**Пример билета по модулю. Автовокзал.**

Выполнил: Пищулин Игорь

Студент группы П1-17

1. По текстовому описанию задачи построить диаграмму прецедентов

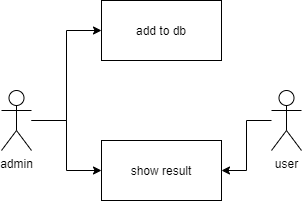


Рисунок 1. Диаграмма прецедентов

1. По описанию и диаграмме прецедентов построить диаграмму классов

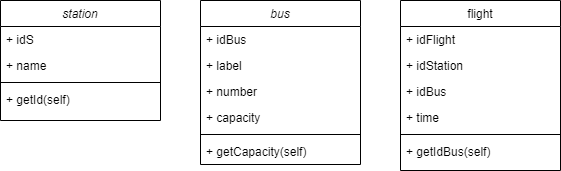


Рисунок 2. Диаграмма классов

1. Разработать определения классов по диаграмме

Листинг 1. Модуль bus

# класс Автобус

class Bus:

def \_\_init\_\_(self, idBus, label, number, capacity):

self.idBus = idBus # id автобуса

self.label = label # марка автобуса

self.number = number # номер автобуса

self.capacity = capacity # вместительность автобуса

def getCapacity(self):

"""

геттер вместительности автобуса

Args:

self: Объект класса.

Returns:

self.capacity: Вместительность автобуса.

Raises:

"""

return self.capacity

Листинг 2. Модуль flight

# класс Рейс

class Flight:

def \_\_init\_\_(self, idFlight, idStation, idBus, time):

self.idFlight = idFlight # код рейса

self.idStation = idStation # код станции

self.idBus = idBus # код автобуса

self.time = time # время отправления

def getIdBus(self):

"""

геттер кода автобуса

Args:

self: Объект класса.

Returns:

self.idBus: Код автобуса.

Raises:

"""

return self.idBus

Листинг 3. Модуль station

# класс Станция

class Station:

def \_\_init\_\_(self, idS, name):

self.idS = idS # код станции

self.name = name # название станции

# функция строкового представления объекта

def \_\_repr\_\_(self):

return self.name

def getId(self):

"""

геттер кода станции

Args:

self: Объект класса.

Returns:

self.idS: Код станции.

Raises:

"""

return self.idS

1. Разработать проект с классами для выполнения задания

Листинг 1. Главный модуль.

import mysql.connector

from mysql.connector import Error

import configparser

import os.path

from station import \*

from bus import \*

from flight import \*

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

config = configparser.ConfigParser()

config\_name = 'config.ini'

if os.path.isfile(config\_name):

config.read(config\_name)

dbINI = config['DEFAULT']

try:

mys = mysql.connector.connect(host=dbINI['host'] ,database=dbINI['database'], user=dbINI['user'], password=dbINI['password'])

except Error as e:

print(e)

else:

if mys.is\_connected():

print(f"Connected to {dbINI['host']}")

print(f"DataBase Name: {dbINI['database']}")

print()

cursor = mys.cursor()

cursor.execute("SELECT \* FROM station ORDER BY name")

results = cursor.fetchall()

stations = []

for res in results:

stations.append(Station(res[0], res[1]))

for station in stations:

cursor.execute(f"SELECT \* FROM flights WHERE idstation = {station.getId()}")

results = cursor.fetchall()

flights = []

for res in results:

flights.append(Flight(res[0], res[1], res[2], res[3]))

print(f"{station}: Рейсов - {len(flights)}, ", end="")

idsBus = [flight.getIdBus() for flight in flights]

q = ' OR '.join([f"id = {idBus}" for idBus in idsBus])

cursor.execute(f"SELECT \* FROM bus WHERE {q}")

results = cursor.fetchall()

buss = []

for res in results:

buss.append(Bus(res[0], res[1], res[2], res[3]))

cap = 0

for bus in buss:

cap += bus.getCapacity()

print(f" общая вместимость - {cap}")

else:

print('connection failed.')

mys.close()

else:

print(f"Конфигурационный файл отсутствует!")

1. Показать отладку одного из модулей при разработке

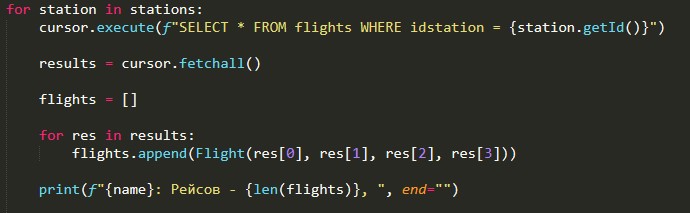


Рисунок 3. Код до отладки

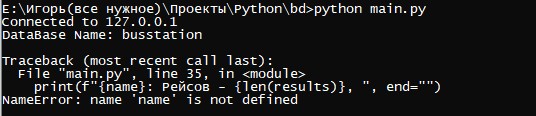


Рисунок 4. Ошибки до отладки

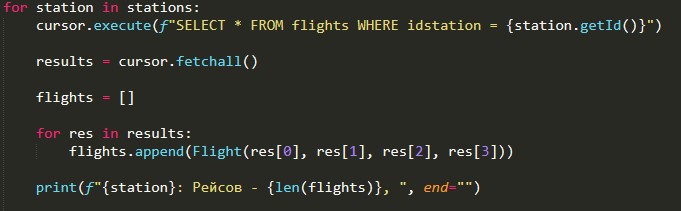


Рисунок 5. Код после отладки

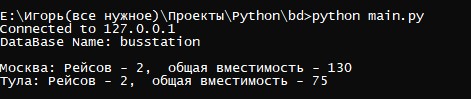


Рисунок 6. Запуск программы после отладки

1. Подготовить тестовые наборы и провести тестирование одного из модулей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тест 1** | Отсутствие ini | Вывод ошибки |
| **Тест 2** | Отсутствие подключения к БД | Вывод ошибки |

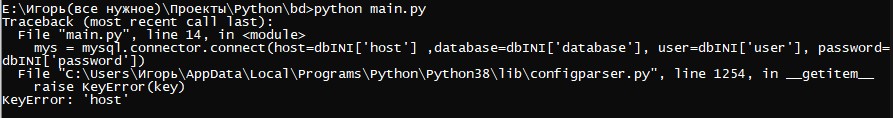


Рисунок 7. Тест 1 До



Рисунок 8. Тест 1 После

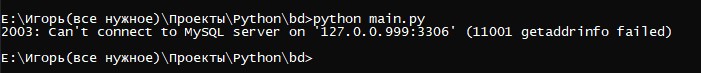


Рисунок 9. Тест 2 До

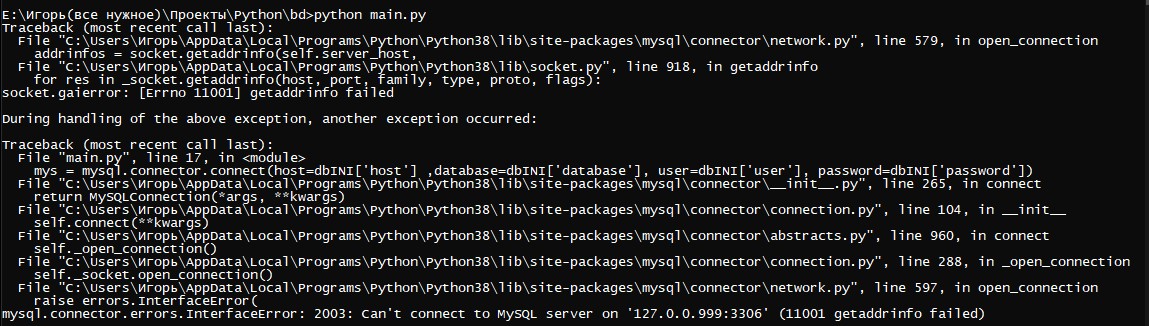


Рисунок 10. Тест 2 После

1. Определить значение O для одного из модулей.

Алгоритм поиска по базе данных = O(n), т.к. алгоритм должен пройти все строки, чтобы найти нужные

Потраченное время:

1. 2 минуты

2. 4 минуты

3. 15 минут

4. 1 час

5. 3 минуты

6. 14 минут

7. 3 минуты

Итого: 1 час 41 минута (101 минута)