

得点管理システムの仕様

得点管理システムの仕様

得点管理システムはグループワークで作った動的 Web アプリケーションです。

製作期間は 1 か月で、使用ツールは eclipse です。

サーバーは Tomcat8.0 を使っていて、データベースとフレームワークは先にも書いた通り h2-1.4.195 のバージョンの H2 データベースとフレームワークにサーブレット JSP を使っています。

このアプリケーションは教師をユーザーとしたイメージで制作したアプリケーションで、学校テーブル、クラステーブル、教員テーブル、学生テーブル、科目テーブル、テストテーブルの 6 個のテーブルを使っています。

機能は、ログイン、ログアウト、学生管理、成績管理、科目管理があります。

学生管理は学生情報の新規登録と一覧、絞り込み、登録したデータの変更ができます。

この機能はリンクをクリックすることで、ログインした教員の持っている学校のコードをもとにその学校に所属している学生の入学年度、学生番号、氏名、クラス、在学中かどうかを参照します。

成績管理は 2 つの機能に分けており成績登録と成績参照の機能があります。

成績登録は入学年度、クラス、科目名、回数を入力することで絞り込みを行いその科目の点数を登録することができます。

成績参照は追加したデータの二通りの絞り込みができ、科目別と学生別に格納できます。

科目別の参照は入学年度、クラス、科目名を入力することで入学年度、クラス、学生番号、氏名、テストの 1 回目の結果と 2 回目を参照できます。

学生別の参照は学生番号を入力することで科目名、科目コード、点数、そのテストの回数を参照できます。

科目管理は新規登録と科目名の変更、削除ができます。

この機能はリンクをクリックすることで、ログインした教員の持っている学校のコードをもとにその学校の取り扱っている科目の科目 ID と科目名を表示します。

このアプリケーションは学生情報や成績を、複数の条件で柔軟に検索・絞り込みする機能を持たせることで、教師が必要な情報にすぐにアクセスできるようになっているので、様々な条件でデータを管理・参照できるようになっています。

また、学校、クラス、教員、学生、科目、テストの 6 つのテーブルを用いることで、複雑なデータ関係を効果的に管理しています。

私たちのグループは就職活動の面接や説明会で忙しい人もいてそういった人の代わりに作成していたのもあり、ほとんどの Java ファイルを担当しました。

私がこだわった点は TestListSubjectDao.java と TestDao.java ファイルを作るのにこだわりました。

まず、TestListSubjectDao.java では、複雑な SQL クエリを使用して、特定の条件に基づく学生のテスト結果を効率的に取得できるように設計しました。クエリの構築やパフォーマンスの最適化を意識し、不要なデータの取得を避けるために LEFT JOIN や DISTINCT を適切に使用しました。

また、取得したデータを TestListSubject オブジェクトとして整理する postFilter メソッドを実装し、データの変換をシンプルかつ効率的に行うようにしました。

次に、TestDao.java では、データベースとのインタラクションを一貫して管理し、テストデータの取得、保存、更新、削除を行うためのメソッドを提供しました。

特に、既存のデータが存在する場合の更新と、新規データの挿入を自動的に切り替えるロジックを導入することで、操作の一貫性を保ちながらコードの複雑さを軽減しました。

また、複数のテストデータを一括で処理できるようにし、パフォーマンスと使い勝手の両方を向上させることに成功しました。

これらのファイルを通じて、システム全体のデータベース操作がシンプルで効率的に行えるようになりました。

最終的には、アプリケーションの拡張性を確保しつつ、ユーザーが直感的に操作できるようなデータ管理機能を作成することができました。

このアプリケーションの利用方法

まず、このシステムを利用するためにログインを行う必要があります。

得点管理システム



ログイン画面のスクリーンショット。中央に「ログイン」というタイトルがあり、IDとパスワードの入力欄が2つある。IDの入力欄には「ID 半角でご入力ください」というラベルがあり、パスワードの入力欄には「パスワード 20文字以内の半角英数字でご入力ください」というラベルがある。パスワードの入力欄の下には「☐ パスワードを表示」というチェックボックスと「ログイン」ボタンがある。画面の最下部には「© 2023 TIC 大塚学園」という著作権表示がある。

ログインを行うには教員（ユーザー）の正規の ID とパスワードを入力することでログインすることができます。

ログインすることでメニューページが表示されます。



メニュー画面のスクリーンショット。上部には「得点管理システム」というタイトルがあり、右上には「wawawa様 ログアウト」というリンクがある。左側には「メニュー」というタイトルがあり、その下に「学生管理」「成績管理」「成績登録」「成績参照」「科目管理」という5つのリンクがある。中央には「メニュー」というタイトルがあり、その下に3つの大きなボタンがある。左側のボタンは「学生管理」、中央のボタンは「成績管理」「成績登録」「成績参照」という3つのリンクがあり、右側のボタンは「科目管理」というリンクがある。

メニューページでは4つの機能の学生管理、成績登録、成績参照、科目管理の機能ページを表示するためのリンクがあります。

その他には各ページ共通の箇所がありサイドメニューとヘッダーのログアウトするためのリンクです。サイドメニューではメニューページと同じ機能があり各ページを表示するためのリンクがあります。

ログアウトのリンクをクリックすることでログアウトすることができます。ログアウトした後はこのシステムをやめる以外に再ログインをすることができます。

得点管理システム



ログアウト画面のスクリーンショット。中央には「ログアウト」というタイトルがあり、その下に「ログアウトしました」という緑色のメッセージが表示されている。画面の最下部には「© 2023 TIC 大塚学園」という著作権表示がある。

ログインした状態に戻り、4つの機能を紹介したいと思います。
まずは学生管理です。学生管理のリンクをクリックするとその学校の学生全体のリストが表示されます。

学生管理は、細かく分けて3つの機能があり、学生の新規登録と登録した学生情報の絞り込み、また登録した情報の変更が学生管理の機能です。

得点管理システム

wwawa様 ログイン

メニュー

学生管理

成績管理

成績登録

成績閲覧

科目管理

学生管理

近頃登録

入学年度 クラス 在学生 ☐ 絞り込み

検索結果: 7件

入学年度	学生番号	氏名	クラス	在学生	
2022	1111111111	qqqqqqq	121	<input type="radio"/>	登録
2024	21341425	wwwwq	121	<input type="radio"/>	登録
2024	2370004	hwai	131	<input type="radio"/>	登録
2021	2370040	wwwwa	121	<input checked="" type="radio"/>	登録
2021	432153346	reeqwer	121	<input type="radio"/>	登録
2021	432341541	tesegs	131	<input type="radio"/>	登録
2024	7875823462	hpp	121	<input type="radio"/>	登録

© 2023 TIC
大塚学園

新規登録では入学年度、学生番号、氏名、クラスの学生情報を登録することができます。
登録した情報は学生管理のページに戻るとリストの中に追加されます。

メニュー
学生管理
成績管理
成績登録
成績参照
科目管理

ログイン ログアウト

学生情報登録

入学年度
2021

学生番号
2378932

氏名
まぐろ

クラス
131

登録して終了

戻る

© 2023 TIC
大原学園

絞り込みでは入学年度、クラス、在学中チェックボックスを選択することで、リストの絞り込みができます。

メニュー
学生管理
成績管理
成績登録
成績参照
科目管理

ログイン ログアウト

学生管理

絞り込み

入学年度
2021

クラス
131

在学中 ☒

検索

検索結果: 2件

入学年度	学生番号	氏名	クラス	在学中	
2021	2378932	まぐろ	131	<input type="radio"/>	変更
2021	432341541	tesegs	131	<input type="radio"/>	変更

© 2023 TIC
大原学園

変更は各学生にリンクがありクリックするとその学生の氏名、クラス、在学中かどうかを変更できるようになります。

メニュー
学生管理
成績管理
成績登録
成績参照
科目管理

ログイン ログアウト

学生情報変更

入学年度
2021

学生番号
2378932

氏名
まぐろ

クラス
131

在学中 ☐

変更

戻る

© 2023 TIC
大原学園

以上が学生管理の機能になります。

つぎは科目管理の機能を紹介します。

科目管理では、リンクをクリックすることで、教員の所属している学校の科目コードと科目名が表示されます。

得点管理システム

メニュー
学生登録
成績管理
成績登録
成績閲覧
科目管理

科目管理

科目名を入力してください

科目コード

科目名

変更

削除

A02	英語	変更	削除
A03	体育	変更	削除
A04	英語やないかい	変更	削除
A05	wawawa	変更	削除

© 2023 TTC
大塚学園

科目管理の機能を細かく分けると、科目名で絞り込みと新規登録、変更、削除が機能になります。

新規登録は科目コードと科目名を登録することができます。

得点管理システム

メニュー
学生登録
成績管理
成績登録
成績閲覧
科目管理

科目情報登録

科目コード
A01

科目名
数学

絞り込みは科目名を入力することで絞り込みを行えます。

得点管理システム

メニュー
学生登録
成績管理
成績登録
成績閲覧
科目管理

科目管理

科目名を入力してください

科目コード

科目名

変更

削除

A02	英語	変更	削除
-----	----	----	----

絞り込みは同じ文字だけ入力すればその同じ文字がある科目が表示されます。

得点管理システム

メニュー
学生登録
成績管理
成績登録
成績閲覧
科目管理

科目管理

科目名を入力してください

科目コード

科目名

変更

削除

A03	体育	変更	削除
A04	英語やないかい	変更	削除
A05	英語やないかい	変更	削除

成績管理の成績登録の機能を紹介します。

成績登録は入学年度、クラス、科目名、テストの回数を選択することで、絞り込みをすることができます。絞り込みをした後、点数を入力することでその成績を登録とその絞り込んだリスト全体の削除の機能があります。

得点管理システム

wawawa様 [ログアウト](#)

[メニュー](#)
[学生管理](#)
[成績管理](#)
[成績登録](#)
[成績参照](#)
[科目管理](#)

成績管理

入学年度

クラス

科目名

回数

検索

2021

131

国語

1

科目:国語 (1回)

入学年度	クラス	学生番号	氏名	点数
2021	131	432341541	tesegs	<input type="text" value="0"/>
2021	131	2378932	まぐろ	<input type="text" value="0"/>

登録して終了

削除する

© 2023 TIC
大原学園

最後に成績参照の機能を紹介します。

成績参照は科目別と学生別で絞り込みができ、今までの登録した成績を表示することができます。

科目別参照

得点管理システム

wawawa様 [ログアウト](#)

[メニュー](#)
[学生管理](#)
[成績管理](#)
[成績登録](#)
[成績参照](#)
[科目管理](#)

成績参照（科目）

科目情報

入学年度
2021

クラス
131

科目名
国語

検索

学生情報

学生番号
学生番号を入力してください

検索

科目: 国語

入学年度	クラス	学生番号	氏名	1回目	2回目
2021	131	432341541	tesegs	100	-
2021	131	2378932	まぐろ	-	-

© 2023 TIC
大原学園

学生別参照

得点管理システム

wawawa様 [ログアウト](#)

[メニュー](#)
[学生管理](#)
[成績管理](#)
[成績登録](#)
[成績参照](#)
[科目管理](#)

成績参照

科目情報

入学年度

クラス

科目名

検索

学生情報

学生番号
学生番号を入力してください

検索

氏名: tesegs(432341541)

科目名	科目コード	回数	点数
国語	A02	2	0
国語	A02	1	100

© 2023 TIC
大原学園

以上が得点管理システムの利用方法になります。