

身近な計算アプリケーションの開発

電子情報通信課程 福島大樹・宮本侑人・田辺武守
担当教員 高原まどか助教

【背景】

実験の授業で、レポートを書く際に計算やグラフ作製で不便が多かったため、そのような悩みを解決できるような計算サイトを開発したいと思い、本研究を始めた。

【目的】

HTMLやPythonを用いて、学生にとって身近で使いやすい計算アプリの開発を目指す。

機能・デザインについて

学生が実験などで必要とするような、グラフ作成に役立つ平均値などの算出機能と、実験などで入手したcsvファイルをプロットする機能を開発した。デザインは扱いやすくするためにシンプルにした。



画像1 サイトのデザイン

各機能・成果

【平均計算サイト】

入力欄に数値を複数入力することで、平均値、最頻値、分散、標準偏差を表示。

平均を求める 最頻値を求める 分散を求める 標準偏差を求める

画像2 平均計算サイトの入力欄とチェックボックス

ファイル	行	列指定～	～列指定
ファイルの選択 sin_data.csv	1	1	2

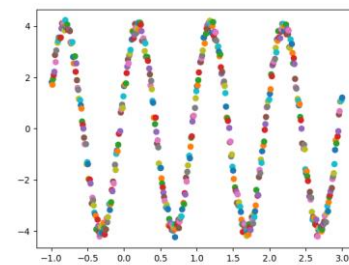
画像3 数式プロットの入力欄

【数式プロット】

csvファイルを選択し、グラフにしたい行と列を指定することでグラフを表示。

平均値	5.0
最頻値	1
分散	7.5
標準偏差	2.7386127875258306

画像4 平均計算サイトの出力結果(上)と数式プロットの出力結果(右)



【成果】

本研究を通して、HTMLやPythonを用いたプログラミングへの理解が深まった。本企画で制作したプログラムのコードは、GitHub (http://github.com/ytusertsuki/project_research_app) で公開予定である。

まとめ

本研究を通して、プログラミングだけでなく、グループでの研究活動の面白さを知ることができた。サイトはまだまだ実用的なものとは言えないため、今後もサイトのアップデートをしていくべきであると考え。

【参考文献】

- [1]サルワカ「HTML&CSS入門 Webデザインをイチから学ぼう」 <https://saruwakakun.com/html-css/basic>
- [2]Qiita「MatplotlibをFlaskで拡張して、誰でもPythonで作成したグラフを見られるようにする」 https://qiita.com/kinuta_masa/items/9bea70ade73cc48cbdf0
- [3]Qiita「Matplotlib描画画像をFlaskによるWebアプリにてBytesIOを介して直接表示する方法」 <https://qiita.com/SatoshiTerasaki/items/8d79ec9d463bf0ce3595>
- [4]Flask「Welcome to Flask — Flask Documentation (3.0.x)」 <https://flask.palletsprojects.com/en/3.0.x/>
- [5]プロメモ「【初心者でもわかるMySQL入門】MySQLの使い方を基礎からマスター」 <https://26gram.com/mysql>