

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。

得点管理システムの実行ファイルは war ファイルです。

パス：score1¥score1.war

実行するにはサーバーの tomcat と H2 データベースが必要です。

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。

このアプリケーションの機能は、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。

ログイン、ログアウトは文字通りこのアプリケーションの機能を使うために本人かどうか確認する仕組みで、教員テーブルの格納された ID とパスワードが一致すればメニューページが表示される仕組みです。

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。

成績登録は学生テーブルにテストテーブルと科目テーブルを結合して機能を作っていて、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。
科目別の参照は学生テーブルに2つのテストテーブル、科目テーブルを結合して機能を作
っていて、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。

学生別の参照はテストテーブルに科目テーブルを結合して機能を作っていて、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。

担当箇所

私の担当はシステムを動かすためのJavaファイルとデータベースの操作をするためのJava
ファイルの作成を担当していました。

制作したJavaファイルをリストにして掲載します。

Bean ディレクトリ

- ClassNum.java
- School.java
- Student.java
- Subject.java
- Teacher.java
- Test.java
- TestListStudent.java
- TestListSubject.java

Dao ディレクトリ

- ClassNumDao.java
- Dao.java
- SchoolDao.java

StudentDao.java
SubjectDao.java
TeacherDAO.java
TestDao.java
TestListStudentDao.java
TestListSubjectDao.java

Results ディレクトリ

TestDeleteAction.java
TestDeleteExecuteAction.java
TestListAction.java
TestRegist2Action.java
TestRegist2ExecuteAction.java

Student ディレクトリ

StudentCreateAction.java
StudentCreateExecuteAction.java
StudentDeleteAction.java
StudentListAction.java
StudentUpdateAction.java
StudentUpdateExecuteAction.java

Subject ディレクトリ

SubjectCreateAction.java
SubjectCreateExecuteAction.java
SubjectDeleteAction.java
SubjectDeleteExecuteAction.java
SubjectListAction.java
SubjectUpdateAction.java
SubjectUpdateExecuteAction.java

Tool ディレクトリ

Action.java
EncodingFilter.java
FrontController.java
Util.java

User ディレクトリ

LoginExecuteAction.java
LogoutAction.java

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。

こだわった点は Dao ファイルを作るのにこだわりました。

特に TestListSubjectDao.java と TestDao.java ファイルを作るのがこだわりました。

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提供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。



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。

メニュー

学生管理

成績管理

成績登録

成績参照

科目管理

学生管理

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	qqqqqqqq	121	<input type="radio"/>	登録
2024	21341425	wawqwq	121	<input type="radio"/>	登録
2024	2370004	iwai	131	<input type="radio"/>	登録
2021	2370040	wawawa	121	<input checked="" type="radio"/>	登録
2021	432153346	reeqwer	121	<input type="radio"/>	登録
2021	432341541	lesegs	131	<input type="radio"/>	登録
2024	7875823462	hpp	121	<input type="radio"/>	登録

© 2023 TIC

大原学園

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

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、在学生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。

絞り込みは科目名を入力することで絞り込みを行います。

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。

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 クラス 科目名 検索

学生情報 学生番号 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 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。