

09 WEB データベースを用いた時間割アプリの作成

佐々木理帆，村井弘大，若松千波

指導教員 小野陽子

1. はじめに

本校の時間割は Google ドライブと掲示板で管理している。そこで、時間割の利便性について、アンケートを行ったところ、8割以上の生徒が使いづらいと回答した。また、教員が時間割を編成することに労力を要していると聞いた。これらを改善し、学生・教員が効率よく使用できるようにしたいと思い、我々は時間割アプリを作成したいと考えた。

2. 研究概要

2.1 動作環境

動作環境は以下の通りである。

表 1 システム動作環境

OS	Linux
使用言語	HTML, CSS, JavaScript, PHP 8.0, SQL
データベース	MySQL 15.1
Web サーバ	Apache 2.4.50
外部サーバ	http://v7.iwate-it.ac.jp

2.2 データベース構成

データベース構成は以下の通りである。

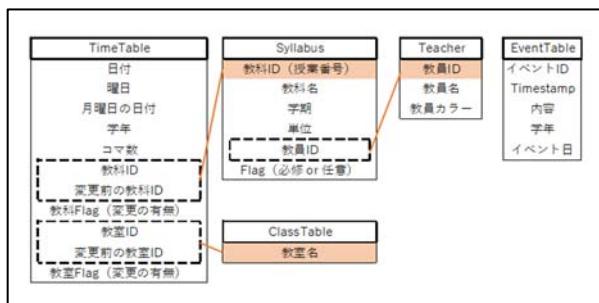


図 1 データベースリレーションシップ

3. アプリの概要

3.1 生徒側

Web サーバ上の生徒用 URL にアクセスすると、以下のページが表示される。



図 2 時間割確認ページ

時間割は、アクセスした日付の週を表示させる。学年のデフォルトは1年生となっている。ボタン操作によって表示させたい週、学年を切り替えることができる。

更新情報とイベント情報は、表示している学年についての内容を表示する。

右上には現在稼働中の、欠席連絡システムへ遷移するボタンを配置している。

3.2 教員側

3.2.1 TOP ページ

WEB サーバ上の教員用 URL にアクセスすると以下のページが表示される。



図 3 TOP ページ

ページの上からイベント情報入力欄，時間割表示，メッセージ欄という順に配置している。

TOPページの時間割表示とメッセージ欄は生徒側の時間割表示，更新情報と同様である。

3.2.1.1 イベント情報

授業以外の連絡事項を知らせる欄である。

図4 イベント情報入力欄

イベント情報入力欄では，テキスト入力が可能であり，保存ボタンを押すと入力したイベント日時と学年，入力内容が保存される。

3.2.1.2 イベント情報編集・削除

入力欄の上部で過去のイベント情報が表示され，入力した内容を確認・編集・削除することができる。編集ボタンを押すと，イベント情報編集ページへ遷移する。

図5 イベント編集ページ

また，削除ボタンを押すことで，データを削除することができる。

3.2.1.3 メニュー

TOPページ右上のメニューは，ハンバーガーメニューになっており，ここから各ページに遷移できるようになっている。



図6 ハンバーガーメニュー

3.2.2 編集ページ

TOPページで編集ボタンを押すと，編集したい日付を入力するページに遷移する。

図7 日付入力ページ

日付を入力すると編集ページに遷移し，入力した日付の週の時間割が表示される。

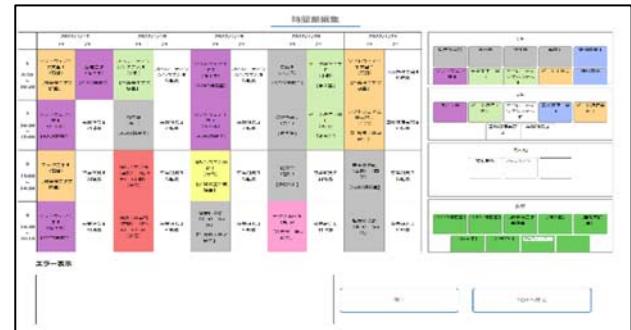


図8 編集ページ

ページ内にある，教科名と教室名が書かれたピースをドラッグ&ドロップすることによって時間割を編集する。

図9 編集画面エラー表示

編集後は編集内容確認ページに遷移する。この際に，1, 2年生の同じコマに教員の被りがあった場合，エラー表示欄にエラーが表示され同ページにとどまる。



図10 編集内容確認ページ

変更した箇所は，赤字で表示される。確認ページで内容の確認後，登録ボタンを押すことでデータベースに編集内容を登録できる。

3.2.3 残りコマ数の確認ページ

TOPページで残りコマ数の確認ボタンを押すと確認ページに遷移する。

残りコマ数の確認					
番号	科目	予定コマ数	入力されているコマ数	終了コマ数	実施日の確認
1年生					
5001	概算計画論	20	20	19	確認
5003	技術論	20	20	14	確認
5005	物理実験	20	20	14	確認
5007	英語Ⅲ	20	20	14	確認
5008Z	情報体操Ⅱ	20	20	14	確認
5011	情報数学Ⅱ	20	20	14	確認
5015	ソフトウェア工学Ⅱ	20	20	18	確認

図 11 残りコマ数確認ページ

教科ごとに、予定されているコマ数とデータベースに入力されているコマ数とアクセスした時点で終了したコマ数を表示する。
必修科目は赤で表示し、1・2年で分けている。

3.2.4 ひながたページ

特定のパターンを指定期間に一括で登録する。すでに教科が入っている場合には、データは更新されない。

TOPページでひながたボタンを押すと、作成するひながたの「開始日」と「終了日」を入力する画面に遷移する。

図 12 日付入力画面

日付を入力後、ひながた作成ページに遷移する。この画面の時間割編成、その後のページ遷移は編集ページと同様である。

図 13 ひながた作成ページ

編集後はひながた確認ページに遷移する。この際に、1・2年生の同じコマに教員の被りがあった場合、エラー表示欄にエラーが表示され同ページにとどまる。エラー表示は、図9と同様である。

ひながた確認ページは、図10と同様である。

3.2.5 教員ページ

時間割を表示する際に使用する教員名や教員の色を登録する。

図 14 教員 TOP ページ

3.2.5.1 教員登録ページ

教員 TOP ページで教員名登録ボタンを押すと、登録フォームへ遷移する。教員登録フォームでは、教員名とその教員の色を入力する。

図 15 教員登録フォームページ

登録を押すと、登録完了ページに遷移しデータが保存される。

3.2.5.2 教員登録内容及び編集・削除

教員 TOP ページで教員登録内容一覧ボタンを押すと、登録内容一覧ページへ遷移する。

図 16 教員登録内容一覧ページ

登録内容一覧ページで、編集ボタンを押すと、登録内容編集フォームへ遷移する。

図 17 登録内容編集フォームページ

登録内容一覧ページで、削除ボタンを押すと、削除内容確認ページへ遷移し、データが削除される。

3.2.6 シラバスページ

TOPページでシラバスボタンを押すと、シラバスTOPページに遷移する。

図 18 シラバス TOP ページ

3.2.6.1 シラバス登録

シラバスTOPページでシラバス登録ボタンを押すと、登録フォームへ遷移する。

シラバス登録ページではフォームに授業番号、授業名、単位数、学期、担当教員、必須教科を入力する。

図 19 シラバス登録フォームページ

登録を押すと登録完了ページに遷移しデータが保存される。

3.2.6.2 シラバス登録内容及び編集・削除

シラバスTOPページでシラバス登録内容ボタンを押すと、登録内容一覧ページへ遷移する。

登録番号	授業番号	授業名	単位	必修科目	選択科目	担当教員	時間割
10001	10001	基礎情報学	3.0	○	△	○	1
10002	10002	基礎情報学	3.0	○	△	○	2
10003	10003	基礎情報学	3.0	○	△	○	3
10004	10004	基礎情報学	3.0	○	△	○	4
10005	10005	基礎情報学	3.0	○	△	○	5
10006	10006	基礎情報学	3.0	○	△	○	6
10007	10007	基礎情報学	3.0	○	△	○	7
10008	10008	基礎情報学	3.0	○	△	○	8
10009	10009	基礎情報学	3.0	○	△	○	9
10010	10010	基礎情報学	3.0	○	△	○	10
10011	10011	基礎情報学	3.0	○	△	○	11
10012	10012	基礎情報学	3.0	○	△	○	12
10013	10013	基礎情報学	3.0	○	△	○	13
10014	10014	基礎情報学	3.0	○	△	○	14
10015	10015	基礎情報学	3.0	○	△	○	15
10016	10016	基礎情報学	3.0	○	△	○	16
10017	10017	基礎情報学	3.0	○	△	○	17
10018	10018	基礎情報学	3.0	○	△	○	18
10019	10019	基礎情報学	3.0	○	△	○	19
10020	10020	基礎情報学	3.0	○	△	○	20

図 20 登録内容一覧ページ

必須科目は赤字で表示している。

登録内容一覧ページで、編集ボタンを押すと、登録内容変更フォームへ遷移する。

図 21 登録内容編集ページ

登録内容一覧ページで、削除ボタンを押すと、削除内容確認ページへ遷移し、データが削除される。

3.2.7 時間割削除ページ

過去二年前のデータを削除する。

図 22 時間割削除ページ

4. 終わりに

本卒業研究では、生徒用の時間割確認ページ、教員用の時間割管理ページを実装することができた。再度行ったアンケートの結果、使いやすいと回答した生徒・教員はともに100%だった。また、他に追加してほしい機能を募集し、いただいた案をふまえて修正した。

今後この研究が引き継がれることがあるのなら、「欠席連絡システムとの連携」、「時間割の自動編成」の実装に期待したい。

5. 参考文献

・タブ切り替え

<https://web-den.com/tabs-css>

・PHP8.0+MySQL 入門ノート

大重美幸 著

・phpマニュアル

<https://www.php.net/manual/ja/langref.php>