**[らく雀]**

**要件定義書**

チーム名：[国士無双]

2024年 第1.3版

改訂履歴

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版数 | 日付 | 担当者名 | 備考 |
| 1 | ６月６日 | 桃田葵 | 新規作成 |
| 2 | ６月７日 | 米川玲大 | 仮案決定 |
| 3 | ６月１２日 | 米川玲大 | タイトル決定 |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |

# 概要

以下に、麻雀補助アプリ「麻雀アプリ（仮）」（以下、本システム）開発に関する概要を示す。

## システム開発の背景

麻雀に詳しくない人や初心者でも、リアルで始めやすいアプリを開発したかった。

## システムの目的

・リアルで麻雀をすることの敷居を下げる。

・麻雀のルールを覚えることができる。

・点数計算など面倒だと感じる手間を省く。

## システムの全体像、開発方針

本システムは、Webサーバ１台とデータベースサーバ１台で構成するWebアプリケーションである。

ユーザーはWebサーバにhttpまたはhttpsでアクセスすることにより、名刺を管理することが可能である。初回利用時はメールアドレスを利用し、ユーザー登録を行う。

発言語・アーキテクチャはJavaのServlet＋jspを利用し、その他、JavaScriptを利用する。

データベースはH2データベースを利用する。

本システムは、事務所でPCから閲覧するケースと、外出中にスマートフォンから閲覧するケースを想定する。このとき、URLを分けるのではなく、レスポンシブデザインにて対応する。

# システム要件

以下に、本システムの要件を示す。

## 機能要件

### 機能概要

本システムは、以下のように大きく6つの機能を持つ。

1. ユーザー登録機能

2. 対局補助機能

3. 説明機能

4. 対戦履歴の表示機能

5. フレンド機能

6. マイページ機能

それぞれの機能についての概要は以下の通り。

1. ユーザー登録機能

訪問者がユーザー登録を行う機能である。

基本的な流れは、訪問者がユーザーID、パスワードを入力し、登録を行う。その際、登録確認画面を表示する。

訪問者は、ユーザーIDとパスワードを入力してログインを行う。

1. 対局補助機能

ユーザーの補助をする機能である。

基本的な流れは、ユーザーが対局開始時の状況を入力する。

引いた牌と捨てた牌を記録する。

この状況だとリーチができるなどリアルタイムで教えてくれる。

麻雀の試合の点数を計算する。

1. リザルト機能

対局補助画面で得た結果を取得し、表示できる機能である。

終了時には自分の現時点での点数が表示される。

1. 説明機能

　　 麻雀のルールの説明文を表示する機能である。

このアプリの使い方を表示。

1. 対戦履歴の表示機能

過去の試合を表示できる一覧機能である。

何戦何勝したかが分かる。

持ち点の記録が反映できるようにする。

1. フレンド機能

　フレンド登録をすることができる機能である。

フレンドのマイページを見ることができる。

フレンドとの対戦履歴が見られるようになる。

（共有ができるなら対戦状況を見られる。）

1. マイページ機能

ユーザーのプロフィールが設定できる機能である。（名前/アイコン/一言）

対戦回数によって初心者マークがつく

ユーザーの戦績を表示。（何回プレイしたか、何戦何勝など）

### 機能詳細

以下に、機能の詳細を示す。

機能詳細を記述する機能の一覧は以下の通り。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 大項目 | 機能名 | 備考 |
| ユーザー登録 | 情報登録 | ユーザーネーム・パスワードの登録 |
|  | 登録完了 | 登録完了画面を表示。 |
| 対局補助機能 | 牌登録 | 対局開始時の状況を登録する |
|  | 手牌の更新 | 引いた牌/捨てた牌の登録 |
|  | 対局補助 | 手牌の状況をもとにリーチができるなど提案をしてくれる。 |
|  | 点数計算 | 上がった時の手牌をもとに点数計算してくれる。 |
|  | 試合結果の保存 | 試合結果を対戦履歴に保存する。 |
| リザルト機能 | ツモ、ロンの場合 | ツモ、ロンを押した場合の結果を表示する。 |
|  | 流局、上がりの場合 | 流局、上がりの場合に現時点での点数を入力してもらう。 |
|  | 合計点表示 | 自分の今の持ち点を表示する。 |
|  | 終了画面の表示 | 対局終了時点での自分のスコアが表示される。 |
| 説明機能 | 麻雀のルールの表示 | ルールを表示する。 |
|  | 牌の説明を表示 | 牌の説明を表示する。 |
|  | 役のリストを表示 | 役のリストを表示する。 |
|  | アプリの使い方の表示 | アプリの使い方の表示する。 |
| 対戦履歴の表示機能 | 一覧表示 | 過去の試合を一覧で表示する。 |
|  | 勝敗記録 | 何戦何勝したかが分かる。 |
| フレンド機能 | フレンド申請/承認 | 名前検索でフレンドの申請と承認ができる。 |
|  | 一覧表示 | フレンドの一覧を表示できる。 |
|  | マイページ閲覧 | フレンドのマイページを閲覧できる。 |
|  | 対戦履歴の閲覧 | フレンドの対戦履歴を閲覧できる。 |
| マイページ機能 | プロフィール設定 | 名前、アイコン、一言が設定できる。 |
|  | マークの付与 | 対戦回数によって初心者マークがつく（10試合以下） |
|  | 戦績表示 | ユーザーの戦績を表示する。（何戦何勝かなど） |

1.ユーザー登録

1.1 情報登録

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 情報登録機能 |
| 概要 | 新規ユーザーの情報を登録する。 |
| 処理内容 | ユーザーID、パスワードを入力してデータ登録する。  ユーザーID、パスワードは必須入力。 |
| 想定利用者 | 訪問者 |
| 備考 | エラー表示のパターンはおいおい考える。  ユーザーIDは英字、数字を組み合わせて7文字程度。英字、数字以外を入力するとエラー表示が出る。  登録しないとこのアプリは使えない。 |

1.2 登録完了

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 登録完了表示 |
| 概要 | 新規ユーザーが登録されたことを示す。 |
| 処理内容 | ユーザーIDを表示し  「ようこそ、<ユーザーId>さん」などを表示？ |
| 想定利用者 | 登録済みユーザー |
| 備考 | 登録されました→次に進むなど、ホーム画面に移行するページを表示 |

2. 対局補助機能

2.1 牌登録

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 牌の登録 |
| 概要 | 最初の牌を登録する。 |
| 処理内容 | 対局開始時の手牌をユーザーが自分で登録する。牌は画面上に表示されており、自分で自分の手牌を登録していく。 |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 | 牌をソート機能で並び替える |

2.2 手牌の更新

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 手配の更新 |
| 概要 | 引いた牌と捨てた牌を登録する。 |
| 処理内容 | 試合中の引いた牌は画面の表示されている牌の中から選択し、捨てた牌は表示されている自分の手牌から選択する。 |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 | 選択する順番：追加する牌選択→手牌で捨てる牌の選択 |

2.3 対局補助

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 対局補助機能 |
| 概要 | 登録された手牌の情報をもとに、アシスト情報を表示する。 |
| 処理内容 | 手牌情報を取得し、現在の手牌でリーチができるのか、どのような役が揃っているのかなどを分析して、アシスト情報を表示する。 |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 | 行うアシストは、リーチができるか、今揃っている役、揃いそうな役、シャン点数  補助機能一覧：☆必須　◎優先  ◎ポン/チー/カンができる牌の表示  ◎今できている役の表示  ◎今できそうな役の表示  ☆リーチができるかどうか  リーチができる牌の表示  ◎待ちによって点数の違う役の表示  ☆待ちの表示  ◎テンパイした時にフリテンを教えてくれる  ◎テンパイした時に役がないことを教えてくれる  ◎この牌で上がると何点かを表示する  ◎ドラを誇張表示する  役になる字牌の強調表示  ↓難しい↓  ・捨てる牌のおすすめ度  →人工知能を使わないと難しい？  ・今の自分の手牌を状況にコメントが表示される  →人工知能が必要になる、時間が足りないかも  ・いらない牌を誇張表示  →状況や人によって変わってしまう  ・終わった後にフィードバック  →一言コメント「今ここで役が作れたよ」など  →勝つためのヒント  ・役、点数のクイズ  「役：今上がった役は何だったでしょうか？」  →ほかの人と時間の違いが生まれるかも  →役や点数の数え方を覚えてもらうために作る。 |

2.4 点数計算

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 点数計算機能 |
| 概要 | 上がった場合に、点数を計算する |
| 処理内容 | 手牌から藩数と符数を算出し、点数を決定する。点数は対応テーブルを参照 |
| 想定利用者 | 登録したユーザー |
| 備考 | 5藩以上は符計算が必要ないので藩計算を先に行う。 |

2.5 持ち点の表示

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 持ち点の表示機能 |
| 概要 | 対局中の持ち点を表示する。  （表示する人数を調整できる） |
| 処理内容 | 対局している人の持ち点をリアルタイムで表示する。表示の有無はユーザーが設定することができる。登録済みのフレンドと対局している場合、フレンド名も同時に表示できる。 |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 |  |

2.6 一局の結果保存

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 一局の結果の保存 |
| 概要 | 一局結果を履歴一覧に保存することができる |
| 処理内容 | 一局の試合結果を保存する。何点で上がったか、上がった役の登録 |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 | 次の局へ進む、終了のボタンを付ける。 |

2.7 試合結果保存

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 試合結果の保存 |
| 概要 | 試合結果を履歴一覧に保存することができる |
| 処理内容 | 試合結果を保存する。何点、何位で勝ったか負けたかなど。 |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 | 順位を登録できるようにする |

3.リザルト機能

3.1 ツモ、ロンの場合

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 結果表示画面 |
| 概要 | 試合結果を表示する。 |
| 処理内容 | 対局補助画面で得た試合結果を表示する。 |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 |  |

3.2 流局、上がりの場合

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 結果入力画面 |
| 概要 | 試合の結果、「流局」か「上がり」かを選択し、現時点での点数を入力する。 |
| 処理内容 | 試合結果を保存する。 |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 |  |

3.3 合計点表示

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 合計点表示機能 |
| 概要 | 試合の合計点を表示する。 |
| 処理内容 | 対局補助画面で得た点数の合計を表示する。 |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 |  |

3.4 終了画面の表示

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 試合結果の表示画面 |
| 概要 | 試合結果を表示する。 |
| 処理内容 | 一試合の結果を表示する。 |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 |  |

4. 説明機能

4.1 麻雀のルールの表示

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 麻雀ルール表示機能 |
| 概要 | 麻雀の基本的なルール文が表示される |
| 処理内容 | 画面に文章を表示 |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 |  |

4.2牌の説明を表示

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 牌の説明表示機能 |
| 概要 | 麻雀で使用する牌が表示される |
| 処理内容 | 牌の画像、名前が一覧で表示され、牌の画像を押すと説明文が表示される |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 | 牌の詳細説明、牌で上がれる例を説明する。 |

4.3 役のリストを表示

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 役のリスト表示機能 |
| 概要 | 麻雀の役が表示される |
| 処理内容 | 麻雀の役、画像が表示される |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 | 点数順に並べる、37種類の役を記載する。 |

4.4 アプリの使い方の表示

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | アプリの使い方表示機能 |
| 概要 | 画像と説明文の記載、フッターかヘッターに表示する。 |
| 処理内容 |  |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 | メイン画面では選択できる。  フッターに表示する。 |

5. 対戦履歴の表示機能

5.1 一覧表示

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 一覧表示機能 |
| 概要 | 過去の試合を一覧で表示する。 |
| 処理内容 | これまでの対局結果を保存し、一覧としてユーザーがいつでも閲覧できるようにする。 |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 | クリックすることでより詳しく結果を閲覧することができる。  表示：日付、点数、順位、名前 |

5.2勝敗記録

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 勝敗記録機能 |
| 概要 | 総対局数と勝ち数の表示 |
| 処理内容 | これまでの総対局数と勝ち数を保存し、ユーザーがいつでも閲覧できるようにする。 |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 |  |

6. フレンド機能

6.1フレンド申請/承認

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | フレンド申請/承認 |
| 概要 | ID検索や名前検索でユーザーを探し、申請する機能と届いた申請を承認することができる機能 |
| 処理内容 | ユーザーごとに決めているIDや名前などでフレンドになりたいユーザーを探し出し申請を行うことができる。  また、申請が届いたユーザーが承認するかキャンセルするかを選ぶことができ、承認した場合申請したユーザーをフレンドとして登録することができる。 |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 |  |

6.2 一覧表示

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | フレンド一覧表示 |
| 概要 | フレンドになったユーザーを一覧閲覧できる |
| 処理内容 | フレンドになったユーザーを一覧で表示され、IDや名前、アイコンの簡易的なプロフィールを表示されている。 |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 | 戦績、対戦履歴の閲覧を行えるボタンがついている |

6.3対戦履歴の閲覧

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | フレンドのマイページ |
| 概要 | 5.2からフレンドの戦績を表示することができる |
| 処理内容 | マイページに表示される内容をより詳しく表示することができる |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 | 5.2のボタンを押すと戦績が表示される。  戦績：よく上がる役、勝率、総対局数 |

7. マイページ機能

7.1プロフィール設定

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | プロフィール設定 |
| 概要 | ユーザーのプロフィール設定 |
| 処理内容 | 入力、データベースに登録 |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 | 名前、アイコン、一言の入力 |

7.2初心者マークの付与

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 初心者マーク付与機能 |
| 概要 | 一定の条件をこなすと初心者マークが除去される。 |
| 処理内容 | 対戦回数によって除去されるものが変わる。 |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 | 基本的には付与されたマークは変えることができない  初心者のみ |

7.3戦績表示

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | ユーザーの戦績閲覧機能 |
| 概要 | ユーザーの戦績を閲覧可能、 |
| 処理内容 | 対戦履歴から戦績のデータを入手し、表示する。 |
| 想定利用者 | 登録ユーザー |
| 備考 | 戦績：勝率、上がり役、総対局数 |

## 非機能要件

※今回はこれ以降の編集はしません。

### 保守性

　（今回は割愛）

### 拡張性

　（今回は割愛）

### 移植性

　（今回は割愛）

### 性能目標

　（今回は割愛）

## セキュリティ要件

　（今回は割愛）

## 品質目標

　（今回は割愛）