

# ОТЧЁТ

Лабораторная работа №1-3:  
«Сложные запросы на выборку. Соединения»

Группа  
Студент  
Преподаватель

Б21-525  
Р.Т. Мясников  
М.А. Куприяшин

# Оглавление

1.	Запросы SQL . . . . .	3
2.	Заключение . . . . .	12
3.	Приложение . . . . .	13

# 1. Запросы SQL

Список выполненных простых запросов SQL с описаниями их смысла и ожидаемых результатов, а также результатами их выполнения на хранящихся в БД данных.

## 1. Информация о иероглифов из списка

Вывод информации об иероглифах из определённого списка.

### Ожидаемый результат

Список из иероглифов, значений, ключей, чтений и строк из определённого списка.

### SQL запрос

```
SELECT *  
FROM kanjis  
WHERE kanji IN  
(  
    SELECT kanji  
    FROM lists_kanjis  
    WHERE list_id = 1  
)
```

### Полученный результат

一	one	一	ひと, イチ	1
七	seven	一	なな, なな.つ, なの, シチ	2
三	three	一	み, み.つ, サン	3
九	nine		ここの, ここの.つ, キュウ, ク	2
二	two	二	ふた, ニ, ジ	2
五	five	二	いつ, いつ.つ, ゴ	4
八	eight	八	や, ハチ, ハツ	2
六	six	八	む, む.つ, むっ.つ, むい, ロク, リク	4
十	ten	十	とお, と, ジュウ, ジッ, ジュツ	2
四	four	□	よ, よ.つ, よっ.つ, よん, シ	5

## 2. Список слов с суммарным количеством штрихов

Вывод слов с суммарным количеством штрихов отсортированных по числу штрихов для удобства навигации.

### Ожидаемый результат

Список всех слов и суммарное количество штрихов, отсортированные по числу штрихов.

### SQL запрос

```
SELECT words_kanjis.word, sum(kanjis.strokes) AS strokes
FROM words_kanjis, kanjis
WHERE words_kanjis.kanji = kanjis.kanji
GROUP BY words_kanjis.word
ORDER BY strokes;
```

### Полученный результат

二	2
人	2
口	3
土	3
大きい	3
女	3
小さい	3
...	...
月曜日	26
木曜日	26
水曜日	26
火曜日	26
金曜日	30

### 3. Объединение двух списков слов

Вывод слов из объединения двух списков слов для создания нового списка.

#### Ожидаемый результат

Объединение слов из списков `weeks`, `people`.

#### SQL запрос

```
SELECT word
FROM lists_words
WHERE list_id = 1
UNION
    SELECT word
    FROM lists_words
    WHERE list_id = 2;
```

#### Полученный результат

人
先生
土曜日
女
女の子
子供
学生
日曜日
日本人
月曜日
木曜日
水曜日
火曜日
父
男
男の子
男女
金曜日

## 4. Дерево образования иероглифа

Вывод дерева образования определённого иероглифа, для построения зависимости.

### Ожидаемый результат

Вывод дерева образования иероглифа 校.

### SQL запрос

```
WITH RECURSIVE r (kanji, consist_kanji)
AS (
    SELECT kanji, consist_kanji
    FROM consist_kanjis
    WHERE kanji = '校'

    UNION ALL

    SELECT consist_kanjis.kanji,
           consist_kanjis.consist_kanji
    FROM consist_kanjis, r
    WHERE r.consist_kanji = consist_kanjis.kanji
)
SELECT * FROM r;
```

### Полученный результат

校	木
校	交
交	父

## 5. Список иероглифов с определённым ключём

Вывод иероглифов с определённым ключём из списка для удобства навигации.

### Ожидаемый результат

Список слов из списка `numbers` с ключём 一.

### SQL запрос

```
SELECT kanji
FROM lists_kanjis
WHERE lists_kanjis.list_id = 1
AND kanji IN
(
    SELECT kanji
    FROM kanjis
    WHERE key = '一'
);
```

### Полученный результат

一
三
七

## 6. Список иероглифов с определённым чтением

Вывод иероглифов с определённым чтением для их демонстрации во время просмотра иероглифа.

### Ожидаемый результат

Список всех иероглифов с чтением キョウ.

### SQL запрос

```
SELECT *  
FROM kanjis  
WHERE  
  readings LIKE '%,reading,%' OR  
  readings LIKE 'reading,%' OR  
  readings LIKE '%,reading' OR  
  readings LIKE 'reading'
```

### Полученный результат

校	exam,school	木	コウ,キョウ	10
供	submit,offer	人	とも,キョウ,ク	8
共	together,both	八	とも,キョウ	6



## 7. Списки среднего количества штрихов в списках

Вывод среднего количества штрихов в списках с иероглифами с названием списка для удобства навигации.

### Ожидаемый результат

Список названия списков со средним числом штрихов в иероглифах.

### SQL запрос

```
SELECT ul.id, ul.table_name, str.average_strokes
FROM lists_of_kanjis AS ul
JOIN
(
    SELECT lk.list_id, ROUND(AVG(k.strokes),1) AS average_strokes
    FROM lists_kanjis AS lk
    JOIN kanjis AS k ON k.kanji = lk.kanji
    GROUP BY lk.list_id
) AS str ON ul.id = str.list_id;
```

### Полученный результат

1	numbers	2.7
2	time	7.9
3	people	4.2
4	weekdays	6.1
5	myList	3.0

## 8. Список слов с информацией о иероглифах

Вывод слов с информацией о иероглифах.

### Ожидаемый результат

Список слов длиной 1 с информацией о иероглифе, из которого он состоит.

### SQL запрос

```
SELECT words.*, kanjis.*  
FROM words_kanjis  
JOIN kanjis ON words_kanjis.kanji = kanjis.kanji  
JOIN words ON words.word = words_kanjis.word  
WHERE LENGTH(words_kanjis.word) = 1
```

### Полученный результат

口	mouth	くち	口	mouth	口	くち	3
人	person	ひと	人	person	人	ひと,ジン,ニン	2
今	now	いま	今	now	人	いま,コン,キン	4
木	tree	き	木	tree	木	き,こ,ボク,モク	4
本	book	ほん	本	book	木	もと,ホン	5
日	day	ひ	日	day,sun	日	ひ,ニチ,ジツ	4
...	...	...	...	...	...	...	...

## 9. Списки слов с информацией об иероглифах

Вывод для каждого списка слов: общее количество иероглифов, общее количество черт, среднее кол-во черт на символ.

### Ожидаемый результат

Список из 4 элементов, содержащие: id списка, название списка, общее количество иероглифов в списке, общее количество черт в списке, среднее кол-во черт на символ. Списки отсортированы по убыванию последнего.

### SQL запрос

```
SELECT lists_of_words.id AS table_id,
       lists_of_words.table_name,
       COUNT(words_kanjis.kanji) AS count_kanjis,
       SUM(kanjis.strokes) AS sum_strokes,
       ROUND(AVG(kanjis.strokes),1) AS avg_strokes
FROM lists_of_words
JOIN lists_words ON lists_of_words.id = lists_words.list_id
JOIN words_kanjis ON lists_words.word = words_kanjis.word
JOIN
(
    SELECT kanji, strokes
    FROM kanjis
) AS kanjis ON kanjis.kanji = words_kanjis.kanji
GROUP BY lists_of_words.id
ORDER BY avg_strokes
```

### Полученный результат

table_id	table_name	count_kanji	sum_strokes	avg_strokes
2	people	19	88	4.6
4	favourite	14	82	5.9
3	time	40	292	7.3
1	weekdays	20	181	9.1

## 2. Заключение

В ходе данной работы было проведено наполнение таблиц данными для последующей выборки данных. Для выборки данных были выполнены 8 различных SQL запросов, имитирующих взаимодействие с базой данных обучающего приложения.

### 3. Приложение

Репозиторий: [GitHub](#)

SQL запросы: [Scripts](#)