

詳細設計

1. システム概要

麻雀の成績を管理するシステムと、瞬間記憶能力を試すゲームを提供します。

麻雀成績管理：ユーザーが麻雀の成績を記録し、統計を表示する。

瞬間記憶能力ゲーム：数字を 5 秒で覚えてクリックする記憶力ゲーム

2. 機能一覧

機能名	機能詳細
成績入力フォーム	ゲーム種類の選択（3 人麻雀、4 人麻雀） 順位（1 位～3 位、または 1 位～4 位）の選択 収支金額とチップ金額の入力 入力チェック（収支が 100 円単位であること、チップ金額の妥当性）
成績表示	ユーザー別、ゲームタイプ別に成績を表示（順位、収支、チップ収支） ゲームタイプごとに順位の回数・割合、平均着順を表示。 収支金額、チップ金額、総合計を表示。
ゲーム統計	三人麻雀、四人麻雀の統計データを集計し、視覚的に表示。
瞬間記憶能力ゲーム	数字を覚えるゲーム。開始 5 秒後に数字が隠れ、ユーザーが順番にクリック クリックが正しい順番であることをチェックし、成功メッセージまたは、失敗メッセージを表示

3. データベース設計

カラム名	型	制約	説明
id	SERIAL	PRIMARY KEY	レコード ID（自動生成）
game_type	INT	NOT NULL	ゲームタイプ (3: 三人麻雀, 4: 四人麻雀)
rank	INT	NOT NULL, CHECK (rank BETWEEN 1 AND 4)	プレイヤーの着順（1 位～3/4 位）
profit	DECIMAL(10, 2)	NOT NULL	収支金額（100 円単位）
tip	DECIMAL(10, 2)	DEFAULT 0	チップ金額（100 円単位）
created_at	TIMESTAMP	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	記録作成日時

4. テスト計画

ユニットテスト バリデーション処理のテスト / データベース接続と CRUD 操作のテスト

結合テスト フォーム入力からデータベース保存までの動作確認 / 統計データの集計と表示確認

5. システム設計

データベース

データベース管理システム：PostgreSQL データベース名：Mahjong_Score

テーブル：game_records

（麻雀ゲーム結果を格納）PostgreSQL を使用して、ゲーム記録（成績）やユーザー情報を格納します。

フロントエンド

HTML/CSS: ユーザーインターフェース（UI）を構築

JavaScript: ユーザーのアクションに対応し、ゲームロジックを処理

バックエンド

使用技術：Apache Tomcat

Web アプリケーション：JSP, Servlet

Servlets (Java): ゲームの成績を処理し、統計を表示。

PostgreSQL: ゲーム結果を保存するためのデータベース。

JSP: データ表示を行うページ。

6. 処理フロー

① アプリ起動時 index.jsp

ユーザーが麻雀成績を入力するフォーム。

ゲーム種類、順位、収支、チップを選択し、送信

結果が正しければデータベースに保存され、index.jsp にリダイレクト

② 統計ページ GameStatsServlet → game_stats.jsp

統計情報を表示するため、データベースから結果を取得

ゲーム種類ごとの順位別回数、割合、平均順位、麻雀収支、チップ収支、収支合計を計算して表示

③ 瞬間記憶能力ゲームページ game.jsp

数字を覚えるゲーム。開始 5 秒後に数字が隠れ、ユーザーが順番にクリック

クリックが正しい順番であることをチェックし、成功メッセージまたは、失敗メッセージを表示

7. バリデーション設計

入力チェック使用

項目	チェック内容	エラーメッセージ（例）
ゲーム種類	3 または 4 のみ許容	ゲーム種類を選択してください。
順位	ゲーム種類に応じた範囲（3 人麻雀：1～3、4 人麻雀：1～4）	順位が無効です。
収支金額	整数かつ 100 円単位で入力されていること	収支は 100 円単位で入力してください。
チップ金額	任意入力、空白時は 0 として扱う	N/A