

はじめに

概要

しりとりしながら英単語を探し、自分だけの辞書を作るシステム。ユーザーは頭を使いながら体を動かし自分だけの英単語を学習することができる。

現状の課題

近年の英語教育では単に英単語を詰め込む方式の学習が主流であり、実践的な能力が身に付きづらいと言われている。このような問題を解決するために本システムを開発した。

ターゲット層

- 英単語を学習する若年層
- 頭を使いながら体を動かしたい高齢者層

システムについて

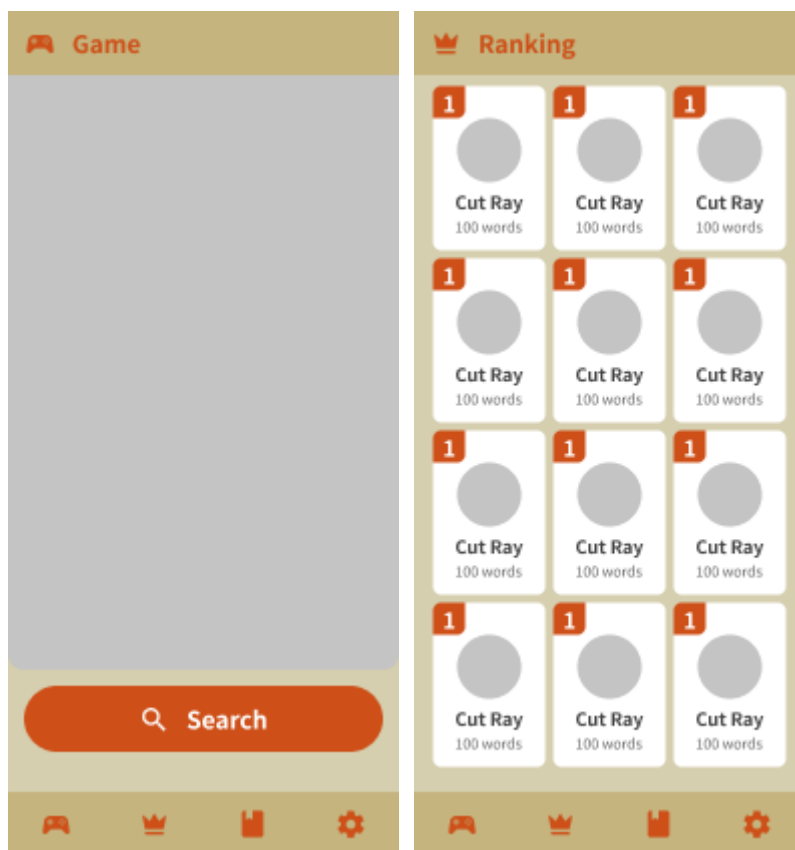
機能

モバイルファーストを意識した UI 設計のため、本ドキュメントには Figma で作成したモバイル端末用の View を添付しておく。大きく分けて下記の 4 ページによって構成されている。

- 探索ページ(/)
 - ランキングページ(/ranking)
 - 辞書ページ(/book)
- このページではユーザーはカメラ機能を利用して自由に画像を読み込むことができる。
 - ユーザーは自分の探している文字(後述)から始まる名称の物体を検出できた時に撮影ボタンを押すことができる。
 - ユーザーが撮影ボタンを押すと Firestore に撮影した日時と物体の名称が保存される。
 - ver 1.2 以降は CloudStorage に撮影した画像も保存される。
 - 上記 UI の灰色の部分が画像を読み込む部分となる。
- 辞書に登録している単語数の多い順にユーザーのランキングが表示される。
 - 他のユーザーをクリックするとそのユーザーの辞書を閲覧できるようにする。
- 探索ページで取得した単語が保存される。
 - ユーザーは辞書の最後に載っている単語(ユーザーが最後に取得した単語)の最後の文字から始まる単語を新たに「探索ページ」で探索する。
 - ver 1.1 以降はなんらかの API を叩いてその単語の意味を取得できるようにする。

- ver 1.2 以降は Cloud Storage からユーザーが撮影した画像を取得できるようにする。
- 設定ページ(/setting)
 - ログイン、ログアウト、退会の機能がある。
 - ログインは Google アカウント、Twitter アカウント、Facebook アカウントの三種類を想定している。

UI





上記が本システムの UI となる。

リリース(予定)

- ver 1.0.0
 - 機能に記載した機能が一通り動作することを目標とする。
- ver 1.1.0
 - 辞書ページにおいて単語をクリックした際にその単語の意味や概要が表示される機能
 - 使用技術
 - Cloud Storage
- ver 1.2.0
 - 辞書ページにおいて単語をクリックした際に撮影した写真が表示される機能
 - 使用技術
 - Cloud Storage
- ver 2.0.0
 - 時間内に撮影するタイムアタック機能の実装
- ver 3.0.0
 - 複数人で対戦できる機能の実装
 - 使用技術
 - Web Socket
 - Node.js
 - GCP

使用技術

- Design
 - Figma

- Hosting
 - Firebase Hosting
- Databae
 - Firebase Firestore
- Auth
 - Firebae Authentication
- CI/CD
 - Github Actions
- Frontend Framework
 - Create React App (TypeScript + Hooks + Redux)
- UI Framework
 - Chakra UI
- 画像認識
 - Tensorflow.js

開発フロー

- 機能を開発するブランチ(develop branch)に対して機能ごとの PR を作成する。PR 作成時に CI が走り、デモサイトをプレビューすることができるため、デモを確認し問題なければマージする。
- master にはバージョンごとにマージする。master へのマージは必ずデモサイトを確認した上で行う。また、master にマージされた際も同様に自動的に CI が走り、本番環境にデプロイされる。

考察

本システムによりユーザーは主体的に英単語を学ぶようになり、実際に存在する物体の英単語を「しりとり」という遊びを紐付けながら学ぶことができるため学習効率が向上するようになると考えられる。また、思いついた英単語を町に探しに行くというユーザーのアクションにより、普段運動指定ない人の生活習慣の改善につながることも推測できる。

まとめと今後の予定

本システムを構築するにあたって課題となるのが、画像認識の精度と認識できる画像の種類だ。そのため、まずは利用するモデルの調査から始める。仮に認識できる画像の種類が少なかった場合は「しりとり」というテーマを除いた上でシステムを構築仕様と思う。また、開発において重要なのは初めに小さく作ることであるため、「ver 1.0.0」の完成を目指して開発を始めようと思う。