

# SJE<sup>\*1</sup> in TLAB<sup>\*2</sup> 2024

高橋隆史



## テーマ

### Python で画像処理プログラミング

主なねらいは、(1) プログラミング言語 Python について学ぶ、(2) Python による画像処理の初歩を学ぶ、の二つです。その先には、AI (画像認識, 生成 AI, etc.)・機械学習 (AI のアルゴリズム)・データサイエンス等があります。

#### ★ Python って? /(?\_?)

近年広まっているお手軽言語のひとつです。イマドキな言語らしい利点がいろいろあります。この SJE 的な視点では、科学技術計算, 画像処理, コンピュータビジョン, 機械学習などのために利用できるソフトウェア (ライブラリ) が豊富にあることが最大の利点です。楽しんで楽しいことができます。

Python は、「データ分析」や「多変量解析及び演習」などの授業でちょっとだけ触れたことがあるかもしれません。そのときは、ブラウザ上で Python のコードを実行していました。この SJE では、C 言語などと同様に、自分の PC に Python をインストールしてプログラミングしてみます。

#### ★ 何やるん? /(?\_?)

大まかには以下のようなことをやる予定です。

**プログラミング環境の準備** Python のインストール, 追加パッケージのインストール, 環境設定, etc.

**画像をいじってみる** 画像処理・コンピュータビジョンライブラリ OpenCV や科学技術計算ライブラリ NumPy の初歩の初歩。

**カメラで撮った動画をいじって遊ぶ** PC 内蔵のカメラで撮った画像一枚一枚に適切な処理を施して...

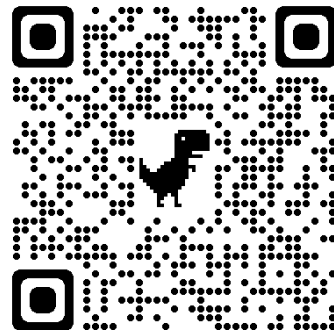
**顔検出して遊ぶ** OpenCV の機能を利用して画像中の顔を検出できます。適当にいじってほげほげ。

**(画像認識? 機械学習?)** 余裕があれば、画像認識や機械学習の実験をやってみるのもあります。

#### ★ 大事なお知らせ (!\_!)/

- 質問・相談がありましたら、Teams チャットで高橋 (a01055) までどうぞ。
- このテーマへの配属が決まったら、以下の URL / QR コードの先のウェブページを確認しておいてください。1Q 前半/後半それぞれの初回の授業までにやっておくべき準備について書いてあります。

<https://www-tlab.math.ryukoku.ac.jp/wiki/?SJE/2024>



\*1 Suuri Joho Enshu

\*2 Tanoshii Laboratory