

コンピュータ概論 A/B

-- TeX --

数学科 栗野 俊一 (TA: 浜津 翔 [院生 1 年])

2013/06/04 コンピュータ概

論

伝言

私語は慎むように !!

□ 席は自由です

○ できるだけ前に詰めよう

□ すぐやること

○ Note-PC の電源ケーブルを継ぎ、電源を入れ、今週の資料を読む

□ 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>

TeX のインストールをしておきましょう

前回(2013/05/28)の内容

□ 前回(2013/05/28)の内容

- Mathematica を触ってみよう

□ 講義内容

- Mathematica が「色々できる」という事を「体感」してもらう

- ▶ 「解る」必要はない
- ▶ 「利用したい時」に「調べる事ができる」必要はある
- ▶ google で「mathematica 『やりたい事』」をキーワードに

□ 演習内容

- Mathematica で色々な計算をする
- TeX (pLaTeX2e) をインストールする

本日(2013/06/04)の予定

- 本日(2013/06/04)の予定
 - (pLa)TeX(2e) とは？
- 本日(2013/06/04)の目標
 - TeX の利用方法を学ぶ
- 演習
 - [演習 1] (pLa)TeX(2e) のインストール
 - [演習 2] TeX の利用準備
 - [演習 3] platex による文章の作成
 - [演習 4] TeX でのタイプセット
 - [演習 5] TeX で色々な数式を記述する
 - [演習 6] Mathematica の数式を TeX で利用する

本日の課題 (2013/06/04)

□ 前回 (2013/05/28) の課題

○ CST Portal に以下の課題の結果を提出しなさい

- ▶ 表題 : Mathematica の課題
- ▶ ファイル名 : 20130528-YYYY.nb (YYYY は学生番号)
- ▶ 詳しくは、配布した sample-20130604.nb の内容を参照

□ 今回 (2013/06/04) の課題

- ▶ ファイル名 : 20130604-YYYY.tex (YYYY 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-20130604.tex 参照)

実習 1-1: pLaTeX2e のインストール (1)

□[実習 1-1] TeX インストーラーの準備

○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_0_81r6.zip をダウンロード

▶ abtexinst_0_81r6.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

▶ abtexinst_plugins/abtexinst の中身を abtexinst_0_81r6/plugins の中に移動

▶ ※ WinShell.rb は削除する

実習 1-2: pLaTeX2e のインストール (2)

□ [実習 1-2] pLaTeX2e のインストール

○ abtexinst_0_81r6/abtexinst の中の abtexinst.exe 上で右クリック

▶ 「管理者として、実行する」を選ぶ

▶ [注意] 単に「開く(ダブルクリック)」で実行するとエラーになる !!

○ 以下、メニューの表示に従って、*最後まで* 進める

▶ <途中> URL : <http://ftp.kddilbas.jp/TeX/ptex-win32/current> を選択

▶ <途中> だめなら、他も試してみる

▶ [次へ]/[next]/[setup]/[install]/[OK]/[同意する]/[完了]

□ 注意点

○ ファイルのダウンロードに大変時間がかかる (20 分位..)

▶ ネットワークに接続していないとインストールできない (時々 web をみる !!)

○ 途中で色々聞かれるので、ちゃんと答える (時々画面上の表示を確認 !!)

▶ TeX/ghostscript/GSview/dviout/ispell/WinTeX が順に入る

▶ 止まったと勘違いして、「途中でキャンセルする」ような事は *しない*

○ 途中で止めても、後から、続きができる

▶ 時間がないときには、途中でキャンセルしてもよい (が、後で続きをして完了させる)

(pLa)TeX(2e) [テック] とは

□ (pLa)TeX(2e) [テック] とは

○ 文章を整形するツール(組版ソフト)

- ▶ 文章を綺麗に表示して印刷できるようにするツール
- ▶ 特に「数式」を扱う(数学科の)人間には必須(?)

○ (いわゆる..)ワープロとの違い

- ▶ 文章はテキストエディタで作成 : ワープロの場合はワープロで作る
- ▶ 入力したものと印刷結果は異なる : ワープロの場合は見たままに印刷される
- ▶ 特殊効果の指示は「マクロ」で行う
- ▶ 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)

TeX システム

□ TeX システムとは

○ 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、印刷したりするための形式

○ 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)

○ 文の内容に、「形式」を指定すると、整形してくれる

- ▶ 見た目では、結果が解らない (解る必要がない)

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 2-1: TeX の利用 (1) 今回のみ

□ 今回のみ

○ TeX の作業フォルダ (c:\usr\tex) を作成

▶ [スタートメニュー] → [マイコンピュータ] → [Windows7_OS(C:)]

○ usr フォルダを作成する

▶ [新しいフォルダ]をクリック:「新しいフォルダー」が作成される

▶ 名前を「usr」に変更する

○ tex フォルダを作成する

▶ → [usr]

▶ usr フォルダと同様に tex フォルダを作成する

□ ファイルのダウンロード

○ base.tex をダウンロード

○ base.tex を作業フォルダに移動する

実習 2-2: TeX の利用 (2) 毎回する利用準備

□ TeX を利用するまでの準備 (毎回行う)

○ コマンドプロンプトを開く

▶ [スタートメニュー] → [プログラムとファイルの検索]

▶ cmd[Enter]

○ 作業フォルダに移動

▶ cd c:\usr\tex

▶ [Enter] キーを押すと、「C:\usr\tex>」と表示される

○ この作業は、「コマンドプロンプト毎」に行う

▶ コマンドプロンプトを開いたら「cd c:\usr\tex」をするって事

実習 3: TeX を利用してみる (typeset)

□ [実習 3] 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

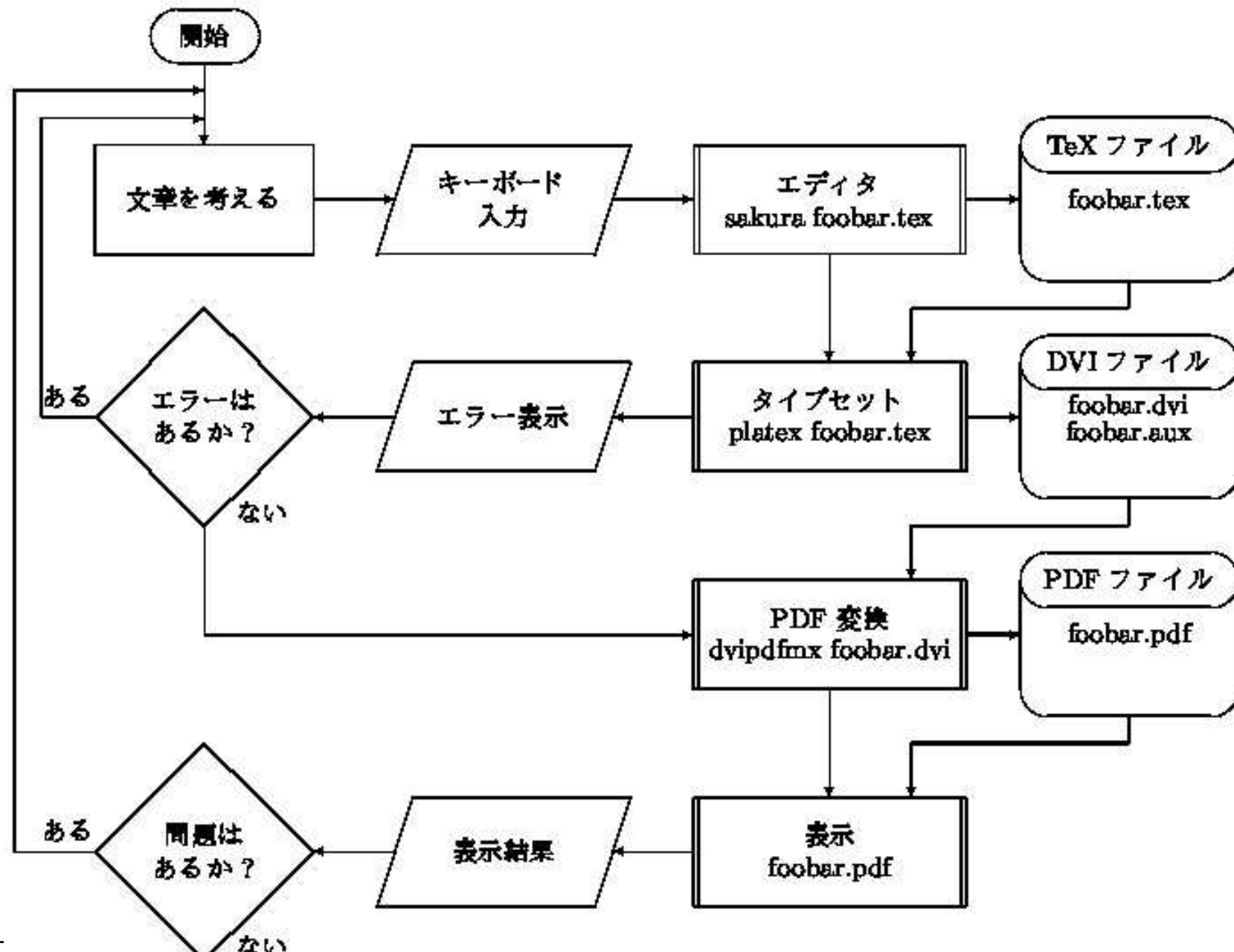
- 「dvipdfmx base.dvi」を実行

- ▶ 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

- ▶ 「base.dvi」とやっても開く

TeX 文章の作成フロー



実習 4: 提出課題の準備

- [実習 4-1] 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 4-2] mybase.tex の作成
 - base.tex の中身を変更し mybase.tex を作成する
 - ▶ copy base.tex mybase.tex
 - ▶ sakura mybase.tex
 - ▶ 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 3] 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」で上手く行かなかつたら..
 - ▶ 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 5: Mathematica と TeX

- Mathematica で計算した式を TeX で利用する
 - Mathematica の計算結果：そのままでは TeX で利用できない
 - TeXForm 関数を利用すると、式を TeX で利用できる形になる
- TeX で Mathematica の結果を利用する手順
 - Mathematica で式の計算を行う
 - TeXForm 関数で計算結果を表示させる
 - TeX ファイルに、表示結果を Copy&Past
 - 用途に応じて「 \sim 」(文中)か、「 $\[\sim \]$ 」(独立行)で挟む
 - ▷ 文中で分数を使う場合は、「`\displaystyle`」を先行させる

実習 6: 課題

□ [実習 6-1] sample-20130604.tex の表示

- sample-20130604.tex をダウンロードする
- sample-20130604.tex をタイプセットする

□ [実習 6-2] 課題の作成

- 20130604-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-20130604.tex を参考にする
- この結果を CST Portal に提出する

□ [実習 6-3] 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欲しかった..

○ LaTeX : TeX にランポートが機能を追加

- ▶ 使い易くなっている
- ▶ 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 形式で行う事が多い

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

▷ `platex 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

▷ `platex sudokuc.tex`