

Взаимодействие с БД

Задание

Цель: оценить преимущества при переходе от монолитной архитектуры к архитектуре «приложение (клиент) – база данных (сервер)».

Произвести рефакторинг программного модуля, разработанного на занятии «Монолитное приложение»: использовать БД в качестве источника данных вместо CSV.

Python обеспечивает поддержку sqlite3 «из коробки».

Python sqlite3

- Сначала необходимо импортировать модуль sqlite3 и создать связь с базой данных. Вы можете передать название файла или просто использовать специальную строку «:memory:» для создания базы данных в памяти.

```
import sqlite3
```

```
conn = sqlite3.connect("mydatabase.db")
```

- Далее мы создаем объект cursor, который позволяет нам взаимодействовать с базой данных

```
import sqlite3
```

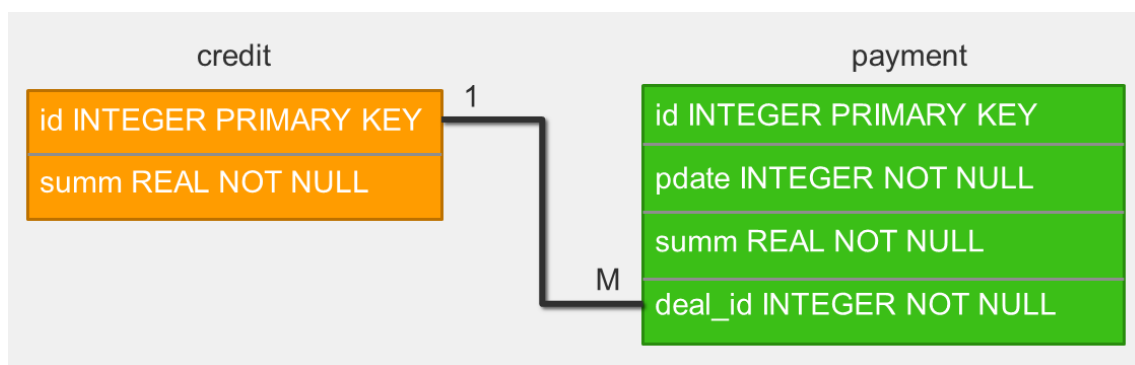
```
conn = sqlite3.connect("mydatabase.db")
```

```
cursor = conn.cursor()
```

- Метод cursor.execute исполняет запрос к БД, вторым аргументом принимает массив параметров, если запрос параметризован.
- Получить результаты можно с помощью метода cursor.fetchall или cursor.fetchone.
- Результаты представляются в виде массива.

```
1 sql = "SELECT sum(summ) FROM payment WHERE deal_id=? AND pdate<=?"
2 cursor.execute(sql, [(id),(get_timestamp(date))])
3 payed = cursor.fetchone()[0]
```

БД «mydatabase.db»



Исходники для выполнения занятия

- data.csv
- main.py
- CreditPaymentsModule.py
- db.py

Каркас приложения готов. Входная точка для запуска – файл `main.py`. Файл `db.py` генерирует `mydatabase.db` из `data.csv`. Запустите `db.py` один раз перед выполнением задания. Далее работайте с БД `mydatabase.db`.

Следует дописать методы класса `CreditPayments` в `CreditPaymentsModule.py`, которые помечены ключевым словом `pass`:

- `__init__(self)`
- `getRestOfCredit(self, id, date)`
- `getSummOfCredit(self, id)`

В качестве подсказок можно использовать комментарии, написанные в этих методах. Обратите внимание, что в БД даты хранятся в виде `TIMESTAMP`. Функция `get_timestamp` для преобразования даты уже написана, используйте её. Контрольное вычисление:

```
Enter deal ID:
```

```
2
```

```
Enter date:
```

```
08.2018
```

```
-----
```

```
Summ of credit = 447.0
```

```
Rest summ of credit after 08.2018 = 319.664
```