

Отчет по контрольной работе №2

Описание проекта

В рамках второй контрольной работы проведён рефакторинг программы из первой работы для её пригодности к модульному тестированию. Реализованы тесты с использованием фреймворка `unittest`, проверяющие корректность работы ключевых функций.

Условие задания

1. Провести рефакторинг текста программы из рубежного контроля №1 таким образом, чтобы он был пригоден для модульного тестирования.
2. Создать модульные тесты с применением TDD-фреймворка (`unittest`) для проверки работы функций.

Классы и их назначение

Класс `Driver`

Представляет информацию о водителе.

Поля:

- `driver_id`: ID водителя (уникальный идентификатор).
- `name`: Имя водителя.
- `experience`: Стаж водителя (в годах).
- `fleet_id`: ID автопарка, к которому относится водитель.

Класс `Fleet`

Представляет информацию об автопарке.

Поля:

- `fleet_id`: ID автопарка (уникальный идентификатор).
- `name`: Название автопарка.

Класс `DriverFleet`

Реализует связь "многие-ко-многим" между водителями и автопарками.

Поля:

- `driver_id`: ID водителя.
- `fleet_id`: ID автопарка.

Данные

Водители

В системе заведены данные о пяти водителях, включая их ID, имя, стаж работы и принадлежность к автопаркам.

Автопарки

Список автопарков включает три записи с их ID и названиями.

Связь многие-ко-многим

Установлены связи между водителями и автопарками, которые позволяют учитывать ситуации, когда водитель может работать в нескольких автопарках.

Реализованные функции

1. Список водителей по автопаркам

Функция сортирует автопарки по названию и возвращает список водителей, принадлежащих каждому автопарку.

2. Список автопарков по суммарному стажу водителей

Функция вычисляет суммарный стаж водителей для каждого автопарка, сортирует автопарки по этому показателю и возвращает результат.

3. Список автопарков с водителями, в названии которых есть "автопарк"

Функция находит автопарки, в названии которых содержится заданное слово, и возвращает список водителей, связанных с ними.

Модульное тестирование

Для проверки работы функций написаны три модульных теста с использованием `unittest`.

Тесты

1. Проверка списка водителей по автопаркам

Тест проверяет, что для каждого автопарка корректно возвращаются имена всех связанных с ним водителей.

2. Проверка списка автопарков по суммарному стажу

Тест проверяет, что автопарки корректно сортируются по суммарному стажу водителей.

3. Проверка автопарков с заданным словом в названии

Тест проверяет, что возвращаются только те автопарки, в названии которых содержится указанное слово, вместе с именами их водителей.

Результаты тестирования

Все три теста успешно пройдены, что подтверждает корректность работы функций.

Пример вывода:

```
...
```

```
-----  
Ran 3 tests in 0.001s
```

```
OK
```

Выводы

В результате работы выполнены следующие задачи:

- Проведён рефакторинг программы из первой контрольной работы для её модульного тестирования.
- Реализованы три теста с использованием `unittest` для проверки работы функций.
- Подтверждена корректность работы реализованного функционала.