プロトタイプ版 計算アプリ 設計図 (最終版)

1. アプリの概要

★ 目的

- 数学の問題をカテゴリーごとに出題する クイズアプリ
- 問題の解答結果を管理し、成績を表示

★ 主要機能

- **ユーザー認証**(ログイン・登録・ログアウト)
- クイズの出題(カテゴリごとにランダムな10問)
- 回答処理(正誤判定)
- 結果表示(スコア、間違えた問題の確認)
- 管理画面での問題編集・プレビュー

2. システム構成

★ 使用技術

| 項目 | 技術 |
|---------|---------------------------------------|
| フレームワーク | Django 5.1.2 |
| データベース | SQLite3 |
| テンプレート | Django Template Engine |
| 静的ファイル | STATICFILES_DIRS (mathquiz/static/) |
| 開発ツール | Django Debug Toolbar |

プロジェクト構成

csharp

```
demoapps/
|─ quiz/
        # Django プロジェクト本体
  |— settings.py # 設定ファイル
               # ルーティング
  — urls.py
                # WSGIエントリポイント
  — wsgi.py
               # Django アプリ
 — mathquiz/
  | ─ models.py # データベースモデル
  |— views.py # ビュー (ロジック)
               # ルーティング
  — urls.py
  — templates/
                # HTMLテンプレート
  ├─ static/ # 静的ファイル(CSS/JS)
  ─ migrations/ # マイグレーションファイル
─ staticfiles/ # 静的ファイルの収集場所
                # SQLite3 データベース
— db.sqlite3
           # Django管理スクリプト
— manage.py
─ requirements.txt # 依存ライブラリ
```

3. 機能詳細

✓ ユーザー認証

- ログイン (login_view)
- ユーザー登録 (register view)
- ログアウト (logout_view)

✓ クイズ出題・回答

- カテゴリ選択(category_selection_view)
- 問題の出題 (quiz_view)
 - 選択したカテゴリからランダムに10問取得
- 解答処理 (submit_quiz_view)
 - 正解数を計算し、セッションに保存

- 結果表示 (result view)
 - スコアを表示し、間違えた問題をフィードバック

✓ 管理画面機能

- 問題の管理 (admin.py)
 - 問題ごとの **正解・不正解の選択肢** を編集
 - 問題のプレビュー (preview question)

4. データフロー

- 1. ユーザーはログイン or 新規登録
- 2. クイズのカテゴリを選択
- 3. 10問の問題がランダムに出題
- 4. 回答を送信し、正解数を計算
- 5. 結果ページに遷移し、スコアを表示
- 6. (管理者) 問題を編集・追加可能

5. データベース設計

★ Category (問題カテゴリ)

| フィールド名 | 型 | 説明 |
|--------|-----------|-------|
| id | AutoField | カテゴリロ |
| name | CharField | カテゴリ名 |

★ Question (問題)

| フィールド名 | 型 | 説明 |
|--------|-----------|------|
| id | AutoField | 問題ID |
| text | TextField | 問題文 |

| フィールド名 | 型 | 説明 |
|-------------|----------------------|-----------|
| explanation | TextField | 解説(オプション) |
| category | ForeignKey(Category) | 所属カテゴリ |

★ CorrectAnswer (正解の選択肢)

| フィールド名 | 型 | 説明 |
|----------|----------------------|------------|
| question | ForeignKey(Question) | 問題とのリレーション |
| text | TextField | 正解のテキスト |

★ IncorrectChoice (不正解の選択肢)

| フィールド名 | 型 | 説明 |
|----------|----------------------|------------|
| question | ForeignKey(Question) | 問題とのリレーション |
| text | TextField | 不正解のテキスト |

6. URLルーティング

mathquiz/urls.py

| URLパターン | 関数 | 説明 |
|---------------|------------------|----------|
| / | home | ホーム画面 |
| /login/ | login_view | ログインページ |
| /register/ | register_view | ユーザー登録 |
| /logout/ | logout_view | ログアウト |
| /quiz/ | quiz_view | クイズ出題 |
| /quiz/submit/ | submit_quiz_view | クイズの解答送信 |
| /result/ | result_view | クイズの結果 |

quiz/urls.py

| URLパターン | 説明 |
|-------------------------------|-------------|
| /admin/ | Django 管理画面 |
| /question/ <id>/preview/</id> | 問題のプレビュー |

7. 設定ファイル settings.py

✓ データベース

```
python

DATABASES = { 'default': { 'ENGINE': 'django.db.backends.sqlite3', 'NAME':
BASE_DIR / 'db.sqlite3', } }
```

SQLite3 を使用。

✓ 静的ファイル

静的ファイルを mathquiz/static/ に配置。

✓ Django Debug Toolbar

開発用ツールとして debug_toolbar を有効化。

8. 依存ライブラリ (requirements.txt)

| ライブラリ | 用途 |
|----------------------|---------|
| Django | フレームワーク |
| django-debug-toolbar | デバッグツール |