

教務支援システム 外部設計書

Outing Corporation

平成 29 年 12 月 7 日

目次

1	データベースの設計	1
1.1	ユーザテーブル	2
1.2	履修者テーブル	3
1.3	グループテーブル	3
1.4	グループメンバテーブル	4
1.5	授業テーブル	4
1.6	開講年度テーブル	5
1.7	開講回テーブル	5
1.8	公開テーブル	6
1.9	課題テーブル	6
1.10	進捗テーブル	7
1.11	質問テーブル	8
1.12	達成テーブル	8

1 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 1 で示します。

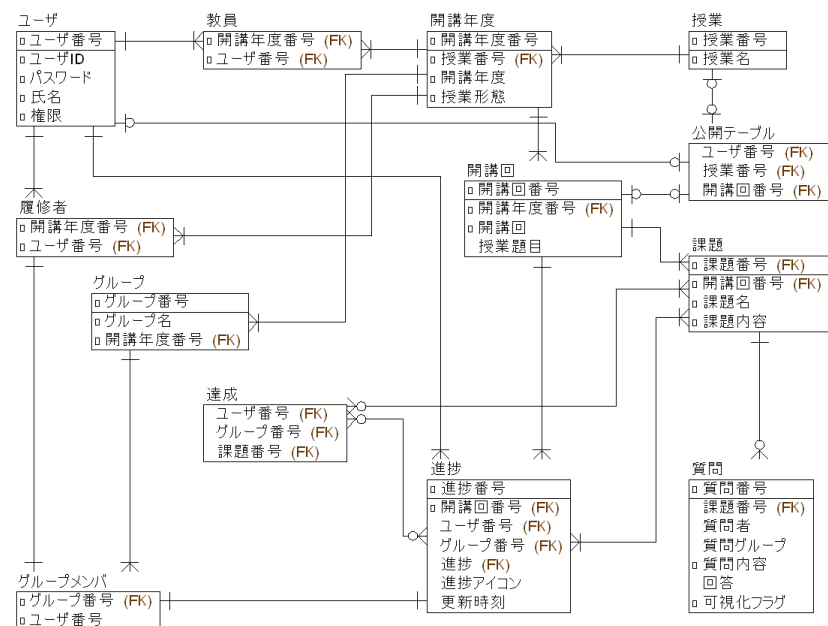


図 1: 実体関連図式

1.1 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：ユーザテーブルの主キー
- ユーザ 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：ユーザの識別・確認に用いるパスワード
- 氏名：ユーザ本人の名前
- 権限：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

表 1: ユーザテーブル (TB_USER)

フィールド	物理名	型	外部キー	Null	オプション
ユーザ番号	USER_NO	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
ユーザ ID	USER_ID	VARCHAR(32)		No	UNIQUE
パスワード	PASSWORD	VARCHAR(64)		No	
氏名	USER_NAME	VARCHAR(16)		No	
権限	AUTHORITY	ENUM		No	

1.2 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：何年度の何の授業であるかを示す
- ユーザ番号：授業を履修する学生ユーザ

表 2: 履修者テーブル (TB_STUDENT)

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

1.3 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：グループテーブルの主キー
- グループ名：グループの名前
- 開講年度番号：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	物理名	型	外部キー	Null	オプション
グループ番号	GROUP_NO	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
グループ名	GROUP_NAME	VARCHAR(16)		No	
開講年度番号	LECTURE_YEAR_NO	INT UNSIGNED	授業	No	

1.4 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：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：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	物理名	型	外部キー	Null	オプション
グループ番号	GROUP_NO	INT UNSIGNED	グループ	No	
ユーザ番号	USER_NO	INT UNSIGNED	ユーザ	No	

1.5 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：授業テーブルの主キー
- 授業名：授業の名前

表 5: 授業テーブル (TB_LECTURE)

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

1.6 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：開講年度テーブルの主キー
- 授業番号：授業を示す
- 開講年度：開講された年度を示す
- 授業形態：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	物理名	型	外部キー	Null	オプション
<u>開講年度番号</u>	<u>LECTURE_YEAR_NO</u>	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
授業番号	LECTURE_NO	INT UNSIGNED	授業	No	
開講年度	LECTURE_YEAR	SMALLINT UNSIGNED		No	
授業形態	LECTURE_STYLE	ENUM		No	

1.7 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：開講回テーブルの主キー
- 開講年度番号：何年度の何の授業であるかを示す
- 開講回：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：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	物理名	型	外部キー	Null	オプション
開講回番号	LECTURE_TIMES_NO	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
開講年度番号	LECTURE_YEAR_NO	INT UNSIGNED	開講年度	No	
開講回	LECTURE_TIMES	TINYINT UNSIGNED		No	
授業題目	LECTURE_TITLE	VARCHAR(256)			

1.8 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：講義を開講した管理者を示す
- 授業番号：開講されている授業を示す
- 開講回番号：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	物理名	型	外部キー	Null	オプション
ユーザ番号	USER_NO	INT UNSIGNED	ユーザ		
授業番号	LECTURE_NO	INT UNSIGNED	授業		
開講回番号	LECTURE_TIMES_NO	INT UNSIGNED	開講回	No	

1.9 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：課題テーブルの主キー
- 開講回番号：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：授業回ごとに提示される課題の番号
- 課題内容：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	物理名	型	外部キー	Null	オプション
課題番号	PROBLEM_NO	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
開講回番号	LECTURE_TIMES_NO	INT UNSIGNED	開講回	No	
課題名	PROBLEM_NAME	VARCHAR(8)		No	
課題内容	PROBLEM_CONTENT	VARCHAR(512)		No	

1.10 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：進捗テーブルの主キー
- 開講回番号：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：進捗を確認する対象である受講者
- グループ番号：進捗を確認する対象である受講グループ
- 進捗アイコン：進捗確認画面で表示されるアイコンの種類
- 更新時刻：進捗の最終更新時刻

表 10: 進捗テーブル (TB_PROGRESS)

フィールド	物理名	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	LECTURE_TIMES_NO	INT UNSIGNED	開講回	No	
ユーザ番号	USER_NO	INT UNSIGNED	ユーザ		
グループ番号	GROUP_NO	INT UNSIGNED	グループ		
進捗アイコン	PROGRESS_ICON	ENUM			
更新時刻	UPDATE_TIME	TIME			

1.11 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：質問テーブルの主キー
- 質問者：質問をした学生
- 質問グループ：質問をしたグループ
- 質問内容：課題に対する質問の内容
- 回答：質問に対する回答
- 可視化フラグ：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

1.12 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：進捗確認の対象である学生
- グループ番号：進捗確認の対象であるグループ
- 課題番号：達成した課題

表 11: 質問テーブル (TB_QUESTION)

フィールド	物理名	型	外部キー	Null	オプション
<u>質問番号</u>	<u>QUESTION_NO</u>	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
課題番号	PROBLEM_NO	INT UNSIGNED	課題		
質問者	USER_NAME	VARCHAR(16)			
質問グループ	GROUP_NAME	VARCHAR(16)			
質問内容	QUESTION_CONTENT	VARCHAR(512)		No	
回答	REPLY	VARCHAR(512)			
可視化フラグ	VISIBLE_FLAG	BOOLEAN		No	DEFAULT TRUE

表 12: 達成テーブル (TB_ACHIEVEMENT)

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