

実験番号 2

実験題目 データベース演習

実験年月日

R2 年 4 月 28 日 5 時限 ～ 7 時限

天候 気温 [°C] 湿度 [%]

R2 年 5 月 12 日 5 時限 ～ 7 時限

天候 気温 [°C] 湿度 [%]

実験レポート提出者

電子情報工学科 第 3 学年 8 番

氏名 織田 祐斗

提出年月日 R2 年 5 月 日 提出

1. 目的

大量のデータを効率よく蓄積し、データの抽出・集計・加工を行うなど、必要に応じた利用のために、データベースが用いられる。

2. 使用環境

Ubuntu(2004.2020.424.0)

MySQL

3. 手順

- (0) Ubuntu を起動するたびに `sudo service mysql start` を入力
- (1) `sudo mysql -u root` を入力
- (2) `CREATE DATABASE basic;`を入力
- (3) `SHOW DATABASES;`を入力
- (4) `exit` を入力
- (5) `basic.sql` ファイルをダウンロードし、カレントディレクトリに移動させる
- (6) `sudo mysql -u root basic < basic.sql` を入力
- (7) `sudo mysql -u root` を入力
- (8) `USE basic;`を入力
- (9) `SHOW TABLES;`を入力
- (10) `exit` を入力
- (11) `sudo mysql -u root` を入力
- (12) `USE basic;`を入力
- (13) `SHOW TABLES;`を入力
- (14) `SHOW FIELDS FROM usr;`を入力
- (15) `SHOW FIELDS FROM category;`を入力
- (16) `SHOW FIELDS FROM schedule;`を入力
- (17) `exit` を入力
- (18) `sudo mysql -u root` を入力
- (19) `CREATE USER myusr;`を入力
- (20) `exit` を入力
- (21) `mysql -u myusr -p` を入力、Enter を入力
- (22) `SHOW TABLES;`を入力
- (23) `exit` を入力
- (24) `sudo mysql -u root` を入力
- (25) `USE basic;`を入力
- (26) `SELECT uid,unam,family FROM usr WHERE family >= 4;`を入力
- (27) `SELECT unam,family FROM usr WHERE family IN(3,4);`を入力
- (28) `SELECT unam,family FROM usr WHERE family BETWEEN 3 AND 4;`を入力
- (29) `SELECT subject,pdate,memo FROM schedule WHERE memo IS NOT NULL
AND subject LIKE '%提出%';`を入力

4. 結果

(0)

```
i1811408@LAPTOP-0QLL7GEO:~$ sudo service mysql start
* Starting MySQL database server mysqld
```

(1) ~ (4)

```
i1811408@LAPTOP-0QLL7GEO:~$ sudo mysql -u root
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 4
Server version: 5.7.29-0ubuntu0.18.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2020, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> CREATE DATABASE basic;
Query OK, 1 row affected (0.02 sec)

mysql> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| basic |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
5 rows in set (0.04 sec)

mysql> exit
Bye
```

CREATE DATABASE・・・データベースを作成する

SHOW DATABASES;・・・権限を持っているデータベースを表示する

(5) ~ (10)

```
i1811408@LAPTOP-0QLL7GEO:~$ ls
Anaconda3-2019.03-Linux-x86_64.sh  bunsuu.c      coin.c      eggx-0.93r5
hello.c  hissan.c~
basic.sql                                bunsuu.c~  coin.c~  eggx-0.93r5.tar.gz
hissan  kadai5.txt
bunsuu                                coin      cprogram  hello
hissan.c  my_unix_kadai2
i1811408@LAPTOP-0QLL7GEO:~$ sudo mysql -u root basic < basic.sql
i1811408@LAPTOP-0QLL7GEO:~$ sudo mysql -u root
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 6
Server version: 5.7.29-0ubuntu0.18.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2020, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> USE basic;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
mysql> SHOW TABLES;
+-----+
| Tables_in_basic |
+-----+
| category        |
| schedule        |
| usr             |
+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> exit
```

```
Bye
```

USE . . . 指定したデータベースなどに移動する

SHOW TABLES . . . データベースの中に存在するテーブルを表示する

(1 1) ~ (1 7)

```
i1811408@LAPTOP-0QLL7GEO:~$ sudo mysql -u root
[sudo] password for i1811408:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 10
Server version: 5.7.29-0ubuntu0.18.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2020, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> USE basic;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
mysql> SHOW TABLES;
+-----+
| Tables_in_basic |
+-----+
| category        |
| schedule        |
| usr              |
+-----+
3 rows in set (0.01 sec)

mysql> SHOW FIELDS FROM usr;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| uid   | varchar(7)    | NO   | PRI | NULL    |       |
| passwd | varchar(15)   | NO   |     | NULL    |       |
```


unam	varchar(20)	NO		ゲスト		
family	int(11)	YES		NULL		

+-----+-----+-----+-----+-----+

4 rows in set (0.00 sec)

mysql> SHOW FIELDS FROM category;

+-----+-----+-----+-----+-----+

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
-------	------	------	-----	---------	-------

+-----+-----+-----+-----+-----+

cid	int(11)	NO	PRI	NULL	
-----	---------	----	-----	------	--

cname	varchar(15)	YES		NULL	
-------	-------------	-----	--	------	--

+-----+-----+-----+-----+-----+

2 rows in set (0.00 sec)

mysql> SHOW FIELDS FROM schedule;

+-----+-----+-----+-----+-----+

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
-------	------	------	-----	---------	-------

+-----+-----+-----+-----+-----+

pid	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment
-----	---------	----	-----	------	----------------

uid	varchar(7)	YES	MUL	NULL	
-----	------------	-----	-----	------	--

subject	varchar(100)	YES		NULL	
---------	--------------	-----	--	------	--

pdate	date	YES		NULL	
-------	------	-----	--	------	--

ptime	time	YES		NULL	
-------	------	-----	--	------	--

cid	int(11)	YES	MUL	NULL	
-----	---------	-----	-----	------	--

memo	text	YES		NULL	
------	------	-----	--	------	--

+-----+-----+-----+-----+-----+

7 rows in set (0.00 sec)

mysql> exit

Bye

SHOW FIELDS FROM・・・FROM 以後に指定したテーブルに存在するフィールドを表示する

(1 8) ~ (2 3)

```
i1811408@LAPTOP-0QLL7GEO:~$ sudo mysql -u root
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 7
Server version: 5.7.29-0ubuntu0.18.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2020, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> CREATE USER myusr;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> exit
Bye
i1811408@LAPTOP-0QLL7GEO:~$ mysql -u myusr -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 8
Server version: 5.7.29-0ubuntu0.18.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2020, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database |
```

```
+-----+  
| information_schema |  
+-----+  
1 row in set (0.01 sec)  
  
mysql> exit  
Bye
```

CREATE USER . . . ユーザを新規作成する

(2 4) ~ (2 9)

```
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Y i1811408@LAPTOP-0QLL7GEO:~$ sudo mysql -u root
our MySQL connection id is 5
Server version: 5.7.29-0ubuntu0.18.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2020, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> USE basic;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
mysql> SELECT uid,unam,family FROM usr WHERE family >= 4;
+-----+-----+-----+
| uid      | unam          | family |
+-----+-----+-----+
| hinoue   | 井上花子      | 4      |
| nkakeya  | 掛谷奈美      | 5      |
| ssuzuki  | 鈴木正一      | 4      |
+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.01 sec)

mysql> SELECT unam,family FROM usr WHERE family IN(3,4);
+-----+-----+
| unam          | family |
+-----+-----+
| 井上花子      | 4      |
| ゲスト        | 3      |
| 原田直樹      | 3      |
+-----+-----+
```

鈴木正一	4	
山田祥寛	3	

+-----+-----+

5 rows in set (0.00 sec)

mysql> SELECT unam,family FROM usr WHERE family BETWEEN 3 AND 4;

unam	family	
------	--------	--

井上花子	4	
ゲスト	3	
原田直樹	3	
鈴木正一	4	
山田祥寛	3	

井上花子	4	
ゲスト	3	
原田直樹	3	
鈴木正一	4	
山田祥寛	3	

井上花子	4	
ゲスト	3	
原田直樹	3	
鈴木正一	4	
山田祥寛	3	

+-----+-----+

5 rows in set (0.00 sec)

mysql> SELECT subject,pdate,memo FROM schedule WHERE memo IS NOT NULL AND subject LIKE '%提出%';

subject	pdate	memo	
B 企画書提出	2020-05-05	サンプル添付	

+-----+-----+-----+

1 row in set (0.00 sec)

SELECT (フィールド名) FROM (テーブル名) WHERE (条件式)・・・指定したテーブル中の指定したフィールドから、条件式に合うレコードを検索して表示する

5. 課題

1 次の指示に従って、実験で扱うデータベースを展開せよ。

初めに操作を学ぶために実験で利用するデータベースを用意する。実験では、既にデータが入力されているデータベース・ファイルを読み込み、データベースを構築する。

入れ物となるデータベースの新規作成

1. root ユーザとして mysql クライアントを起動して、新しいデータベースとして「basic」を作成する。
2. mysql クライアントを終了する。

サンプルデータのダウンロード

1. 実験で使用するデータベースのためのファイル「basic.sql」をダウンロードする。
2. Ubuntu を起動し、ダウンロードした「basic.sql」 ファイルを、カレントディレクトリに移動する。
3. カレントディレクトリに「basic.sql」ファイルがあることを確認する。

サンプルデータを mysql クライアントで読み込む

mysql クライアントを使って、次のようにデータベースを展開する。

```
$ sudo mysql -u root basic < basic.sql
```

2 「basic」データベースの各テーブルについて、表2、表3、表4の①～⑩に当てはまるフィールド名を、mysqlクライアントを使って記入しなさい。

表2 「usr」 テーブル

フィールド名	データ型	概要
uid	VARCHAR(7)	ユーザID (主キー)
passwd	VARCHAR(15)	パスワード
unam	VARCHAR(20)	ユーザ名
①	②	家族の人数

関連

表3 「schedule」 テーブル

フィールド名	データ型	概要
③	④	予定コード (自動連番)(主キー)
uid	VARCHAR(7)	ユーザID (外部キー)
subject	VARCHAR(100)	予定名
⑤	⑥	予定日
⑦	TIME	予定時間
⑧	⑨	分類コード (外部キー)
memo	TEXT	備考

関連

表3 「category」 テーブル

フィールド名	データ型	概要
⑩	INT	分類コード (主キー)
cname	VARCHAR(15)	分類名

3 ユーザ権限について確認しなさい。

1. 新規ユーザ登録で作成した「myusr」ユーザで、mysql クライアントを起動する。
2. 権限のある「basic」データベースに移動する。
3. 権限のないデータベースには移動できないことを確認する。
4. mysql クライアントを終了する。

4 「basic」データベースからのレコードの検索を、次の指示に従って行いなさい。

問 1)

「usr」テーブルから家族の人数(「family」フィールド)が4人以上のユーザだけを取り出しなさい。取得フィールドは「uid」、「unam」、「family」とする。

問 2)

「usr」テーブルから家族に人数(「family」フィールド)が3～4人のユーザだけを取り出しなさい。取得フィールドは「unam」、「family」フィールドとする。

但し、この問題は SQL 文として2通り示すこと。

問 3)

「schedule」テーブルから備考が空(NULL)でなく、かつ、予定名に「提出」という言葉を含んでいるレコードだけを取り出しなさい。取得フィールドは「subject」、「pdate」、「memo」とする。