

[説明資料(提出ファイル)] 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFに変換した後, web 提出フォームにて提出する。

個人・グループ名	遠藤	大学名	静岡大学
作品名	タブレット端末で利用可能な生体長計測アプリケーション	人数	1名

目的

生体長測定をアプリケーション化し, 生物や測定者に負担をかけずに簡易的に調査ができるようにする。

課題

- ①生物の生体長を測定する際に, 正確に測ろうとすると生物を引っ張らなければならない。
 - ▶測定者と生物両方に負担がかかる。
- ②支給された GIGA スクール端末の OS が自治体ごとに異なる。
 - ▶学校別に使えるアプリが異なるため端末依存の測定アプリの使用が困難。

OS に依存しない測定アプリを作成する必要がある。

アプリの構成

4つの画面で構成

- ①画像撮影画面
 - 使用者がアプリケーションを用いて写真を撮影
 - ▶基準(既知の長さを持つ物体)と対象物(測定対象)が同一画像上へうつるように撮影
 - 切り替えボタンを押すとカメラ切り替えが可能
- ②写真確認画面
 - 写真がうまく取れなかった場合再撮影を押すと再撮影可能
 - 決定を押すと次の場面へ移行可能
- ③基準値入力画面
 - テンキーを用いて基準となる物体の長さを入力
 - Delete で入力した値をリセット可能
- ④測定画面
 - 基準物と対象物に線を引いて比較して測定可能
 - 取消ボタンで1手前に戻る
 - 測定ボタンを押すと結果と天気を表示(端末の GPS 情報を取得して天気を表示)
 - ▶天気予報 API を用いることで天気予報の取得が可能



①基準物の画素数を求める

$$\text{基準物の画素数} = \sqrt{(x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2}$$

②対象物の画素数を求める

$$\sum_{k=1}^n \sqrt{(x_k - x_{k-1})^2 + (y_k - y_{k-1})^2}$$

③1画素の長さを求める

$$1 \text{ 画素の長さ} = \frac{\text{基準物の長さ}}{\text{基準物の画素数}}$$

④推定値を求める

$$\text{推定値} = 1 \text{ 画素の長さ} \times \text{対象物の画素数}$$

期待される利用方法

- ①技術・生活でスクリーンショットを用いて生育記録として保存
 - ▶数値の情報を写真と共に見返すことができる
 写真を撮る+タッチ操作のみで簡易的な測定が可能
- ②算数の任意単位における学習で利用
 - ▶基準物を任意単位として利用可能
 - 何個分と表記する



技術・生活用



算数用