

コンピュータ概論 A/B

-- TeX / 数式 --

数学科 栗野 俊一

2011/06/14 コンピュータ概

伝言

私語は慎むように !!

□ 栗野にコンタクトを送る事 !!

- 栗野の Skyp ID : kurino-2011-math-cst-nihon-u
- コンピュータ概論のチャット : 「日大理工数学2011コンピュータ概論」

□ 教室に入ったら

- 直に **Note-PC** の電源を入れておく
 - ▷ Network に接続し、当日の資料に目を通す
 - ▷ skype に Login する

□ やる気のある方へ

- 今日の資料は、すでに上っています
 - ▷ どんどん、先に進んでかまいません

前回の復習

□ 前回の内容

○ ファイルとその属性

- ▶ ファイル：HD に保存されている情報の単位
- ▶ 内容(記憶されている情報)の他に、属性(名前やサイズなどのメタ情報)を持つ

○ テキストファイル

- ▶ テキストファイルとは？
- ▶ エディタとは？

○ さくらエディタ

- ▶ ファイルの作成方法：新しくテキストファイルを作るには
- ▶ ファイルの編集方法：テキストファイルの内容の変更方法

本日の予定

□ 講義

- TeX の基本
- コマンドプロンプト
- ファイルの変換

□ 実習

- [演習 1] TeX のインストール
- [演習 2] コマンドプロンプト
- [演習 3] TeX でのタイプセット
- [演習 4] TeX で色々な数式を記述する

課題

□ 前回 (2011/06/07) の課題(二つあった)

○ 次のファイルを提出しなさい

- ▶ ファイル名 : 20110607-QQQQ.txt (QQQQ は学生番号)
- ▶ 表題 : 自分の好きなことわざで、6400 byte のファイル
- ▶ 内容 : ことわざを選び、自分の名前とその文を繰り返して文字の模様を作る
- ▶ ファイル形式 : テキストファイル (sample-20110607.txt 参照)
- ▶ 条件 : 一行の文字数は、62 (全角 31) とする(桁は63)。

□ 今回 (2011/06/14) 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 : 20110614-QQQQ.tex (QQQQ は学生番号)
- ▶ 表題 : TeX で色々な数式を記述する
- ▶ 内容 : TeX の色々な数式の記述してみる
- ▶ 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-20110614.tex 参照)

TeX とは

□ TeX とは (What)

○ 文章を整形するツール

- ▶ 文字列を入れると、綺麗に整形してきれる
- ▶ 入力 : TeX ファイル (テキストファイル)
- ▶ 出力 : dvi ファイル (この後更に、pdf ファイルにする)

○ ファイルを変換するツールである事に注意

- ▶ コンピュータのプログラムの典型的な例
- ▶ 形式を色々な形に書き換える (cf. TeX は .tex を .dvi にする)

○ 文の内容を、「形式」を指定すると、整形する

- ▶ 見た目では、結果がわからない (わかる必要がない)

□ TeX システム

○ TeX の形で記述されている文章を処理する

- ▶ TeX 文章を綺麗に印刷・表示できる形式 (pdf) に変換する
- ▶ TeX 文章はテキストファイルなので、エディタで編集できる
- ▶ pdf は、観たり、印刷したりする形式

TeX の利用法

□ TeX の利用法 (How)

- TeX の表記表現を憶える
- テキストエディタで `.tex` ファイルを作成
 - ▶ 文章の表現を TeX 形式で行う
- 変換しよう (ツールを利用する)
 - ▶ `platex` で `.dvi` に変換
 - ▶ `dvipdfmx` で `.pdf` に変換
 - ▶ `acrobat` で、表示

□ TeX の利用所 (When/Why)

- 数式が綺麗に表示される
 - ▶ 数学のプリントは、TeX で作ろう
- 数式の TeX 表現を憶えられる
 - ▶ メールや、チャットでも数式を TeX 表現で使おう

実習 1-1: TeX の準備(1)

□[実習 1-1] TeX ファイルの展開

○ 日本語 TeX のインストール作業を行う

▶ <注意> 以下の作業は、Internet に接続した状態で行う

○ abtexinst_081r6.zip をダウンロード

▶ abtexinst_081r6.zip 上で右ボタンをクリック

▶ 全て解凍を選ぶ

○ abtexinst_plugins.zip をダウンロード

▶ abtexinst_plugins.zip 上で右ボタンをクリック

▶ 全て解凍を選ぶ

▶ 全てのファイルを abtexinst_081r6/abtexinst/plugins の下に移動

実習 1-2: TeX の準備(2)

□[実習 1-2] TeX のインストール

- abtexinst_081r6/abtexinst の内の abtexinst.exe 上で右クリック
 - ▶ 「管理者として、実行する」を選ぶ
- 以下、メニューに従って、最後迄進める
 - ▶ [次へ]/[next]/[setup]/[install]/[OK]/[同意する]/[完了]
 - ▶ 結構時間がかかるので直ぐに開始する
- 注意点
 - ▶ ネットワークに接続しておくこと
 - ▶ マカフィーの注意には「許可」を選択する事 (2 度出る)

実習 2: TeX を利用してみる

- [実習 2-1] TeX を利用する為の準備
 - 「コマンドプロンプト」を実行 (黒い背景の窓を開く)
 - 「cd Desktop」で移動
 - `base.tex` をデスクトップダウンロード
 - 「dir base.tex」で `base.tex` があることを確認する
- [実習 2-2] `base.tex` のタイプセット
 - 「`platex base.tex`」を実行
 - ▶ `base.dvi` が出来ている事を確認する
 - 「`dvipdfmx base.dvi`」を実行
 - ▶ `base.pdf` が出来ている事を確認する
 - `base.pdf` を開いて、内容を確認する。

実習 3: 提出課題の準備

- [実習 3-1] exp-001.pdf を読む
 - exp-001.tex をダウンロードする
 - exp-001.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-001.pdf を表示させ、中身を読む
- [実習 3-2] mybase.tex の作成
 - base.tex の中身を変更し mybase.tex を作成する
 - ▶ 自分の名前や学生番号が表示されるようにする
 - mybase.tex をタイプセット([実習 2-2] 参照)
 - ▶ mybase.pdf が作られる事を確認する
 - ▶ 表示させて、きちんと自分の変更が反映されている事を確認する
 - 「platex mybase.tex」で上手く行かなかったら..
 - ▶ 基本は、「始めからやり直す」事を試す
 - ▶ 作成したファイルと、表示されたメッセージを skype に貼って質問する

実習 4: 課題

□[実習 4-1] sample-20110614.tex の表示

- sample-20110614.tex をダウンロードする
- sample-20110614.tex をタイプセットする

□[実習 4-2] 課題の作成

- 20110614-QQQQ.tex を作る
 - ▶ mybase.tex を変更して新規に作成する
- 色々な数式を記述して、表示させてみる
 - ▶ exp-001.tex / sample-20110614.tex を参考にする
- この結果を CST Portal に提出する

□[実習 4-3] 試してみる

- 「TeX 数式」などで検索する
 - ▶ Web ページの内容を参考に様々な数式を試してみる
- 「面白そうな数式」を互いにチャットで交換する
 - ▶ 「TeX でこう入力するとどうなるか？」クイズ

蘊蓄

□ TeX と LaTeX

○ TeX : クヌースが作成したシステム

- ▶ 自分自身が数式が綺麗に出力できるシステムがほしかった..

○ LaTeX : TeX にランポートが機能を追加

- ▶ 使いやすくなっている
- ▶ コンピュータ概論では基本、こちらを学ぶ

□ tex/dvi/pdf

○ tex : TeX/LaTeX で記述された文章ファイル

- ▶ 基本は、テキストファイル : エディターで編集する

○ dvi : ptex/platex コマンドで tex ファイルを変換したもの

- ▶ dviout で表示 / divprt で印刷できる形式
- ▶ 表示できる環境が少ない

○ pdf : dvipdfmx で dvi ファイルから作成

- ▶ 今の PC なら、どの場合でも表示可能
- ▶ 配布や印刷は pdf 形式で行うことが多い

TeX で数独

□ ファイルの入手

○ 次の三つのファイルを Download

▷ sudokubundle.dtx, sudokubundle.ins, sudokuc.tex

□ タイプセット

○ sudokubundle.ins を typeset

▷ latex sudokubundle.ins

○ sudokuc.tex をエディタで編集

▷ `\setsudrandom{1001}` の 1001 の部分を色々変えてみる

▷ sakura sudokuc.tex

○ sudokuc.tex を typeset

▷ latex sudokuc.tex