

L^AT_EX with docker

Yuta Ono

2023 年 7 月 17 日

1 このリポジトリについて

1.1 概要

このリポジトリは L^AT_EX を使って文章を書くためのテンプレートです。デフォルトの設定では LuaLaTeX を使って PDF を作成します。

1.2 PDF を出力するまでの流れ

1. github 上でこのテンプレートを利用して新たなリポジトリを作成する
2. 作成したリポジトリを clone する
3. clone したリポジトリに移動する
4. `src/main.tex` を編集
5. `$ docker compose up -d --build` でコンテナを起動
6. `$ docker exec -it tex-ubuntu bash` でコンテナ内に入る
7. `$ latexmk src/main.tex` で `out/` に PDF を出力
8. `$ latexmk src/main.tex -c` で余計なファイルを削除

2 各種テンプレート

2.1 数式

$$\begin{aligned}\sin x &= \sum_{k=0}^{\infty} (-1)^k \frac{x^{2k+1}}{(2k+1)!} \\ \cos x &= \sum_{k=0}^{\infty} (-1)^k \frac{x^{2k}}{(2k)!} \\ e^x &= \sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}\end{aligned}\tag{1}$$

式 (1) は指数関数の Maclaurin 展開である. `\mathtoolsset{showonlyrefs}`を設定した場合は, 参照していない数式に番号が振られない.

2.2 図

図 1 に示したのはスイスのベルンにあるクライネシャイデック駅から見たアイガー山である. 画像は地球の歩き方 (<https://www.arukikata.co.jp/web/summary/area/ch/>) より引用.



図 1 スイスの景色

2.3 表

表1 大さじ1杯 (15cc) と小さじ1杯 (5cc) に対応する各種調味料の重さ

	砂糖	はちみつ	食塩	醤油
大さじ	9g	21g	18g	18g
小さじ	3g	7g	6g	6g

表1に示す通り、大さじ1杯・小さじ1杯で測ることのできる重さは調味料によって異なる。

2.4 Bib \LaTeX を利用した引用

Googleにより提案された連合学習という概念は深層学習の応用の幅を広げた。Googleがはじめに提案したFedAvg [1] という手法は、複数のデバイス上の深層学習モデルをそれぞれのデバイスが持つデータに対して個別に訓練し、それらを中央サーバ上で同期的に統合する。それにより、全てのデータを中央サーバに集めて訓練したときと同等の精度を実現した。この手法により、これまではプライバシーの問題などにより1か所に集めることが難しかった医療画像などを用いて深層学習モデルを訓練することができると考えられている。

参考文献

- [1] B. McMahan, E. Moore, D. Ramage, S. Hampson, and B. A. y. Arcas, “Communication-Efficient Learning of Deep Networks from Decentralized Data,” in *Proceedings of the 20th International Conference on Artificial Intelligence and Statistics*, A. Singh and J. Zhu, Eds., ser. Proceedings of Machine Learning Research, vol. 54, PMLR, 2017, pp. 1273–1282.