

コンピュータ概論 A/B

-- TeX (7) --
(TeX と MS-Excel の連携)

数学科 栗野 俊一 (TA: 宮川 智行 [院生 2 年], 栗原 望 [院生 1 年])

2017/12/12 コンピュータ概

伝言

私語は慎むように !!

□ 担任からの連絡

○ 学生証での出席は済ませましたか？

▶ 入口の脇の出席装置に学生証を翳す

□ 席は自由です

○ できるだけ前に詰めよう

□ 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>

□ VNC Server Address : 10.9.209.154

○ Password : vnc-2017

今後の予定

□ 今後の予定(後ろから)

○ 2018/01/23 (講義最終日)

▶ 試験を行う

○ 2018/01/16 (講義最終日前)

▶ MS-Office 関連 (予定) / 教室変更 (1434 教室)

▶ 2018/01/16 と 2016/12/26 の内容を交換するかもしれない

○ 2018/01/02, 2018/01/09

▶ 冬期休暇期間中 : この講義はない

○ 2017/12/26

▶ 模擬試験を行う (予定)

○ 2017/12/19

▶ TOEIC IP

○ 2017/12/12 (本日)

▶ TeX と MS-Excel の連携

前回(2017/12/05)の内容(1)

□ 前回(2017/12/05)の内容 : Mathematica と TeX の連携

○ 概要 : Mathematica で作成した図や、式を TeX で利用する

- ▶ Mathematica は TeX の事を知っているので、サポートされている (TeXForm)
- ▶ Mathematica で、TeX で利用可能なデータファイルが作れる
- ▶ TeX では、Mathematica で作ったファイル読み込む様に指定

○ Mathematica によるデータファイルの出力 (「ドキュメント」に保存)

- ▶ 数式 : `Put[TeXFrom[式], 式ファイル名] (.tex)`
- ▶ 図形 : `Export[図ファイル名, 図形] (.eps)`

○ TeX によるファイルの読込

- ▶ 数式 : `\input{式ファイル名}`
- ▶ 図形 : `\includegraphics{図ファイル名}`

前回(2017/12/05)の内容(2)

□ 前回(2017/12/05)の内容(2) : 複数のソフトの連携

○ 複数のソフトを連携させる事により、より多くの作業が可能

- ▶ 個々は専門性を高める事により、効率化
- ▶ 組み合わせにより、総合的な作業が可能に

○ ソフト同士の連携の基本

- ▶ 間にファイルを介する事により、データの相互利用が可能に
- ▶ ファイルのデータ構造に関する知識が重要 (cf. tex/eps 形式)

本日(2017/12/12)の予定

□ 本日(2017/12/12)の予定

○ 講義

- ▶ TeX と MS-Excel の連携

○ 実習

- ▶ [演習 1] Excel によるグラフの作成
- ▶ [演習 2] Excel と TeX の連携

□ 本日(2017/12/12)の目標

- Excel と TeX の連携を学ぶ

本日の課題 (2017/12/12)

□ 前回 (2017/12/05) の課題

- 表題 : TeX で Mathematica の図を利用する
- 内容 : TeX で Mathematica で作成した図や式を利用する
- ファイル名 : 20171205-QQQQ.pdf (QQQQ は学生番号)
- 形式 : PDF ファイル
- 条件 : 名前と学生番号は自分のものにする
- 詳しくは、配布した sample-20171205.pdf の内容を参照

□ 今回 (2017/12/12) の課題

- 表題 : TeX と MS-Excel の連携
- 内容 : TeX で MS-Excel で作成した図や表を利用する
- ファイル名 : 20171212-QQQQ.pdf (QQQQ は学生番号)
- 形式 : PDF ファイル
- 条件 : 名前と学生番号は自分のものにする
- 詳しくは、配布した sample-20171212.tex, sample-20171212.xlsx の内容を参照

[演習 0] 課題作成の流れ

□ 課題作成の流れ

○ 必要なファイル (三つ) のダウンロード

▶ 保存先 : ディスクトップ

▶ ファイル : Excel2LaTeX.xla, sample-20171212.xlsx, sample-20171212.tex

○ マクロの登録 : Excel2LaTeX.xla 開いて、「マクロを有効」にする

○ MS-Excel 上の操作

▶ sample-20171212.xlsx を開く

▶ Excel2LaTeX.xla を利用して table.tex を作成する

▶ グラフを作成、コピーし、「ペイント」に貼り付けて、graph.jpg を作成する

○ TeX ファイルの編集

▶ sample-20171212.tex を「サクラエディタ」で、編集 (名前、学生番号)

○ ファイルの ubuntu へのアップロード

▶ winscp でファイルをアップロード (*.tex, *.jpg)

○ TeX 関係の操作

▶ 「extractbb graph.jpg」として、graph.xbb を作成

▶ sample-20171212.tex を、タイプセットして sample-20171212.pdf を作成

○ 課題の提出

▶ sample-20171212.pdf の名前を 20171212-QQQQ.pdf に変更して提出

MS-Excel と TeX

□ MS-Excel から TeX へ

○ MS-Excel の表の利用

- ▶ Excel2LaTeX を利用するプラグイン
- ▶ MS-Excel を拡張し、LaTeX のファイルを作成する

○ MS-Excel のグラフの利用

- ▶ 基本は、Copy & Past (Excel to 「ペイント」)
- ▶ 「ペイント」で jpeg 形式に変換して保存 (to jpeg)
- ▶ extractbb で、xbb ファイルを作成 (TeX で図を扱うために必要)

□ 失敗しないための注意

○ ファイル名 : 保存するファイル名と LaTeX 内のファイル名を一致させる

- ▶ ファイル名には半角の英数字だけ利用する
- ▶ 表 : table.tex (ラベル名やタイトルなどは自分で変更)
- ▶ 図 : graph.jpg (名前を付けて保存で、形式に「JPEG」を指定する)

○ ラベル : LaTeX 内の参照ラベル名と同じする

- ▶ 「tab:addlabel」にすれば良い

[演習 1] Excel2LaTeX のインストール

□ Excel2LaTeX とは

- MS-Excel の表を LaTeX 形式で保存する MS-Excel のアドイン
 - ▶ フリーウェアとして公開されている
- MS-Excel のアドインとは
 - ▶ MS-Excel の機能が拡張する小さなプログラム(マクロ)
 - ▶ MS-Excel に自分独自の機能を拡張する仕組(悪用もできる→マクロウイルス)

□ Excel2LaTeX のインストール

- 一度 Excel2LaTeX.xla を「開く」だけ
 - ▶ 警告が表示されるが、*今回は* 大丈夫(栗野を信じる..)
 - ▶ [注意 1] Excel に取り付くウイルスもあり、同じ仕組みなので、同じ警告が表示される
 - ▶ [注意 2] Excel2LaTeX.xla の場所を移動すると、もう一度やり直しになる

[演習 2] グラフの保存の仕方

□ グラフの作製

- グラフ化した表の部分を選択
- [挿入]→グラフの種類を選ぶ

□ グラフの保存の仕方

○ 基本は Copy & Past

- ▶ 作成したグラフの何もない所で右クリックし「コピー(C)」を選ぶ

○ グラフィックファイルの保存

- ▶ 「ペイント」を起動し、「編集」から「貼り付け(P)」を選ぶ
- ▶ 紙のサイズをみながら、画像の位置や大きさを適当に編集する(トリミング)

○ jpeg 形式への変換

- ▶ 「ペイント」で「名前を付て保存」で保存形式に JPEG 形式を選ぶ
- ▶ ファイル名 : graph.jpg

[演習 3] 表の LaTeX 形式での保存

□ 表データの保存方法

○ Excel2LaTeX の起動

- ▶ インストールが成功していれば「アドイン」メニューの中にある
- ▶ ファイル名 : `table.tex`

○ 保存後の後始末

- ▶ `table.tex` をテキストエディタ (サクラエディタ) で編集する
- ▶ 表の名前やラベルなど必要に応じて変更する
- ▶ 日本語コードは `utf-8` にする

[演習 4] LaTeX での MS-Excel データの利用

□ MS-Excel のデータを TeX で利用

○ 共有する情報をそれぞれの形式でファイルに保存

▶ 表 : tex 形式になっているので input するだけ

▶ 図 : jpeg 形式になっているので includegraphics を使う

○ タイトル

▶ 表 : Excel2LaTeX で指定した物になる(自分で編集してもよい)

▶ 図 : tex ファイルの中で、自分でファイル名を指定

○ 図表番号の参照

▶ 表 : Excel2LaTeX で指定した物になる(自分で編集してもよい)

▶ 図 : tex ファイルの中で、自分でラベル名を指定

□ サンプルファイル

○ TeX ファイル : sample-20171212.tex

▶ 何時の様に名前と学生番号を変更しよう

○ pdf に変換して、CST Portal に提出