

AIやデータ分析を活用し 実際に役立つものを作る

代表：小橋口 純

英単語学習 Web アプリの作成

英単語学習に対する問題意識

- ・学習状況の管理の自動化
- ・IT 技術の活用
- ・データを蓄積し、出題に反映

- ・学習状況に合わせて出題内容が変わる
- ・Flask、Azure を利用
- ・データの収集、可視化

① 学習方法・サービスの調査

英単語学習について

- ・紙の単語帳、アプリ
- ・アプリならランダム出題が可能
- ・個別最適化学習の視点「個別化」
- ・学習と評価の一体化

アプリの形態

- ・Web アプリ、ネイティブアプリ
- ・Web アプリは開発環境が用意しやすく、様々な端末からアクセスできる

アプリの開発方法

- ・Flask, Django
- Flask は学習コストが低く、環境構築からアプリの作成までの工程が少ない

デプロイ環境

- ・レンタルサーバー
- クラウドコンピューティングサーバー
- ・Azure

⇒「Flask」と「Azure」を利用して Web アプリを作成する

② Web アプリの制作

出題アルゴリズム



4 択クイズ形式で学習する

4 択クイズ形式 (正誤は終わるまでわからない) でテストを行う

出題アルゴリズム部分は Python で作成、重み付けには出現頻度を利用した。一度記憶した単語も正解回数に応じた基準を満たすと再度テストに出現する。

サーバーサイド (バックエンド) を Flask, SQLite, クライアントサイド (フロントエンド) を HTML, CSS, JavaScript で作成。

Flask : 軽量で自由にカスタムしながら開発できる Web アプリケーションフレームワーク

SQLite : 軽量で動作が早い、ファイルベースでデータを管理するリレーショナルデータベース管理システム

Web アプリをサーバーにデプロイするには AzureAppService を利用。GitHub リポジトリから継続的なデプロイが可能のため、継続的に開発に注力できる点が魅力。



難易度を選択し、クイズを開始する

クイズでは正誤がすぐに分かる

REVIEW で出題された 10 問を振り返ることができる



一定回数クイズを行うとテストに挑戦できる

テストでは終了するまで正誤がわからない

REVIEW で出題された 20 問を振り返ることができる



ダッシュボードではこれまでの学習を振り返ることができる

QR コードを読み込むことで実際にアプリを試してみることができます



③ データの利用と改善点

データの利用

- ・ダッシュボード
- ・csv ファイルを出力し、Pandas で集計、可視化

Web アプリ

- ・動作の軽量化 →サーバ性能以外の方法
- ・セキュリティ
- ・UI デザイン、利用者の快適さ

データ活用の視点

- ・出題アルゴリズムの改善
- ・4 択システム故に正答率が高い

④ 今後の展望

- ・出題アルゴリズムの改善
- ・より多くの人からデータを収集
- ・学習機能と評価機能の区別
- ・学習機能として
 - 筆記
 - 日本語から英語を回答
 - カード学習
- ・より快適に使用できる工夫
- ・訳語の改善
- ・誤答選択肢の質
- ・熟語や文法の学習機能