

コンピュータ概論 A/B

-- TeX (4) --

数学科 栗野 俊一

2012/06/26 コンピュータ概

伝言

私語は慎むように !!

□ 色々なお知らせについて

- 栗野の Web Page に注意する事

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

□ 教室に入ったら

- 直に Note-PC の電源を入れておく

- ▶ Network にも接続する

- skype を起動する

- ▶ 「日大理工数学2012コンピュータ概論」を読む

- ウェブブラウザを起動する

- ▶ 本日の資料に目を通す

- ▶ 「良く読ん」で *理解した* 上で作業をする事 (自分勝手に判断しない)

前回の復習

□ 前回の内容

○ コーディングとは？

- ▶ 表現したい物(文字, 図形, etc..) と数値(計算機で扱える)の対応
- ▶ (数値を変化させることで)計算機が色々なものを扱えるようにする仕組み

○ pLaTeX による文章作成 (3)

- ▶ 図形データの扱い

今後の予定

□ 終わりからの予定

- 2012/07/17 (講義最終日)

- ▶ 試験を行う

- 2011/07/10

- ▶ 模擬試験を行う予定

□ 残りの日程 (二日しかない..)

- 2011/07/03 : 次回

- 2011/06/26 : 本日

本日の予定

□ 講義

- チューリングマシンの話
- TeX でマクロ

□ 実習

- [演習 1] TeX でマクロを扱う
- [演習 2] 課題の作成

本日の課題 (2012/06/26)

□ 前回 (2019/06/19) の課題

○ 次のファイルをサクラエディタで作成し、CST Portal から提出

- ▶ ファイル名 : 20190619-QQQQ.tex (QQQQ は学生番号)
- ▶ 表題 : TeX で画像データを扱う
- ▶ 内容 : TeX で画像データを扱う
- ▶ 条件 : 名前と学生番号は自分のものにする
- ▶ 形式 : テキストファイル (sample-20190619.tex 参照)

□ 今回 (2012/06/26) の課題

○ 次のファイルをサクラエディタで作成し、CST Portal から提出

- ▶ ファイル名 : 20190626-QQQQ.tex (QQQQ は学生番号)
- ▶ 表題 : TeX でマクロを作ってみる
- ▶ 内容 : TeX でマクロを作ってみる
- ▶ 条件 : 名前と学生番号は自分のものにする
- ▶ 形式 : テキストファイル (sample-20190626.tex 参照)

チューリング

□ 2012/06/23 はチューリングの生誕 100 周年

- グーグルのロゴが変っていた

 - ▷ cf. <http://ict.pken.com/wordpress/wp-content/uploads/2012/06/googlelogo.png>

□ アラン・チューリング (Alan Mathison Turing)

- イギリスの数学者(計算学者)

 - ▷ チューリング・マシンを考えた

□ チューリング・マシン(TM)って？

- 「計算のモデル」の一つ .. といってもわかんないだろうな..

- TM の構成要素

 - ▷ テープ: 左右に無限続くテープで複数マスに分かれており記号を記録

 - ▷ ヘッド: 有限の状態をもち、今みている位置のテープの記号によって行動をする

 - ▷ ヘッドの行動: 状態とテープ記号から、次の状態、読取位置、テープの書き換えをする

- TM の能力

 - ▷ なにかを計算したいならば、その計算をする TM が作れる

 - ▷ TM を動かすと、その計算をしてくれる

チューリング・マシン(TM) の凄い所

□ TM は有限機械

- 状態が有限/テープ記号も有限/動作(ヘッドの移動)も有限

- ▶ 無限なのはテープの長さだけ

□ TM は万能

- 「原理的に」計算可能な物は、TM で計算できる

- ▶ もちろん、コーディングは使う

万能チューリング・マシン

□ 万能チューリング・マシン (UTM)

- UTM、任意の TM を模倣できる

- ▶ UTM 一台あれば、他の TM は要らない

- ▶ その代わりに、個々の TM に対応するテープ内容(プログラム)が必要

□ フォン=ノイマン型コンピュータって？

- 今の計算機の原理はすべてこれ(プログラム内蔵型コンピュータ)

- ▶ プログラムもデータも一つのメモリに入れておく

- (実は..) この形式の原型が UTM

- ▶ ノイマンは新しい計算機を考える時に、これを参考にした

実習 1: 提出課題の準備

- [実習 1-1] exp-002.pdf を読む
 - exp-002.tex や、画像ファイルを作業フォルダにダウンロード
 - exp-002.tex をタイプセットする
 - ▷ タイプセットが上手く行かなければ、.pdf をダウンロードしてもよい
 - exp-002.pdf を表示させ、中身を読む
- [実習 2-2] sample-20120626.pdf を読む
 - 同上

実習 2: 課題

- [実習 2-1] sample-20120626.tex の表示
 - sample-20120626.tex をダウンロードする(作業フォルダに)
 - sample-20120626.tex をタイプセットする
- [実習 2-2] 課題の作成
 - 20120626-QQQQ.tex を作る
 - ▶ sample-20120626.tex をコピーして名前を変える
 - 自分なりにマクロを作ってみる
 - この結果を CST Portal に提出する (提出は TeX ファイル)