP Address が判る

- ▶ 「IPv4 アドレス .... :」の後ろの 192.168.XX.XX ( XX は人によって異なる)

- 無線の場合 : 「Wireless LAN adapter Wi-Fi:」の下

- 有線の場合 : 「イーサネット アダプター イーサネット:」の下

## □ [実習 1.4] Domain Name に対応した IP Address を調べる

- 「ping Domain」[Enter] とすると、Domain Name に対応した IP Address が表示される

- ▶ 例 : ping www.google.co.jp, ping www.math.cst.nihon-u.ac.jp

- 注意 : ping そのものは、「接続テスト」を行うツール (通信時間が表示される)

# 演習:課題の作成

---

コンピュータ概論 A/B (2021/06/14)

## 演習:課題の作成

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

# 実習 2: HTML の作成とブラウジング

---

- [実習 2.1] サクラエディタで HTML ファイルを作成する
  - 漢字コードは UTF-8 を利用する事
    - ▷ ファイルを保存する時に、漢字コードを指定する必要がある
- [実習 2.2] ブラウザで表示してみて、内容を確認する
- [実習 2.3] HTML ファイルを CST Portal に提出する

おしまい

---

コンピュータ概論 A/B (2021/06/14)

おしまい

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます