

## 令和元年度「ビジネス情報」

# システム開発作品集

( オープン用 )



高等学校情報ビジネス科３年生開発

令和元年度「ビジネス情報」システム開発作品集

目 次

1 班	英単語テストシステム	1
	OS:Windows8 開発アプリケーション::Apache&PHP6.2&MySQL	
	班員 4 名	
2 班	おみくじシステム	6
	OS:Windows8 開発アプリケーション::Apache&PHP6.2&MySQL	
	班員 5 名	
3 班	猫図鑑システム	9
	OS:Windows8 開発アプリケーション::Apache&PHP6.2&MySQL	
	班員 6 名	
4 班	都道府県クイズシステム	12
	OS:Windows8 開発アプリケーション::Apache&PHP6.2&MySQL	
	班員 6 名	
5 班	花言葉システム	16
	OS:Windows8 開発アプリケーション::Apache&PHP6.2&MySQL	
	班員 6 名	
6 班	図書管理システム	21
	OS:Windows8 開発アプリケーション::Apache&PHP6.2&MySQL	
	班員 4 名	
7 班	現金出納帳システム	26
	OS:Windows8 開発アプリケーション::Apache&PHP6.2&MySQL	
	班員 4 名	

# 1 班 英単語テストシステム

## 1 目的と注意点

### (1) 目的

英単語を楽しく学びたく、あれば便利になると思ってこのシステムを作りたいと思いました。また、ほかの人にも英単語を楽しく学んで欲しいためです。

### (2) 注意点

2つのゲームモードを作る。

ア 英単語が表示され、それを4択の中から答え、○×で正誤表示する。

イ 意味が表示され、それを4択の中から答え、○×で正誤表示する。

それぞれ10問連続で解答できるようにしたい。

## 2 システムの概要

### システム基本設計書

システム名	「英単語テストシステム」 ( 1 班 )				
開 発 者	年	組	番	氏名	担当分野
	3	5			プログラム設計
	3	5			出力作成
	3	5			概要設計
	3	5			コード作成
	3	5			画面作成
	3	6			テーブル開発
開発趣旨	英単語を楽しく学びたく、あれば便利になると思いこのシステムを作りたいと思いました。 また、ほかの人にも作ってもらいたいと思ったから。				
実現したい機能	< 2つのモード > 1. 英単語モード…英単語が表示され、それを4択の中から答え○×で正誤表示する。 2. 読みモード…読みが表示され、それを4択の中から答え、○×で正誤表示する。				
必要モジュール (設計すべきシステムの部品)	開始画面 単語モード画面 読みモード画面 正誤画面 終了画面				
完成目標日時			令和2年1月31日		

## テ ー ブ ル 一 覧 表

システム名		英単語テストシステム		作成者	
No.	テーブル名称	種別	件数	備 考	
1	tbl英単語表		12	問題に必要なものを収容する場所	
2	tbl品詞表		2	品詞別に分ける	
3	tbl難易度表		2	難易度別に分ける	
備 考					
tbl英単語表…英単語名や意味名を抽出して、問題に出す表					
tbl品詞表…品詞コードを利用して、tbl英単語表の単語を品詞別に分けようとする場所					
tbl難易度表…難易度コードを利用して、tbl英単語表の単語を難易度別に分けようとする場所					

## テ ー ブ ル 設 計 書

No.	テーブル名	システム名			作成日	
1	tbl品詞表	英単語テストシステム			年 月 日	
保守・作成時期		レコード件数	種 別	作 成 者		
1 1 ～ 1 2 月		2 件／月				
No.	項目名	データ型	桁数	キー	備 考	
1	品詞コード	int		主	品詞コードを分ける	
2	品詞名	char			品詞名を分ける	
備 考	品詞別に分けるのに必要な表 品詞コードを英単語表と品詞表とをつなげるのに必要なコード					

## テ ー ブ ル 設 計 書

No.	テーブル名	シ ス テ ム 名			作 成 日
1	英 単 語 表	英 単 語 テ ス ト シ ス テ ム			年   月   日
保 守 ・ 作 成 時 期		レ コ ー ド 件 数	種 別	作 成 者	
1 1 月 ～ 1 2 月		件 / 月			
No.	項 目 名	デ ー タ 型	桁 数	キ ー	備 考
1	英 単 語 番 号	int	2	主	英 単 語 番 号 を 分 け る
2	難 易 度 コ ー ド	int	1		難 易 度 別 に 分 け る コ ー ド
3	品 詞 コ ー ド	int	2		品 詞 別 に 分 け る コ ー ド
4	英 単 語 名	char	20		正 解 の 英 単 語
5	意 味 名	char	20		正 解 の 意 味
6	英 単 語 名 誤 答 1	char	20		不 正 解 の 英 単 語
7	英 単 語 名 誤 答 2	char	20		不 正 解 の 英 単 語
8	英 単 語 名 誤 答 3	char	20		不 正 解 の 英 単 語
9	意 味 名 誤 答 1	char	20		不 正 解 の 意 味 名
10	意 味 名 誤 答 2	char	20		不 正 解 の 意 味 名
11	意 味 名 誤 答 3	char	20		不 正 解 の 意 味 名
12	乱 数	int	10		英 単 語 を 1 問 出 す た め に 必 要 な 乱 数
備 考	英 単 語 名 も し く は 意 味 名 を 1 問 ず つ 出 す た め に、mysql を 活 用 し、order by で 乱 数 を 昇 順 に 上 か ら 1 個 取 り 出 す。				

## テ ー ブ ル 設 計 書

No.	テーブル名	シ ス テ ム 名		作 成 日	
2	難 易 度 表	英 単 語 テ ス ト シ ス テ ム		年    月    日	
保 守 ・ 作 成 時 期		レ コ ー ド 件 数	種    別	作    成    者	
1   1   月   ～		件   ／   月			
No.	項    目    名	デ ー タ 型	桁 数	キ ー	備    考
1	難 易 度 コ ー ド	Int	1	主	難 易 度 コ ー ド
2	難 易 度 名	char	2		上 級 ・ 中 級 ・ 初 級
備    考	難 易 度 コ ー ド ・ ・ ・ 1 → 初 級      2 → 中 級      3 → 上 級				

## コ ー ド 設 計 書

No.	コード対象名	システム名	作成者	作成日																														
1	順番コード・ 区分コード	英単語テスト システム		年 月 日																														
コードの種類		桁数	件数	目的																														
		2	7	品詞別・難易度別に分けるコード																														
コードの構成																																		
<div><div><div>難易度コード</div><table><tr><td>1</td><td>初級</td></tr><tr><td>2</td><td>中級</td></tr><tr><td>3</td><td>上級</td></tr></table></div><div><div>品詞コード</div><table><tr><td>1 0</td><td>名詞</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2 0</td><td>動詞</td><td>2 1</td><td>自動詞</td></tr><tr><td>3 0</td><td>形容詞</td><td>2 2</td><td>他動詞</td></tr><tr><td>4 0</td><td>副詞</td><td></td><td></td></tr><tr><td>5 0</td><td>接続詞</td><td></td><td></td></tr><tr><td>6 0</td><td>前置詞</td><td></td><td></td></tr></table></div></div>					1	初級	2	中級	3	上級	1 0	名詞			2 0	動詞	2 1	自動詞	3 0	形容詞	2 2	他動詞	4 0	副詞			5 0	接続詞			6 0	前置詞		
1	初級																																	
2	中級																																	
3	上級																																	
1 0	名詞																																	
2 0	動詞	2 1	自動詞																															
3 0	形容詞	2 2	他動詞																															
4 0	副詞																																	
5 0	接続詞																																	
6 0	前置詞																																	
備考	tbl難易度表、tbl品詞表をtbl英単語表につなげるためのコード。																																	

## ( 2 ) 画面デザイン

### 開始画面



## ( 3 ) プログラム (PHP と SQL)

### ア 問題乱数書き換え SQL 文

```
UPDATE 英単語表 SET 乱数 = RAND()*1000;
```

### イ 問題抽出 SQL 文

```
SELECT * FROM 英単語表 ORDER BY 乱数;
```

## 3 操作方法

- (ア) どちらかのモードのボタンをクリックする。
- (イ) 画面上記に問題が出題されるので、正解を下の 4 択から選び、クリックする。
- (ウ) 正誤画面が表示されるので、下に表示される「次へ」ボタンをクリックする。
- (エ) 終了画面に行ったら、「HOME へ戻る」を押すと開始画面に、「もう一度」をおすと選択したモードの画面に戻る。

## 4 まとめ今後の課題

- ( 1 ) まとめ            問題を出題できるところまでできた。
- ( 2 ) 今後の課題       もっと多くの問題を解けるようにする。

## 5 感想

一つのプログラムを作ることがとても大変だということに実際に作る側になり、実感しました。

## 2 班 おみくじシステム

### 1 目的と注意点

- (1) 目的 朝のニュースなどで見る占いを自分たちで簡単に確認できるものを作りたいと思ったから。
- (2) 注意点 誰でも使いやすいものにする。

### 2 システムの概要

- (1) テーブルと各テーブルのフィールド

ア tbl おつげ表

おつげ番号	分類コード	運勢レベル	おつげ文	乱数
1010	1	1	今日のあなたはいいことだらけ！	852
1020	1	2	あなたの行動でいいことあるかも	1323
1030	1	3	あなたの一歩で今日が良い日に	4059
1040	1	4	何事もポジティブに	6327
1050	1	5	もう少し頑張りましょう	9456
1060	1	6	サボらず頑張ろう	8302
1070	1	7	あなたの周りに気を付けて！	3142
2010	2	1	アタックチャージチャンス！！	804

イ tbl 分類コード

分類コード	分類
1	運勢
2	恋愛
3	金運
4	健康

ウ tbl 運勢レベル

運勢レベルコード	運勢レベル
1	大吉
2	中吉
3	小吉
4	吉
5	吉吉

- (2) 画面デザイン

ア

メニュー画面

★おみくじうらない★

おみくじの分野を選択してください

性別: ☐ 男性 ☐ 女性  
おみくじ分野: ☐ 運勢 ☐ 恋愛運 ☐ 健康運 ☐ 金運



送信



イ 送信した次の画面

あなたの今日の運勢は！？  
おみくじを引く  
・ [戻る](#)

ウ おみくじ結果画面

Web ページからのメッセージ

⚠ 吉

OK

( 3 ) 画面関連図

★おみくじうらない★

おみくじの分野を選択してください

性別: ☐ 男性 ☐ 女性  
おみくじ分野: ☐ 運勢 ☐ 恋愛運 ☐ 健康運 ☐ 金運



送信



あなたの今日の運勢は！？  
おみくじを引く  
・ [戻る](#)



おみくじ

Web ページからのメッセージ

⚠ 大吉 今日あなたはいいことだらけ

OK

Web ページからのメッセージ

⚠ 吉 恋が芽生える日♡

OK

Web ページからのメッセージ

⚠ 中吉 おこずかいアップ

OK

Web ページからのメッセージ

⚠ 吉 バランスに気を付けよう

OK

### 3 操作方法

- ①性別、おみくじ分類を選択する。
- ②送信する。
- ③おみくじを引くを選択する。
- ④おみくじを選択する。

### 4 まとめ今後の課題

#### (1) まとめ

選択も記入ではなくチェック式にしたことで使いやすくなったと思います。ですが選択しても乱数なのでその項目に合わせての結果が出るころまでは作ることができませんでした。

#### (2) 今後の課題

選択項目に合わせた結果が出るシステムの作成。

### 5 感想

今回、自分たちで初めてシステムを作ったので、進め方やシステムの理屈が分からず苦戦しました。今年から初めて使った Myadmin で作らなければならず、乱数を使ってのシステムの作成だったので1つのことを進めるのに時間がかかり、最後まで作り終えることができるのかとても不安でしたが、班員、先生方の協力で何とか終えることができました。最後の最後まで毎時間大変でしたが、いい経験になったと思います。

### 3 班 猫図鑑システム

#### 1 目的と注意点

##### (1) 目的

猫の種類、体重、性格などを簡単に調べられるようなシステムを作る。

##### (2) 注意点

エラーをなくす。誰でも見やすく、利用しやすいシステム開発をする。

#### 2 システムの概要

システム基本設計書			
		令和 2 年 1 月 23 日	
システム名		猫図鑑 ( 3 班 )	
開発趣旨		猫を飼いたい人のために猫の写真や種類、性格などが知れるアプリがあれば役に立てると思ったから。	
実現したい機能		猫の種類や性格などが検索できる機能。	
必要モジュール (設計すべきシステムの部品)		猫一覧テーブル	

#### テーブルと各テーブルのフィールド

##### ・テーブル設計

テーブル一覧表				
システム名		猫図鑑		作成者
No.	テーブル名称	種別	件数	近藤真樹
1	猫一覧テーブル	マスター	102	ID 名前 原産地 毛の長さ 下限体重 (g) 上限体重 (g) 性格 写真
備考				

テーブル設計書					
No.	テーブル名	システム名	作成日		
1	猫一覧テーブル	猫図鑑	令和2年1月		
保守・作成時数		レコード件数	種別	作成者	
		件/月		近藤真樹	
No.	項目名	データ型	桁数	キー	備考
1	ID	数値型	11	主キー	
2	名前	テキスト型	30		
3	原産地	テキスト型	30		
4	毛の長さ	テキスト型	30		
5	下限体重 (g)	数値型	11		
6	上限体重 (g)	数値型	11		
7	性格	テキスト型	225		
8	写真	テキスト型	30		
備考					

猫 一 覧 テ ー ブ ル レ コ ー ド

I D	名前	原産地	毛の長さ	下限体重 (g)	上限体重 (g)	性格	写真
1	アビシニアン	エチオピア・イギリス	短毛	2500	4500	高貴な雰囲気と凛々とした外見とは裏腹に、非常に甘えん坊な側面があります。活発で、好奇心旺盛ですが、少々...	1abyssinian.jpg
2	アメリカンカーネル	アメリカ	短毛・長毛	2500	4500	愛敬たっぷりでおとなしく、しつけもしやすい猫です。愛情豊かで、人間に寄り添うのが好きです。	2american_curl.jpg
3	アメリカンキューダ	アメリカ	短毛	2500	6500	活発で外向的、適応力が高く社交的です。走ったり跳んだり登ったりする運動が大好きな猫で、水を恐れない...	3american_keuda.jpg
4	アメリカンショートヘア	アメリカ	短毛	3500	6500	程やかで知的な反面、陽気で冒険好きな側面も持ち合わせています。利口なのでしつけはしやすいでしょう。	4american_short_hair1.jpg
5	アメリカンボブテイル	アメリカ	中毛・長毛	3500	6500	おとなしくて社交的。遊ぶのも大好きな優しい性格です。	5american_bobtail1[1].jpg
6	アメリカンポリダクティル	アメリカ	短毛・長毛	3000	5000	外向的で優しく、環境適応力が高いことで知られています。	6american_polydactyl1.jpg
7	アメリカンワイヤーヘア	アメリカ	短毛	3000	5000	とても人なつこく、陽気で活発です。	7american_wirehair1.jpg
8	アメリカンリングテイル	アメリカ	短毛	4000	7000	友好的で愛情深く、好奇心旺盛ですが、見知らぬ人の前ではややシャイな一面も見せます。食べ物を隠すのが好...	8american_ringtail1.jpg
9	アラビアンマウ	アラビア半島	短毛	4000	7000	活動的で敏捷、遊び好きです。飼い主には忠実で、他の動物とも仲良くやっていける社交性を持っています。	9arabian_mau1.jpg
10	アルパインリンクス	アメリカ	短毛・長毛	4500	8000	野性味あふれる外見とは裏腹に、飼い主に忠実に愛情深いことが知られています。また非常に外交的で、他のベ...	10alpine lynx1[1].jpg
11	イジアン	ギリシア・キプロス島	短毛	3500	5500	賢くて人間好きです。適応力が高いため、マンションなどの室内飼いにとても順応します。海に面した地形で生...	11aegian1.jpg
12	ウラルレックス	ロシア	短毛・ミディアム	3000	6000	おとなしく、人懐っこいことで知られています。子供や他のペットともうまく共生できる猫です。	12ural_rex1.jpg
13	エイジアン	イギリス	短毛・セミロング	3000	6000	その上品で高貴な見た目とは裏腹に愛情深く、活発でお茶目な性格をしていると言われています。また、飼い主...	13asian1.jpg
14	エキゾチックショートヘア	アメリカ	短毛	2500	6500	ベルシャユーズりの優しく物静かな性格で、愛情深く、甘えん坊なところもあります。	14exotic1.jpg
15	エジプシャンマウ	エジプト	短毛	2500	6500	とても賢く素直です。やや人見知りで神経質な部分がありますが、飼い主には従順です。	15egyptian_mau1.jpg
16	オイイーボブ	アメリカ	短毛・長毛	3600	7200	遊び好きで賢く、犬のように忠誠心が強いといわれます。社交的で他の動物や子供などとも仲良く暮らしていけ...	16owye-bob1.jpg

( 2 ) 画 面 デ ザ イ ン

・ トップ 画 面



・ 一 件 表 示



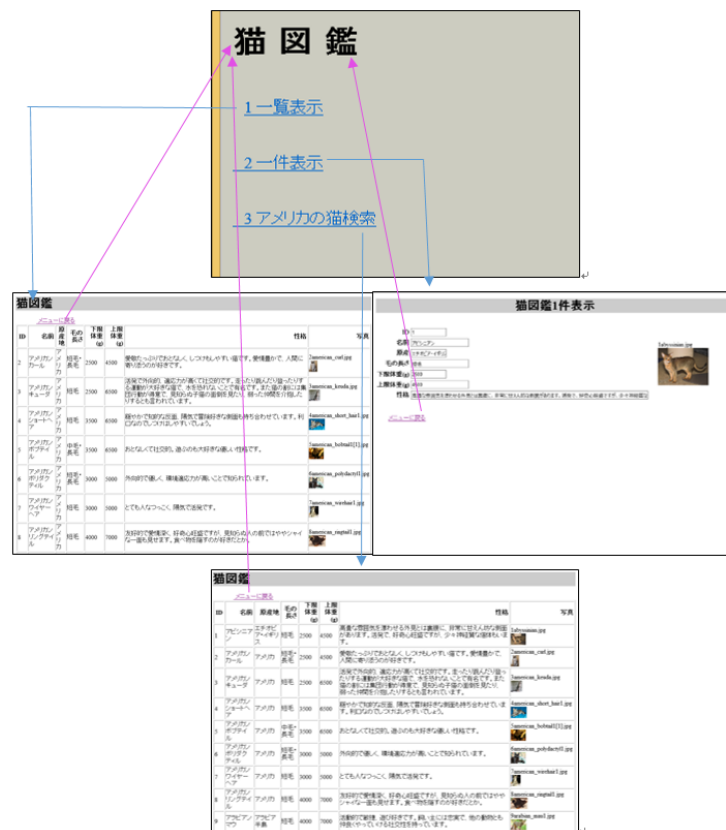
・ 検 索



・ レ コ ー ド 一 覧 表 表 示



## ・画面関連図



## 3 操作方法

画面上のフォームをクリックし、見たい種類を選ぶ。

## 4 まとめ今後の課題

### (1) まとめ

データの量が多く時間がかかったため簡易的なものしか作成できなかった。

### (2) 今後の課題

もっと具体的に分類ができるように改善し、さらに使いやすいシステムを目指していきたい。

## 5 感想

今回の授業でたくさんのことで苦労したことがあります。データの量が多くて入力に一番時間を取られたことです。今回の「猫図鑑システム」のデータは102種類もあり簡単な作業ではありませんでした。

そこで、班員で作業分担することになりました。そうすることで、全体を同時進行で、効率よく作業を行うことができました。その結果、時間内に作り上げることと、自分たちが満足いくものを作るという、当初の目標を達成することができました。

データベースにシステム開発を通して、みんなで協力することの大切さ知ることができました。開発は簡単なものではありませんでしたが、今後の生活に生かすことができると思いました。

## 4 班 都道府県クイズシステム

### 1 目的と注意点

#### (1) 目的

クイズを通して、各都道府県の良さを知ってもらおう。

#### (2) 注意点

ちょっと難しい。

### 2 システムの概要

#### (1) テーブルと各テーブルのフィールド

##### ア クイズテーブル(47都道府県分)

クイズ番号	都道府県	クイズ文	乱数
1	北海道	夕張メロンで有名なのはどの都道府県でしょう？	389
2	青森県	ねぶた祭りで有名なのはどの都道府県でしょう？	346
3	岩手県	わんこそばが有名なのはどの都道府県でしょう？	562
4	宮城県	伊達政宗で有名なのはどの都道府県でしょう？	773
5	秋田県	きりたんぼが有名なのはどの都道府県でしょう？	179
6	山形県	サクランボが有名なのはどの都道府県でしょう？	576
7	福島県	喜多方ラーメンが有名なのはどの都道府県でしょう？	344
8	茨城県	納豆が有名なのはどの都道府県でしょう？	992
9	栃木県	宇都宮餃子が有名なのはどの都道府県でしょう？	928
10	群馬県	下仁田ネギが有名なのはどの都道府県でしょう？	662
11	埼玉県	草加せんべいが有名なのはどの都道府県でしょう？	527
12	千葉県	なめろうが有名なのはどの都道府県でしょう？	651
13	東京都	雷おこしが有名なのはどの都道府県でしょう？	673
14	神奈川県	焼サブレが有名なのはどの都道府県でしょう？	414
15	新潟県	ささ団子が有名なのはどの都道府県でしょう？	48
16	富山県	はたるエビが有名なのはどの都道府県でしょう？	997
17	石川県	かぶら寿司が有名なのはどの都道府県でしょう？	842
18	福井県	越前ガニが有名なのはどの都道府県でしょう？	221
19	山梨県	梨が有名なのはどの都道府県でしょう？	577
20	長野県	信州そばが有名なのはどの都道府県でしょう？	222
21	岐阜県	栗きんとんが有名なのはどの都道府県でしょう？	381
22	静岡県	うなぎバイが有名なのはどの都道府県でしょう？	240

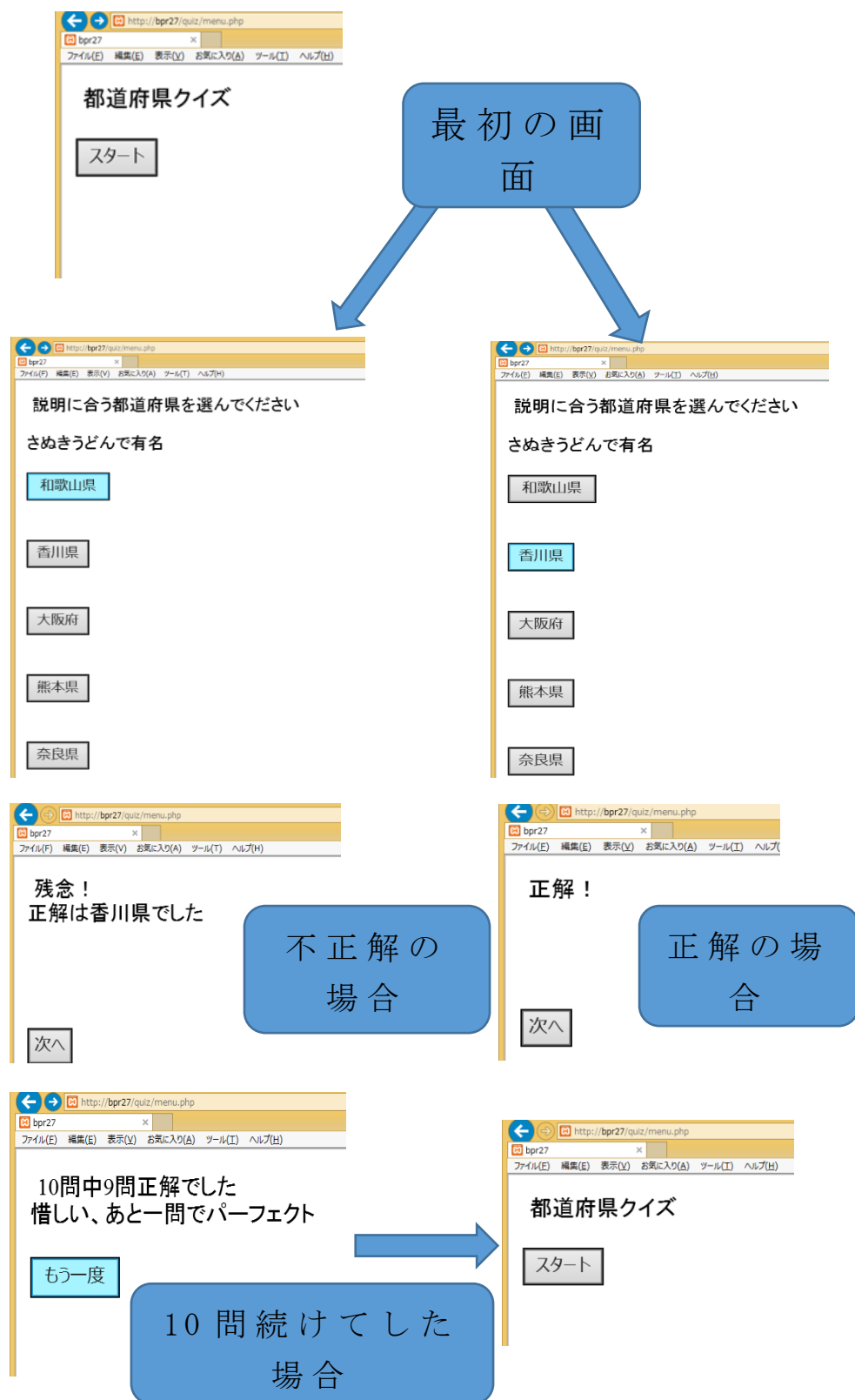
##### イ 都道府県テーブル(47都道府県分)

都道府県番号	都道府県
1	北海道
2	青森県
3	岩手県
4	宮城県
5	秋田県
6	山形県
7	福島県
8	茨城県
9	栃木県
10	群馬県
11	埼玉県
12	千葉県
13	東京都
14	神奈川県
15	新潟県
16	富山県
17	石川県
18	福井県
19	山梨県
20	長野県
21	岐阜県
22	静岡県
23	愛知県

### ウ 結果メッセージ

メッセージ番号	メッセージ
1	大変残念です
2	もっともっと都道府県を学びましょう
3	まだまだ都道府県を知ってください
4	都道府県のこともう少し知りましょう
5	もう少し頑張りましょう
6	あと半分、頑張りましょう
7	ギリギリ合格点かな
8	まあまあよくできました
9	よくできました
10	借しい、あと一問でパーフェクト
11	あなたは都道府県マスターです

## (2) 画面デザイン

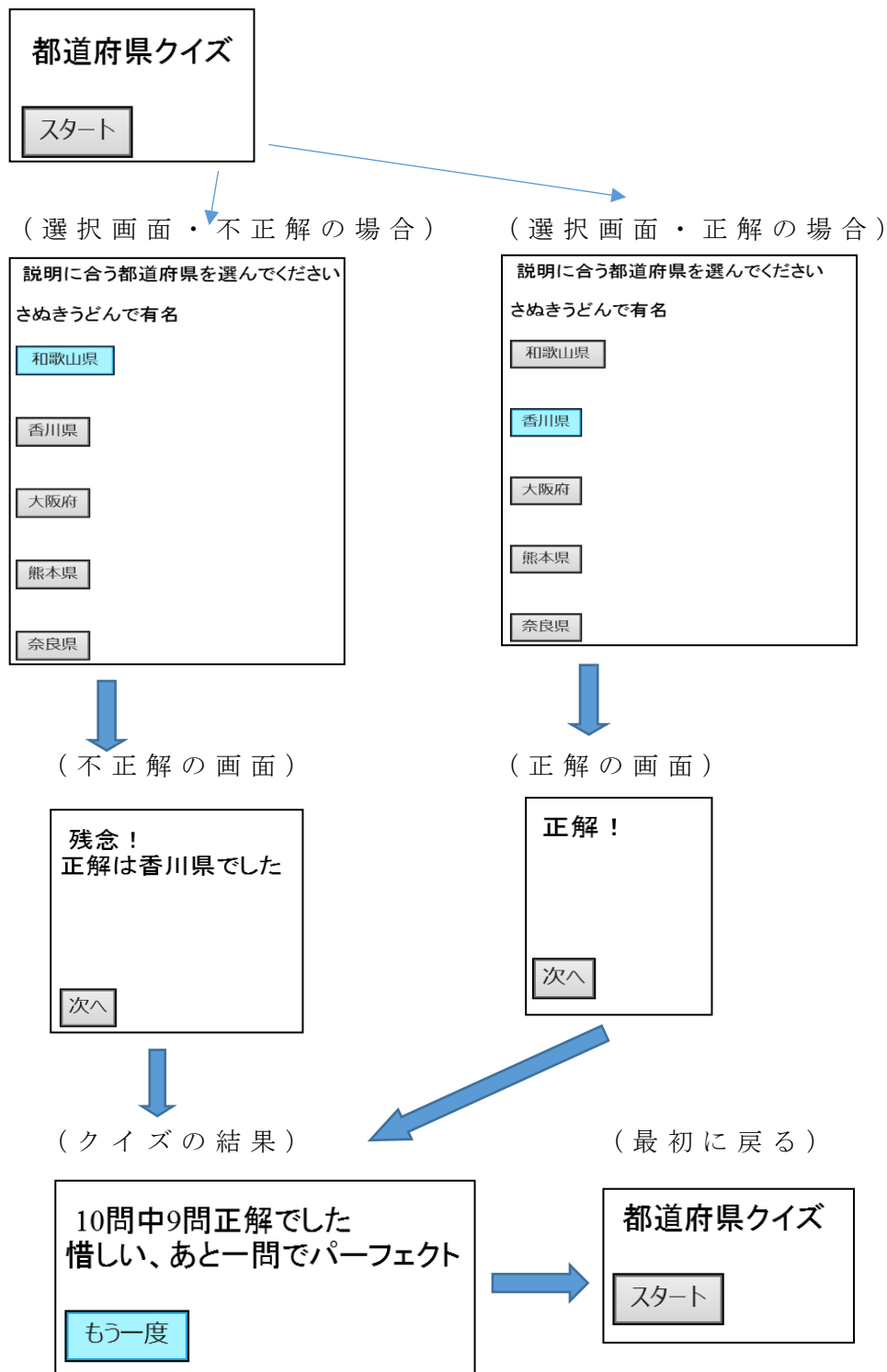


( 3 ) プログラム ( PHP と SQL )

PHP

( 4 ) 画面 関 連 図

( スタート 画 面 )





3 操作方法 画面上のボタンをクリックする。

#### 4 まとめ今後の課題

(1) まとめ 難しいクイズが作れた。

(2) 今後の課題

時間が足りなかったから、色や写真などが設定できなかった。

難易度など設定して、いろんな問題を解かせたい

#### 5 感想

班のみんなと協力して開発することができた。まだまだ PHP や SQL について理解できていない部分があるので、これから勉強していきたいと思った。難しかった。

## 5 班 花言葉システム

### 1 目的と注意点

#### (1) 目的

季節や環境で変化する花にどういう意味が込められているかすぐに分かるシステムを開発する。

#### (2) 注意点

利用者が使いやすいシステムにする。

### 2 システムの概要

#### システム基本設計書

システム名	花言葉検索システム ( 5 班 )	
開発趣旨	季節や環境で変化する花にどういった意味が込められているかすぐに分かるシステムを開発したいと思った。	
実現したい機能	花言葉の検索機能	
必要モジュール (設計すべきシステムの部品)	メニュー画面 季節別テーブル 誕生月テーブル テーマ別テーブル	花一覧 検索
完成目標日時	1 月中	

#### テーブル一覧表

システム名		花言葉検索システム		作成者	山口明日香
No.	テーブル名称	種 別	件数	備 考	
1	一覧表テーブル	マスター	10	花コード(主),花の名前,季節コード,月別コード,テーマコード,花言葉,写真	
2	季節表テーブル	マスター	4	1.春 2.夏 3.秋 4.冬	
3	テーマ別テーブル	マスター	4	1.恋愛 2.友情 3.警告 4.祝福	
4	月別テーブル	マスター	12	1月～12月	

## テ ー ブ ル 設 計 書

No.	テ ー ブ ル 名	シ ス テ ム 名	作 成 日		
1	t b l 一 覧 表	花 言 葉 検 索 シ ス テ ム	R 2 年 1 月 1 6 日		
保 守 ・ 作 成 時 期		レ コ ー ド 件 数	種 別	作 成 者	
		12 件 / 月	p h p	坪 田 朱 音	
No.	項 目 名	デ ー タ 型	桁 数	キ ー	備 考
1	花 コ ー ド	数 値 型	2	主 キ ー	
2	花 の 名 前	テ キ ス ト 型	10		
3	季 節 コ ー ド	数 値 型	1		
4	月 別 コ ー ド	数 値 型	2		
5	テ ー マ コ ー ド	数 値 型	1		
6	花 言 葉	テ キ ス ト 型	20		
7	写 真	テ キ ス ト 型	20		

( 1 ) テ ー ブ ル と 各 テ ー ブ ル の フ ィ ー ル ド

(ア) 一 覧 表 テ ー ブ ル

花コード	花の名前	季節コード	月別コード	テーマコード	花言葉	写真
1	ゼラニウム	1	5	1	真の友情。	zeraniumu.jpg
2	ガーベラ	1	4	1	親しみやすい。	gabera.jpg
3	スイートピー	1	3	3	門出。	sui-topi-.jpg
4	バラ	2	7	2	熱烈な愛。	bara.jpg
5	ハウセンカ	2	8	4	短期。	housenka.jpg
6	カーネーション	2	6	2	無垢。	kaneisyon.jpg
7	シオン	3	9	2	君を忘れない。	sion.jpg
8	グロリオサ	3	10	3	栄光。	guroriosa.jpg
9	サフラン	3	11	4	過度を慎め。	sahuran.jpg
10	ローダンセ	4	2	1	終わりのない友情。	ro-danse.jpg
11	ポインセチア	4	12	3	幸運を祈る。	poinsetia.jpg
12	スイセン	4	1	4	自己中心。	suisen.jpg

(イ) テ ー マ 表 テ ー ブ ル

テーマコード	テーマ
1	友情
2	恋愛
3	祝福
4	警告

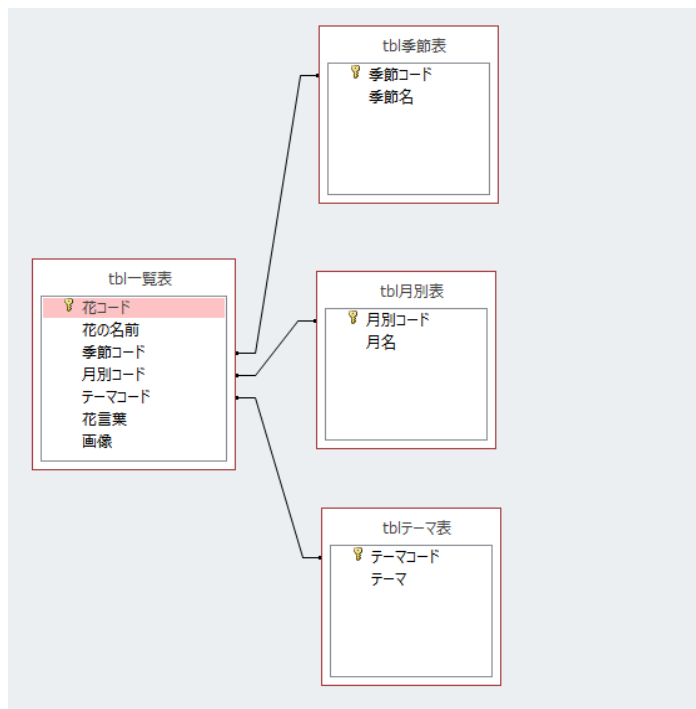
(ウ) 季 節 表 テ ー ブ ル

季節コード	季節名
1	春
2	夏
3	秋
4	冬

(エ) 月別表テーブル

月別コード	月名
1	1月
2	2月
3	3月
4	4月
5	5月
6	6月
7	7月
8	8月
9	9月
10	10月
11	11月
12	12月

(オ) リレーションシップ



(2) 画面デザイン

(ア) メニュー画面

[メニュー]

(イ) テーマ画面

[テーマ]

(ウ) 季節画面

[季節]

(エ) 誕生日画面

[誕生日]

(オ) 花言葉一覧表画面

花コード	花の名前	季節コード	月別コード	テーマコード	花言葉	写真
1	ヒメユリ	1	5	1	調の友誼	
2	ダークローズ	1	4	1	純潔の愛	
3	スライム	1	1	1	門出	
4	バラ	2	7	2	純潔の愛	
5	マダガスカル	2	8	4	純潔	
6	カーネーション	2	6	2	純潔	
7	シオン	3	9	2	純潔の愛	
8	ジャコフ	3	10	1	純潔	

(カ) 花コード検索画面

花言葉 花コード検索

花コード

花の名前

花言葉

写真

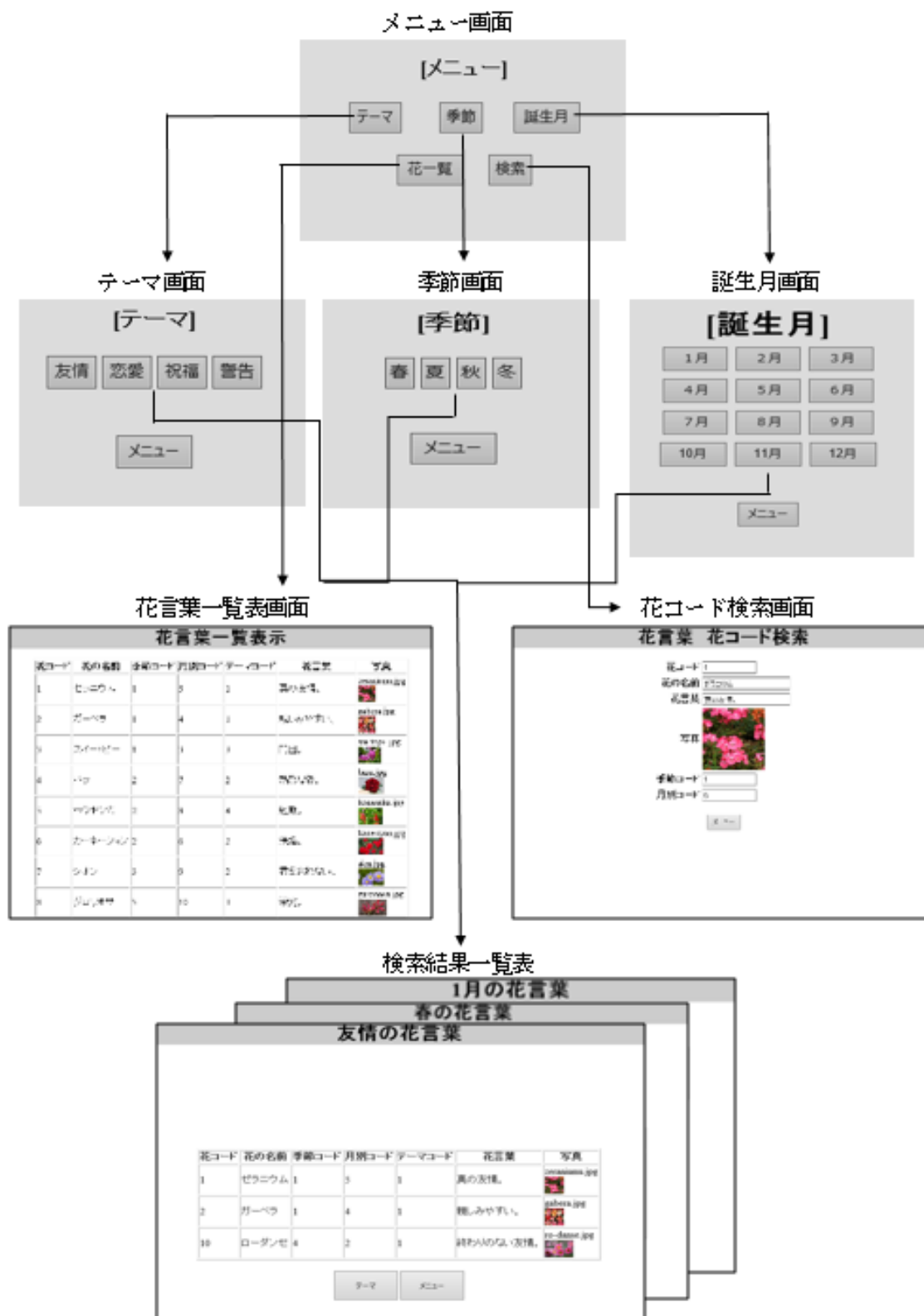
季節コード

月別コード

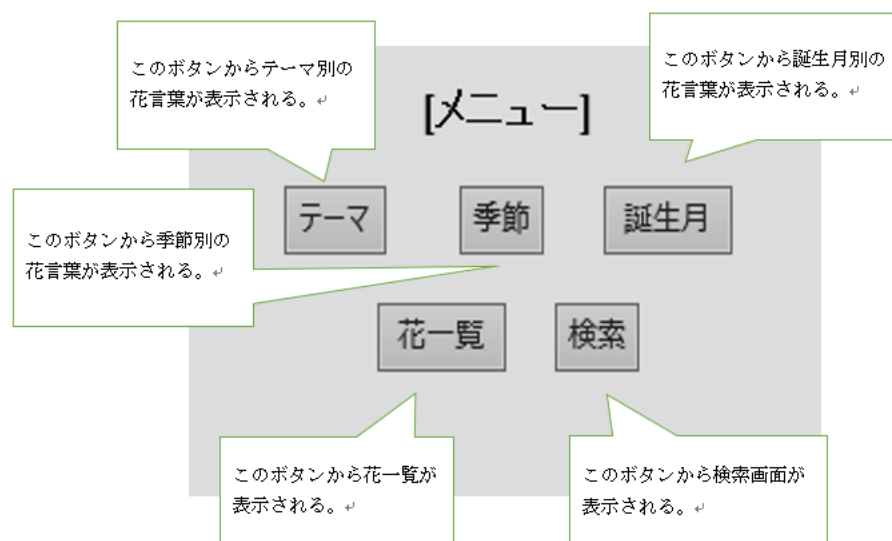
(3) プログラム (PHP と SQL)

P H P

( 4 ) 画面 関連 図



### 3 操作方法



### 4 まとめ今後の課題

#### (1) まとめ

簡易で使いやすいシステムを作ることができました。

このシステムを使ってより多くの人に花言葉を知ってもらいたいと思っています。今後、たくさんの方がこのシステムを使ってくれたら嬉しいです。

#### (2) 今後の課題

さらに詳しく誕生花の情報を増やして内容を充実させる。

### 5 感想

初めてのシステム開発で分からないことばかりでしたが、班のみんなで協力して開発を進めることができました。完成に近づくにつれて、自分たちが考えていたシステムが完成していく様子にとっても感動しました。このシステム開発で身についた知識を今後も生かしていきたいです。

## 6 班 図書管理システム

### 1 目的と注意点

#### (1) 目的

- ・ 図書管理を円滑に行い、人の負担を減らすため。

#### (2) 注意点

- ・ ページを多くしない。
- ・ 利用者が使いやすいシステムにする。

### 2 システムの概要

#### (1) テーブルと各テーブルのフィールド

tbl_書籍表				
No.	項目名	データ型	主キー	フィールドプロパティ
1	書籍名	テキスト型		20
2	書籍名(ひらがな)	テキスト型		50
3	著者名	テキスト型		20
4	著者名(ひらがな)	テキスト型		30
5	出版社	テキスト型		10
6	請求番号	数値型		数値型
7	貸出状況	テキスト型		1
8	分類コード	数値型		数値型

tbl_利用者表				
No.	項目名	データ型	主キー	フィールドプロパティ
1	利用者名	テキスト型		20
2	利用者名(ひらがな)	テキスト型		50
3	利用者コード	数値型		数値型

tbl_貸出表				
No.	項目名	データ型	主キー	フィールドプロパティ
1	利用者名	テキスト型		6
2	利用者名(ひらがな)	テキスト型		15
3	利用者コード	数値型		数値型
4	請求番号	数値		数値型
5	貸出状況	テキスト型		1

tbl_分類表				
No.	項目名	データ型	主キー	フィールドプロパティ
1	分類コード	数値型		数値型
2	分類名	テキスト型		20

## ア 書籍表テーブル

書籍 番号	書籍名	書籍名（ひらがな）	著者名	著者名（ひ らがな）	出版社	請求 番号	分類 コード
1	LARME	らるむ	ー	ー	徳間書店	02-う る-01	02
2	PSYCHO-PASS サイコパス Sinners of the System OFFICIAL C...	さいご-ばす しなー おぶ ぎ しすてむ	サイコバ ス制作委 員会	さいごばすせ いさくいいん かい	KADOKAWA	01-さ い-01	01
3	あんさんぶるスターズ！ 皇帝の帰還	あんさんぶるすたーず！ こうていのき かん	日日日	あきら	KADOKAWA	01-あ き-01	01
4	いのちの車窓から	いのちのしゃそうから	星野源	ほしのげん	KADOKAWA	00-ほ げ-01	00
5	イナズマイレブンGO 1巻	いなずまいれぶんごー いっかん	やぶのて んや	やぶのてんや	小学館	05-や て-01	05
6	ナカノヒトゲノム【実況 中】	なかのひとげのむ【じっきょうちゅう】	おそら	おそら	KADOKAWA	05-お そ-01	05
7	バンドリ！ガールズバンド パーティー！ Roselia stage 1	ぼんどり！がーるずばんどうばていー！ ろぜりあ すてーじ いち	寿田ペパ 子	どくたべばこ	オーバーラップ	05-ど べ-01	05
8	世界にひとつだけの「カワ イイ」の見つけ方	せかいにひとつだけの「かわいい」のみ つけかた	増田セバ スチャン	ますだせばす ちゃん	サンマーク出版	00-ま せ-01	00
9	劇場版イナズマイレブンGO 究極の絆グリ	げきじょうばんいなのずまいれぶんごー きゅうきよくのきずなぐりふおん	富岡淳広	とみおかあつ ひろ	小学館	01-と あ-01	01
10	君は月夜に光り輝く	きみはつきよにひかりかがやく	佐野徹夜	さのてつや	KADOKAWA	01-さ て-01	01
11	夢工場ラムレス	ゆめこうじょうらむれす	河邊徹	かわべとおる	KADOKAWA	00-か と-01	00
12	夢野久作全集	ゆめのきゅうさくぜんしゅう	夢野久作	ゆめのきゅう さく	筑摩書房	03-ゆ き-01	03
13	拓ける世界	ひろけるせかい	柳田将洋	やなぎだまさ ひろ	日本文化出版 MOOK	00-や ま-01	00
14	最後の医者は桜を見上げて 君を想う	さいごのいしやはさくらをみあげてきみ をおもう	二宮敦人	みのみやあつ と	TOブックス	01-み あ-01	01
15	東京喰種	とうきょうぐーる	石田スイ	いしだすい	集英社	05-い す-01	05
16	私の家では何も起こらない	わたしのいえではなにもおこらない	恩田陸	おんだりく	メディアファク トリー	00-お り-01	00
17	簿記教科書バプロフ流でみ んな合格！商簿記3級テキ スト&問題集	ぼききょうかしよばぶろふりゅうでみん なごうかくにっしょうぼきさんきゅうて きすとあんどもんだいしゅう	よせだあ つこ	よせだあつこ	翔泳社	24-よ あ-01	24
18	終わりのセラフ	おわりのせらふ	鴫沢也	かがみたかや	集英社	05-か た-01	05
19	艦隊これくしょん-艦こ れ-陽炎、抜錨します！	かんたいこれくしょん-かんこれーかげ ろう、ばつびょうします！	築地俊彦	つきじとしひ こ	KADOKAWA	01-つ と-01	01
20	鬼滅の刃	きめつのやいば	吾峠呼世 晴	ごとうげこと はる	集英社	05-ご こ-01	05

## イ 利用者表テーブル

通し番号	利用者名	利用者名（ひらがな）	利用者コード
1	一乃 七助	いちの ななすけ	106213
2	井尻 葵	いじり あおい	030522
3	富岡 真	とみおか まこと	043030
4	夜風 景	よなぎ けい	515168
5	宜野座 伸元	ぎのざ のぶちか	112183
6	川崎 綾美	かわさき あみ	010328
7	柳田 将洋	やなぎだ まさひろ	151308
8	水谷 陽菜	みずたに はるな	030735
9	浦田 凜月	うらた りつ	092202
10	牟田口 計	むだぐち ばかり	102303
11	白金 隼人	しろがね はやと	369211
12	竹澤 志恵留	たけざわ しえる	090830

## ウ 分類表テーブル

分類コード	分類名
00	一般単行本
01	一般文庫
02	一般雑誌
03	一般全集・双書
04	一般学参
05	一般コミック
10	教養単行本
11	教養文庫
12	教養雑誌
13	教養全集・双書
14	教養学参
15	教養コミック
20	学参単行本
21	学参文庫
22	学参雑誌
23	学参全集・双書
24	学参
25	学参コミック



## ( 2 ) 画面デザイン

ア メイン画面



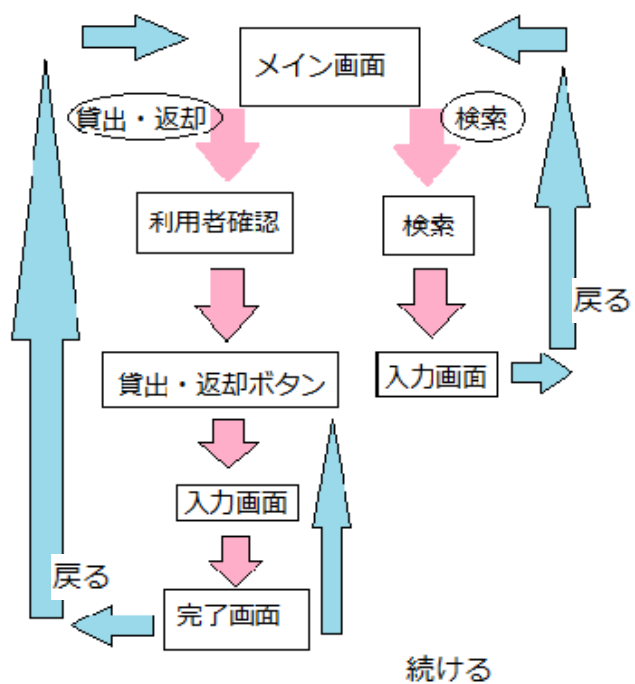
イ 貸出・返却画面



ウ 検索画面



## ( 4 ) 画面関連図



### (3) プログラム(PHP と SQL)

#### ア 検索プログラム

```
<html>
<head>
<title>検索プログラム</title>
</head>
<body>
<?php
if(isset($_POST['number'])){
    $number=$_POST['number'];
}else{
    $number='';
}
?>

<center><h1>請求番号検索</h1></center>
<form method="post" action="kensaku.php">
請求番号: <input type="text" name="number" value="php echo $number;?&gt;"&gt;&lt;br&gt;
&lt;input type="submit" value=" 検索 " /&gt;
&lt;/form&gt;

&lt;?php
$db=new mysqli('localhost','root','','tosyokanri-system');
$db-&gt;query('set names utf8');

if ($db-&gt;connect_error){
    die('データベース選択失敗です。'.mysql_error());
}

if ($number!=''){
    $sqlbun = 'SELECT * FROM 書籍表 WHERE 請求番号 = "'.$number.'"';

    $result = $db-&gt;query($sqlbun);
    if($result-&gt;num_rows&gt;0){
        while($row=$result-&gt;fetch_assoc()){
            echo $row['請求番号'].":".$row['書籍名'].":".$row['著者名'].":".$row['出版社'].&lt;br&gt;;
        }
    }else{
        echo "データが見つかりません。".&lt;br&gt;;
    }
    }else{
        echo "請求番号が指定されていません。".&lt;br&gt;;
    }
}
$db-&gt;close();
?&gt;
&lt;/body&gt;
&lt;/html&gt;</pre
```

#### イ 貸出プログラム

```
<center>
<?php
<font size="5">貸出の部屋</font><br>
<h2>※本の請求番号を入力後、本のデータを確認してから「借りる」を押してください。</h2>
</center>
<form method="post" action="kasidasi02.php">
請求番号: <input type="text" name="num" value="php echo $num;?&gt;"&gt;&lt;br&gt;
&lt;input type="submit" value="OK!" /&gt;
&lt;/form&gt;

&lt;?php
if ($num !=''){
    try{
        $db = new PDO('mysql:dbname=tosyokanri-system;host=br05;charset=utf8mb4','root','');

        if ($num !=''){
            $sqlbun = 'SELECT * FROM 書籍表 WHERE 請求番号 = :num';

            $wakuiribun = $db-&gt;prepare($sqlbun);
            $wakuiribun-&gt;bindValue(':num' , $num, PDO::PARAM_STR);
            $wakuiribun-&gt;execute();
            $results = $wakuiribun-&gt;fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);

            if ($wakuiribun-&gt;rowCount() &gt; 0) {
                // var_dump($results); echo "&lt;br&gt;";

                foreach($results as $row){
                    echo $row['書籍名'].":".$row['著者名'].":".$row['出版社'].":".$row['請求番号'].&lt;br&gt;;
                }
            } else {
                echo "データを見つけれません。".&lt;br&gt;;
            }
        }
    } catch (PDOException $e){
        exit('データベース選択失敗です。'.$e-&gt;getMessage());
    }
}</pre
```

#### ウ 返却プログラム

```
<center>
<?php
<font size="5">返却の部屋</font><br>
<h2>※本の請求番号を入力後、本のデータを確認してから「返す」を押してください。</h2>
</center>
<form method="post" action="henkyaku02.php">
請求番号: <input type="text" name="num" value="php echo $num;?&gt;"&gt;&lt;br&gt;
&lt;input type="submit" value="OK!" /&gt;
&lt;/form&gt;

&lt;?php
if ($num !=''){
    try{
        $db = new PDO('mysql:dbname=tosyokanri-system;host=br05;charset=utf8mb4','root','');

        if ($num !=''){
            $sqlbun = 'SELECT * FROM 書籍表 WHERE 請求番号 = :num';

            $wakuiribun = $db-&gt;prepare($sqlbun);
            $wakuiribun-&gt;bindValue(':num' , $num, PDO::PARAM_STR);
            $wakuiribun-&gt;execute();
            $results = $wakuiribun-&gt;fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);

            if ($wakuiribun-&gt;rowCount() &gt; 0) {
                // var_dump($results); echo "&lt;br&gt;";

                foreach($results as $row){
                    echo $row['書籍名'].":".$row['著者名'].":".$row['出版社'].":".$row['請求番号'].&lt;br&gt;;
                }
            } else {
                echo "データを見つけれません。".&lt;br&gt;;
            }
        }
    } catch (PDOException $e){
        exit('データベース選択失敗です。'.$e-&gt;getMessage());
    }
}</pre
```

### 3 操作方法

(1) 図書管理システムメイン画面を開き、貸出・返却か検索ボタンを選ぶ。

#### ◆ 貸出・返却

(2) 貸出・返却をする利用者の名前と番号を入れる。

(3) 貸出なのか返却なのかボタンを選ぶ。

(4) 本の請求番号を入力する。

(5) 完了画面が出るので、続けるか終了するか選ぶ。続ける場合、Bに戻る。

#### ◆ 検索

(6) 検索する部類（番号・タイトル・分類で検索）を選ぶ。

(7) 番号・タイトル・分類のいずれかを入力する。

### 4 まとめ今後の課題

(1) まとめ

本の貸出・返却のしやすいシステムに仕上げたと思います。また、検索機能ではタイトル検索だけでなく、請求番号や分類からも検索できるようにし、より利便性の高いものにすることができたと思います。

(2) 今後の課題

追加画面を入れ、デザイン性をより高める。

### 5 感想

本好きの私にとってこの開発の時間で理想のシステムができたと思います。開発の過程で基礎的な知識はもちろん発展的な知識も深まったと思います。私なりに一生懸命頑張りましたが、とても困難極まりない時間でした。班内での連携は、とてもうまく取れていたと思います。

## 7 班 現金出納帳システム

### 1 目的と注意点

#### (1) 目的

- ・システムを使って自分のお金が管理できるようにしたい。

#### (2) 注意点

- ・システムエラーがでないように注意する。

### 2 システムの概要

#### 開発システム基本設計書

システム名	現金出納帳システム		
開発班	7 班		
開発趣旨	このページを使って、自分のお金の管理ができるようにしたい。		
実現したい機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ウェブページから入金・出金ができるようにする。</li> <li>・残高がわかるようにする</li> <li>・取引が一覧表としてできるようにする。</li> </ul>		
必要なプログラム(機能)初期案	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現金出納帳テーブル</li> <li>・勘定科目マスターテーブル</li> </ul>		

#### テーブル・変数 一覧表

システム名	現金出納帳システム	作成班	7 班
No.	テーブル・変数 名称	種別	件数
1	勘定マスターテーブル		3
2	入出金伝票テーブル		6

#### (1) テーブルと各テーブルのフィールド

##### ① テーブル

##### (1) 入出金伝票テーブル

イ	名前	タイプ	種別	属性
1	伝票番号	int(11)		
2	日付	date		
3	譲渡者	int(11)		
4	譲渡科目コード	int(4)		
5	勘定科目名	char(30)	utf8_general_ci	
6	金額	int(11)		
7	勘定	char	utf8_general_ci	

伝票 番号	日付	譲渡者 コード	勘定科目 コード	勘定科目 名	金額	勘定
1	2019-11-01	1	5001	現金金	1000000	現金金が入った人
2	2019-11-02	2	1001	現金金	200000	現金金を出した人
3	2019-11-03	2	5001	現金金	8000	現金金が入った人
4	2019-11-04	2	1001	現金金	50000	現金金を出した人
5	2019-11-05	1	4001	現金金	8000	現金金が入った人
6	2019-11-06	2	5001	現金金	40000	現金金が入った人
7	2019-11-07	1	4002	現金金	3000	現金金が入った人
8	2019-11-08	2	1001	現金金	100000	現金金を出した人
9	2019-11-09	1	1002	現金金	100000	現金金が入った人
10	2019-11-10	2	5001	現金金	10000	現金金を出した人
11	2019-11-11	1	1001	現金金	1000	現金金が入った人
12	2019-11-12	2	4001	現金金	700	現金金が入った人

イ	名前	タイプ	種別	属性
1	勘定科目コード	int(4)		
2	勘定科目名	char(30)	utf8_general_ci	

1000	1	現金金
1001	1	現金金
1002	1	現金金
1003	1	現金金
1004	1	現金金
1005	1	現金金
1006	1	現金金
1007	1	現金金
1008	1	現金金
1009	1	現金金
1010	1	現金金
1011	1	現金金
1012	1	現金金
1013	1	現金金
1014	1	現金金
1015	1	現金金
1016	1	現金金
1017	1	現金金
1018	1	現金金
1019	1	現金金
1020	1	現金金
1021	1	現金金
1022	1	現金金
1023	1	現金金
1024	1	現金金
1025	1	現金金
1026	1	現金金
1027	1	現金金
1028	1	現金金
1029	1	現金金
1030	1	現金金
1031	1	現金金
1032	1	現金金
1033	1	現金金
1034	1	現金金
1035	1	現金金
1036	1	現金金
1037	1	現金金
1038	1	現金金
1039	1	現金金
1040	1	現金金
1041	1	現金金
1042	1	現金金
1043	1	現金金
1044	1	現金金
1045	1	現金金
1046	1	現金金
1047	1	現金金
1048	1	現金金
1049	1	現金金
1050	1	現金金
1051	1	現金金
1052	1	現金金
1053	1	現金金
1054	1	現金金
1055	1	現金金

## (2) 画面デザイン

### ①. メインメニュー画面

現金出納帳検索

入出金入力

取引一覧表

合計試算表

- ・ URL を貼っているのでクリックすると簡単にそのページにいける。

### ② 現金出納帳検索プログラムを押した画面

現金出納帳検索プログラム

日付: 2019/11/01

検索

2019-11-01: 借入金: 1000000

- ・ 日付を入力すると、その日にあった取引が表示される。

### ③ 入出金入力画面を押した画面

入出金伝票入力

借入金  
借入金  
伝票番号: 113 日付: 2020-01-30

勘定科目名: 金銭 金額: 1000000

伝票登録 実行

指定科目別  
現金 当座預金 当座振込 商品 建物 土地 定期預金 有価証券 前払金 当座振替 買付金 支払手形 買掛金 借入金 未払金 前入金 貸入金 売上 買戻手形 仕入 増税公課 水道光熱費 通信費 娯楽費 雑費 給料 支払消費税 雑損失

一覧表へ  
ホームへ戻る

- ・ 入出金を入力できる画面

### ④ 取引一覧表画面を押した画面

取引一覧表					
借入金	貸付	勘定科目名/振込コード	入金	出金	摘要
1	2019-11-01	借入金	1,000,000	1,000,000	上場株式が売却
2	2019-11-02	当座預金	200,000	800,000	当座預金に当座振込
3	2019-11-03	当座預金	2	8,500	当座振込から当座の当座入金
4	2019-11-04	当座	2	30,000	ネットバンク購入
5	2019-11-05	当座	1	6,200	当座振込への当座振込の一部入金
6	2019-11-06	当座振込	2	40,000	当座振込への当座振込の一部入金
7	2019-11-07	当座振込	1	3,000	当座振込への当座振込の一部入金
8	2019-11-08	当座振込	2	100,000	当座振込への当座振込の一部入金
9	2019-11-09	当座振込	1	70,000	当座振込への当座振込の一部入金
10	2019-11-10	当座振込	2	9,000	当座振込への当座振込の一部入金
11	2019-11-11	当座振込	1	4,000	当座振込への当座振込の一部入金
12	2019-11-12	当座振込	2	300	当座振込への当座振込の一部入金

- ・ 今までの取引の一覧表が表示される。

### ⑤ 勘定科目ごと一覧表画面を押した画面

合計試算表			
勘定科目	勘定科目	勘定科目	勘定科目
1,000,000	1000	現金	408,000
200,000	1001	当座預金	0
0	1002	当座振込	70,000
50,000	1003	当座振込	0
100,000	1007	定期預金	0
9,000	2004	当座振込	0
0	3001	当座振込	1,000,000
500	4001	当座振込	10,200
0	4002	当座振込	3,000
8,500	5001	当座振込	0
40,000	5008	当座振込	0
1,491,200	総計	1,491,200	

- ・ 合計試算表が表示される。

## (3) プログラム (PHP と SQL)

### ① 現金出納帳検索プログラム

```
<html>
<head>
<title>現金出納システム</title>
</head>
<body>
<center><h1><a href="tbl$1_kensaku.php">現金出納帳検索</a><br></h1>
</center>
</body>
</html>
```

### ② 入出金入力画面のプログラム

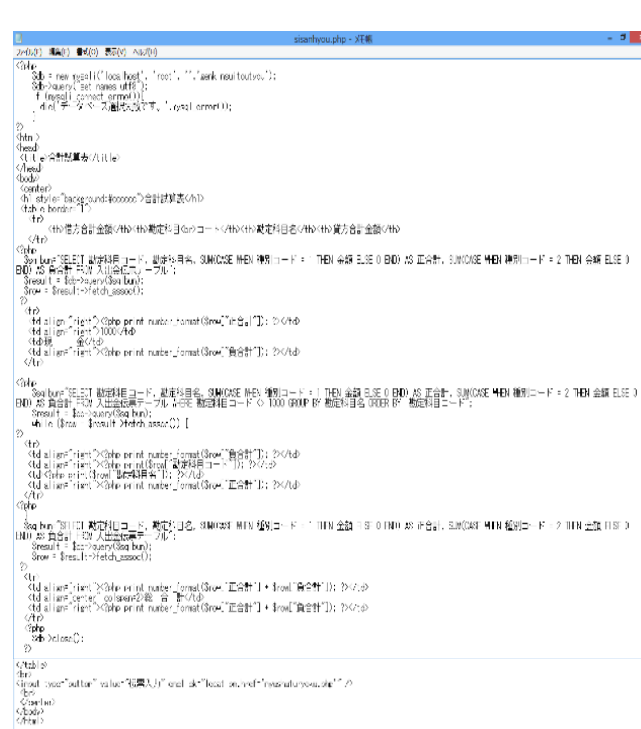
```
<html>
<head>
<title>現金出納システム</title>
</head>
<body>
<center><h1><a href="tbl$1_kensaku.php">現金出納帳検索</a><br></h1>
</center>
</body>
</html>

<table border="1">
<tr>
<th>借入金</th>
<th>貸付</th>
<th>勘定科目名</th>
<th>入金</th>
<th>出金</th>
<th>摘要</th>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>2019-11-01</td>
<td>借入金</td>
<td>1,000,000</td>
<td>1,000,000</td>
<td>上場株式が売却</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2019-11-02</td>
<td>当座預金</td>
<td>200,000</td>
<td>800,000</td>
<td>当座預金に当座振込</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>2019-11-03</td>
<td>当座預金</td>
<td>2</td>
<td>8,500</td>
<td>当座振込から当座の当座入金</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>2019-11-04</td>
<td>当座</td>
<td>2</td>
<td>30,000</td>
<td>ネットバンク購入</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>2019-11-05</td>
<td>当座</td>
<td>1</td>
<td>6,200</td>
<td>当座振込への当座振込の一部入金</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>2019-11-06</td>
<td>当座振込</td>
<td>2</td>
<td>40,000</td>
<td>当座振込への当座振込の一部入金</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>2019-11-07</td>
<td>当座振込</td>
<td>1</td>
<td>3,000</td>
<td>当座振込への当座振込の一部入金</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>2019-11-08</td>
<td>当座振込</td>
<td>2</td>
<td>100,000</td>
<td>当座振込への当座振込の一部入金</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>2019-11-09</td>
<td>当座振込</td>
<td>1</td>
<td>70,000</td>
<td>当座振込への当座振込の一部入金</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>2019-11-10</td>
<td>当座振込</td>
<td>2</td>
<td>9,000</td>
<td>当座振込への当座振込の一部入金</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>2019-11-11</td>
<td>当座振込</td>
<td>1</td>
<td>4,000</td>
<td>当座振込への当座振込の一部入金</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>2019-11-12</td>
<td>当座振込</td>
<td>2</td>
<td>300</td>
<td>当座振込への当座振込の一部入金</td>
</tr>
</table>
```

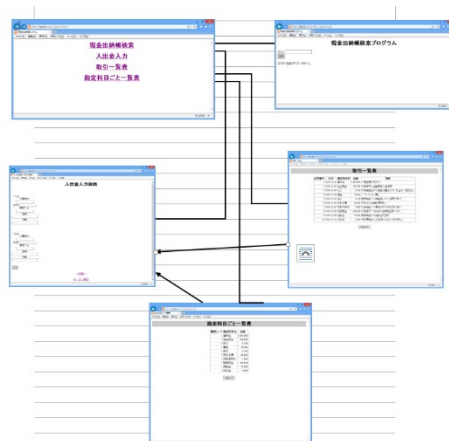
### ③取引一覧表のプログラム



#### ④ 勘定科目ごと一覧表のプログラム



( 4 ) 画面関連図



### 3 操作方法

メイン画面を開くと検索・入力・一覧表が選べます。

現金出納帳画面を押すと、日付ごとに取引を確認できます。

入出金入力画面を押すと、その日にあった取引を入力できます。

取引一覧表を押すと、これまであった取引が一覧表として出てきます。

勘定科目ごと一覧表を押すと、勘定ごとの一覧表が出てきます。

## 4 まとめ今後の課題

### (1) まとめ

データベースが壊れた時のためにバックアップをとっておくことがとても大事だと感じました。お金の管理をするというシステムのため、セキュリティをもっと固くしなくてはならないと思います。

### (2) 今後の課題

勘定科目ごとに集計して並び替え、勘定科目ごとの残高を出すことができなかったのも、それができるプログラムを作れるようになりたい。

## 5 感想

実際に、プログラムを作ることで授業で学んだ知識を深めることができました。最初は分からないところがたくさんありましたが、作業を進めていくうちに班全員で話し合うことができ、スムーズに進めることができるようになりました。理解してプログラムを作るまで時間はかかりましたがみんなで協力して作業することができました。プログラムを作って実行させるまでがどれだけ大変なのかということがわかりました。