

SJE¹ in TLAB² 2015

高橋隆史



テーマ

Python 使いになろう + パターン認識, コンピュータビジョン, 機械学習でほげほげしよう

ねらいは大きく分けて2つ, (1) プログラミング言語 Python を学ぶ, (2) パターン認識, コンピュータビジョン, 機械学習について学ぶ, です.

★ Python って? (?_?)

近年広まりつつあるお手軽言語のひとつ (仲間には Perl や Ruby といった言語があります) です. イマドキな言語らしい利点がありますが, この SJE 的な視点では, 科学技術計算その他, ↓のような分野で使えるライブラリが豊富である, というのが最大の強みです.

★ パターン認識 (PR), コンピュータビジョン (CV), 機械学習 (ML)? (?_?)

広い意味での人工知能 (AI) の一分野です. コンピュータやロボットに, 画像や音声などを認識・理解させる (PR), 人並みの視覚機能を持たせる (CV), 学習させる (ML) 方法を考えます. 近年急速に発展し応用が広がっています. 文字・音声認識, 顔や人の認識, 自動運転システム, 電王戦や東ロボくんでお馴染み (?) ですね. 大量のデータから有益な情報を見つけ出す方法を考える, 統計科学, データ解析やデータマイニングと呼ばれる分野との関わりも深いです.

■ 実施形態

(1) Python について学ぶ, (2) PR, CV, ML に関する初歩的な実験をしてみる, (3) 各人の興味や進度に応じた個別テーマに取り組む, という3段階で進行する予定です. 授業時間外に計算機室等を使って課題に取り組み, 授業時間は, 高橋の研究室や計算機室で, その進捗を報告したり, 詰まっているところを一緒に考えて解決したりします. プレゼン資料を作って発表する機会も設けます.

¹Suuri Jyoho Enshu

²Tanoshii Laboratory

また, このような実施形態とは別に, はじめから個別の目標を設定して個別の課題に取り組む「裏コース」も設定するかもしれません. 「自分の足で歩いてみよう」くらいのりです. とはいえひとりでは道に迷うかもしれませんので, 高橋がほどほどに案内します. どんなことやりたいかなど, あらかじめ綿密に相談しておく必要がありますので, 裏を考えるひとは必ず6月29日(月)までに一度話をしに来てください.

■ いろいろ

★ 道具?

自分の頭 活かしてみよう

NumPy Pythonの数値計算ライブラリ. 行列の演算, 連立方程式の求解, 固有値計算…らくらく♪

OpenCV CVと周辺分野のアルゴリズムをそろえたライブラリ. CやPythonから呼び出して♪

takataka へっぼこですがお役にたてれば幸いです

★ (裏の) 寄り道ねた?

Macのシステム環境設定 OSやネットワークの設定, ソフトのインストール, カスタマイズ, etc.

L^AT_EX 数式を含む文書を美しく仕上げられます. 高橋の(数理の多くの教員の?) 講義資料はこれで書いてます

■ 連絡先など

高橋のウェブサイト(↓)に, この資料より詳しい情報, 新しい情報があります(たぶん). そちらもどうぞ. 気になるキーワードなどについてウェブで検索したりするのもよいでしょう. 希望者が多かった時の選考基準は, 直接高橋に尋ねてください. 質問がある, 詳しい話を聞きたい, 配属希望, ただの冷やかし, という方は, なるべく早いうちに高橋のところ(1-508)をお訪ね下さい. 次の時間帯が空いています(おべんと持参でもいいですよ(高橋の分を持ってこいと言ってるわけではありません)):

- 6/24(水) 19時頃まで
- 25(木) 13時~14時
- 25(木) 5講時+α (1-602にいるかも)
- 26(金), 29(月) は, 見かけたら声をかけてみてください. できるだけ対応します
- 30(火) 16時~18時
- 7/1 (水) 以降はほとんど時間をとれません

<http://www-tlab.math.ryukoku.ac.jp/wiki/>

takataka@math.ryukoku.ac.jp

(@_@)/