

教務支援システム 内部設計書

Outing Corporation

平成 29 年 12 月 8 日

目 次

1	各サブシステムのフローチャート	1
1.1	質問閲覧サブシステム	1
2	データベースの設計	2
2.1	ユーザテーブル	3
2.2	履修者テーブル	4
2.3	グループテーブル	4
2.4	グループメンバテーブル	4
2.5	授業テーブル	5
2.6	開講年度テーブル	6
2.7	開講回テーブル	6
2.8	公開テーブル	7
2.9	課題テーブル	8
2.10	進捗テーブル	8
2.11	質問テーブル	10
2.12	達成テーブル	10

1 各サブシステムのフローチャート

各サブシステムのフローチャートを示します。

1.1 質問閲覧サブシステム

2 データベースの設計

本システムで使用するデータベース MySQL のテーブルについて示します。また、ER モデルで表した ER 図式を図 2 で示します。

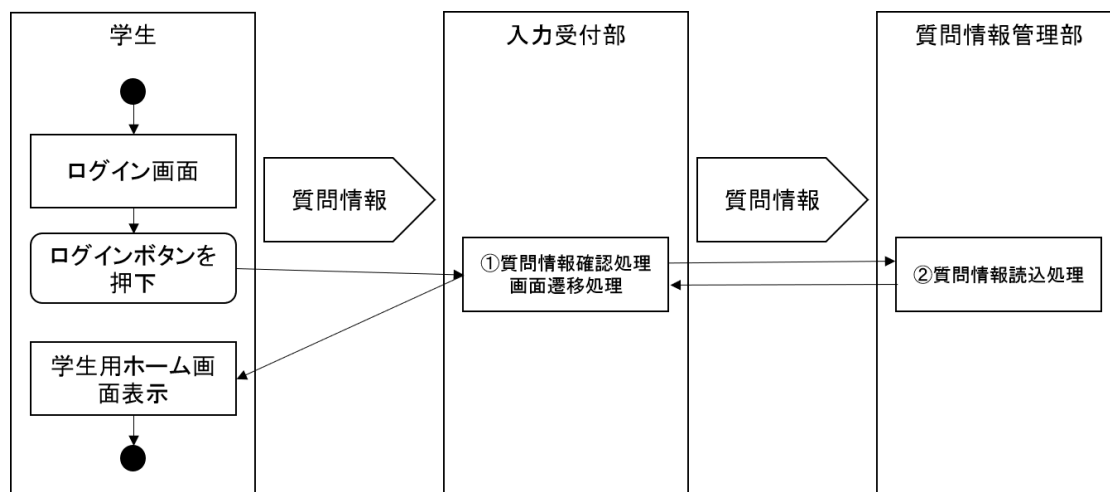


図 1: 質問閲覧システムのフローチャート

2.1 ユーザテーブル

本システム利用者のユーザ情報を格納します。権限が「学生」であるユーザ情報は、登録日から設定した年が経過すると削除されます。各フィールドの概要は以下の通りです。また、ユーザテーブルの詳細は表 1 で示します。

- ユーザ番号 (USER_NO) :
ユーザテーブルの主キー
- ユーザ ID (USER_ID) :
システムにおいてユーザを一意に定める名前
- パスワード (PASSWORD) :
ユーザの識別・確認に用いるパスワード
- 氏名 (USER_NAME) :
ユーザ本人の名前
- 権限 (AUTHORITY) :
ユーザに「教員」、「アシスタント」または「学生」のいずれかの権限を与える

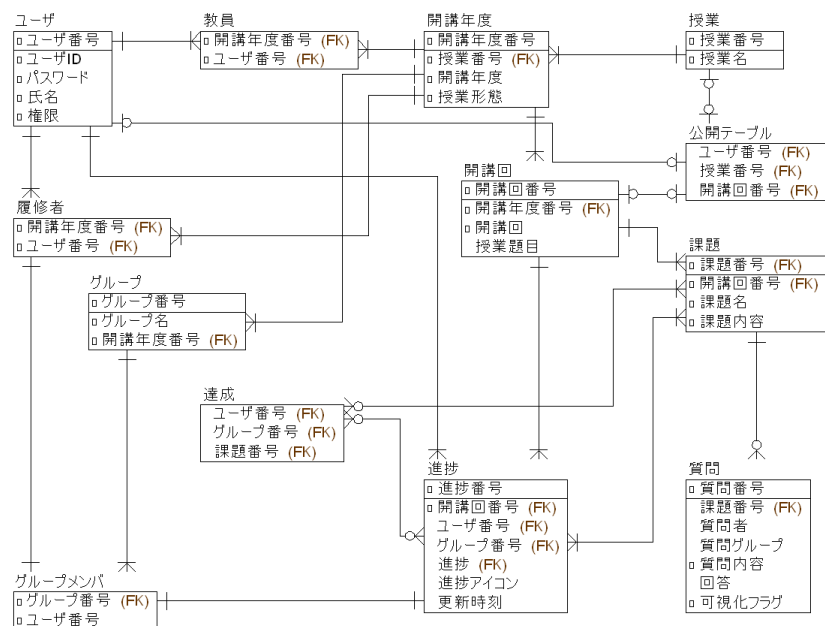


図 2: 実体関連図式

2.2 履修者テーブル

受講するユーザ情報を格納します。各フィールドの概要は以下の通りです。また、履修者テーブルの詳細は表 2 で示します。

- 開講年度番号 (LECTURE_YEAR_NO) :
何年度の何の授業であるかを示す
- ユーザ番号 (USER_NO) :
授業を履修する学生ユーザ

2.3 グループテーブル

授業のために作成されたグループ情報を格納します。各フィールドの概要は以下の通りです。また、グループテーブルの詳細は表 3 で示します。

- グループ番号 (GROUP_NO) :
グループテーブルの主キー

表 1: ユーザテーブル (TB_USER)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
<u>ユーザ番号</u>	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
ユーザID	VARCHAR(32)		No	UNIQUE
パスワード	VARCHAR(64)		No	
氏名	VARCHAR(16)		No	
権限	ENUM		No	

表 2: 履修者テーブル (TB_STUDENT)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
開講年度番号	INT UNSIGNED	開講年度	No	
ユーザ番号	INT UNSIGNED	ユーザ	No	

- グループ名 (GROUP_NAME) :
グループの名前
- 開講年度番号 (LECTURE_YEAR_NO) :
何年度の何の授業のために作成されたかを示す

表 3: グループテーブル (TB_GROUP)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
<u>グループ番号</u>	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
グループ名	VARCHAR(16)		No	
開講年度番号	INT UNSIGNED	授業	No	

2.4 グループメンバテーブル

授業のために作成されたグループに所属しているユーザ情報を格納します。各フィールドの概要は以下の通りです。また、グループメンバテーブルの詳細は表4で示します。

- グループ番号 (GROUP_NO) :
何年度の何の授業のために作成されたグループであることを示す
- ユーザ番号 (USER_NO) :
グループに所属している学生

表 4: グループメンバテーブル (TB_GROUP_MEMBER)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
グループ番号	INT UNSIGNED	グループ	No	
ユーザ番号	INT UNSIGNED	ユーザ	No	

2.5 授業テーブル

本システムを利用する授業の情報を格納します。各フィールドの概要は以下の通りです。また、授業テーブルの詳細は表5で示します。

- 授業番号 (LECTURE_NO) :
授業テーブルの主キー
- 授業名 (LECTURE_NAME) :
授業の名前

表 5: 授業テーブル (TB_LECTURE)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
<u>授業番号</u>	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
授業名	VARCHAR(32)		No	UNIQUE

2.6 開講年度テーブル

開講された年度を含めた授業情報を格納します。各フィールドの概要は以下の通りです。また、開講年度テーブルの詳細は表6で示します。

- 開講年度番号 (LECTURE_YEAR_NO) :
開講年度テーブルの主キー

- 授業番号 (LECTURE_NO) :
授業を示す
- 開講年度 (LECTURE_YEAR) :
開講された年度を示す
- 授業形態 (LECTURE_STYLE) :
授業の進捗を「個人」または「グループ」のどちらで表示するかを示す

表 6: 開講年度テーブル (TB_LECTURE_YEAR)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
開講年度番号	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
授業番号	INT UNSIGNED	授業	No	
開講年度	SMALLINT UNSIGNED		No	
授業形態	ENUM		No	

2.7 開講回テーブル

回ごとの授業情報を格納します。各フィールドの概要は以下の通りです。また、開講回テーブルの詳細は表 7 で示します。

- 開講回番号 (LECTURE_TIMES_NO) :
開講回テーブルの主キー
- 開講年度番号 (LECTURE_YEAR_NO) :
何年度の何の授業であるかを示す
- 開講回 (LECTURE_TIMES) :
何年度の何の授業の何回目を開講されたかを示す
- 授業題目 (LECTURE_TITLE) :
開講された回ごとの授業概要を示す

表 7: 開講回テーブル (TB_LECTURE_TIMES)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
<u>開講回番号</u>	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
開講年度番号	INT UNSIGNED	開講年度	No	
開講回	TINYINT UNSIGNED		No	
授業題目	VARCHAR(256)			

2.8 公開テーブル

現在開講されている授業情報を格納します。各フィールドの概要は以下の通りです。また、公開テーブルの詳細は表 8 で示します。

- ユーザ番号 (USER_NO) :
講義を開講した管理者を示す
- 授業番号 (LECTURE_NO) :
開講されている授業を示す
- 開講回番号 (LECTURE_TIMES_NO) :
開講されている回を示す

表 8: 公開テーブル (TB_OPEN_LECTURE)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
ユーザ番号	INT UNSIGNED	ユーザ		
授業番号	INT UNSIGNED	授業		
開講回番号	INT UNSIGNED	開講回	No	

2.9 課題テーブル

授業の回ごとに提示する課題情報を格納します。各フィールドの概要は以下の通りです。また、課題テーブルの詳細は表 9 で示します。

- 課題番号 (PROBLEM_NO) :
課題テーブルの主キー
- 開講回番号 (LECTURE_TIMES_NO) :
何年度の何の授業の何回目の授業であることを示す
- 課題名 (PROBLEM_NAME) :
授業回ごとに提示される課題の番号
- 課題内容 (PROBLEM_CONTENT) :
授業回ごとに提示される課題の内容

表 9: 課題テーブル (TB_PROBLEM)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
課題番号	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
開講回番号	INT UNSIGNED	開講回	No	
課題名	VARCHAR(8)		No	
課題内容	VARCHAR(512)		No	

2.10 進捗テーブル

授業回ごとの学生の課題の進捗情報を格納します。進捗情報は授業時間内のみで使用するため、授業終了から一定期間後に格納された情報は削除されます。各フィールドの概要は以下の通りです。また、進捗テーブルの詳細は表 10 で示します。

- 進捗番号 (PROGRESS_NO) :
進捗テーブルの主キー
- 開講回番号 (LECTURE_TIMES_NO) :
何年度の何の授業の何回目の授業であることを示す
- ユーザ番号 (USER_NO) :
進捗を確認する対象である受講者
- グループ番号 (GROUP_NO) :
進捗を確認する対象である受講グループ

- 進捗アイコン (PROGRESS_ICON) :
進捗確認画面で表示されるアイコンの種類
- 更新時刻 (UPDATE_TIME) :
進捗の最終更新時刻

表 10: 進捗テーブル (TB_PROGRESS)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
<u>進捗番号</u>	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
開講回番号	INT UNSIGNED	開講回	No	
ユーザ番号	INT UNSIGNED	ユーザ		
グループ番号	INT UNSIGNED	グループ		
進捗アイコン	ENUM			
更新時刻	TIME			

2.11 質問テーブル

授業回ごとに出た質問の情報を格納します。各フィールドの概要は以下の通りです。また、質問テーブルの詳細は表 11 で示します。

- 質問番号 (PROBLEM_NO) :
質問テーブルの主キー
- 質問者 (USER_NAME) :
質問をした学生
- 質問グループ (GROUP_NAME) :
質問をしたグループ
- 質問内容 (QUESTION_CONTENT) :
課題に対する質問の内容
- 回答 (REPLY) :
質問に対する回答
- 可視化フラグ (VISIBLE_FLAG) :
過去に出た質問の中で、学生に質問や回答を表示させるかどうかのフラグ

表 11: 質問テーブル (TB_QUESTION)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
質問番号QUESTION_NO	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
課題番号	INT UNSIGNED	課題		
質問者	VARCHAR(16)			
質問グループ	VARCHAR(16)			
質問内容	VARCHAR(512)		No	
回答	VARCHAR(512)			
可視化フラグ	BOOLEAN		No	DEFAULT TRUE

2.12 達成テーブル

履修者が達成した課題情報を格納します。各フィールドの概要は以下の通りです。また、達成テーブルの詳細は表 12 で示します。

- ユーザ番号 (USER_NO) :
進捗確認の対象である学生
- グループ番号 (GROUP_NO) :
進捗確認の対象であるグループ
- 課題番号 (PROBLEM_NO) :
達成した課題

表 12: 達成テーブル (TB_ACHIEVMENT)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
ユーザ番号	INT UNSIGNED	進捗		
グループ番号	INT UNSIGNED	進捗		
課題番号	INT UNSIGNED	課題		