感情認識AIアプリケーション - ポートフォリオ

■ プロジェクト概要

このプロジェクトは、画像から人間の感情をリアルタイムで認識するWebアプリケーションです。ユーザーが画像をアップロードすると、AIモデルが表情を解析し、喜び、怒り、悲しみなどの7つの感情カテゴリに分類します。

■ 技術スタック

- Python 3.10  
- Flask（Webアプリケーションの構築）  
- TensorFlow / Keras（感情分類モデルの訓練と推論）  
- OpenCV（画像処理）  
- HTML / CSS / JavaScript（フロントエンド開発）  
- pandas（CSVログ管理）

■ 主な機能

- 感情認識AIモデル（FER2013データセットで訓練）  
- Webブラウザで画像アップロード  
- 結果をリアルタイムで表示  
- ログファイル（emotion\_log.csv）への記録  
- ダークモードUI、アニメーション付きの読み込み表示

■ モデルの訓練

感情分類モデルは、FER2013の学習・検証画像を使用して訓練されました。  
- 入力画像サイズ: 48x48 グレースケール  
- 出力クラス: ['Angry', 'Disgust', 'Fear', 'Happy', 'Sad', 'Surprise', 'Neutral']  
- CNN（畳み込みニューラルネットワーク）を使用  
- 約30エポックで訓練し、精度約70%を達成

■ ディレクトリ構成

emotion-app/  
├── app.py  
├── train\_model.py  
├── model/  
│ └── emotion\_model.h5  
├── static/  
│ ├── style.css  
│ └── script.js  
├── templates/  
│ └── index.html  
├── emotion\_log.csv  
├── requirements.txt  
└── README\_ja.md

■ 将来の改善点

- 感情の時間的変化を可視化する  
- MongoDBなどのDBに保存  
- モバイル対応のデザイン改善  
- 日本語・英語の多言語対応

■ 作成者

チャン バン ユアン（Trần Văn Doanh）