Зачет

```
28 мая 2021 года
ПИ19-3, ПИ19-4 - 3 подгруппа
5 июня 2021 года
ПИ19-2, ПИ19-3, ПИ19-4 - 2 подгруппа
4 июня 2021 года
ПИ19-4, ПИ19-5 - 4 подгруппа
```

Выполнила Волкова Татьяна ПИ19-4, подгруппа 3

Вариант: ORM - 2, Core - 1

1 - При помощи Соге

```
In [1]:
```

```
Hanumure запрос для получения списка имен, фамилий, названий городов студентов и названий университетов, расположенных в городе, где живет студент
"""

from sqlalchemy import (select, create_engine, MetaData, Table)

engine = create_engine('sqlite:///Data/Students_2021.sqlite')

metadata = MetaData()
connection = engine.connect()

city = Table('city', metadata, autoload=True, autoload_with=engine)
exam_marks = Table('exam_marks', metadata, autoload=True, autoload_with=engine)
lecturer = Table('lecturer', metadata, autoload=True, autoload_with=engine)
student = Table('student', metadata, autoload=True, autoload_with=engine)
subj_lect = Table('subj_lect', metadata, autoload=True, autoload_with=engine)
subject = Table('subject', metadata, autoload=True, autoload_with=engine)
university = Table('university', metadata, autoload=True, autoload_with=engine)
```

In [2]:

```
columns = [student.c.name, student.c.surname, student.c.city, university.c.univ_name]
s = select(columns)
s = s.select_from(student.join(university))
#s = s.where(student.c.univ_id == university.c.univ_id)
s = s.where(student.c.city == university.c.city)
result = connection.execute(s).fetchall()
for row in result:
    print(row)

('Вадим', 'Сидоров', 'Москва', 'МГУ')
('Павел', 'Котов', 'Белгород', 'БГУ')
('Вадим', 'Белкин', 'Воронеж', 'ВГУ')
```

2 - При помощи ORM

In [3]:

```
Напишите запрос для получения списка фамилий студентов с полученными ими оценками и названиями предметов.
Отсортируйте результат по фамилии студента.
"""

from sqlalchemy.ext.automap import automap_base
```

```
rrom sqtatcnemy import create_engine
Base = automap base()
engine = create_engine('sqlite:///Data/Students_2021.sqlite')
Base.prepare(engine, reflect=True)
Base.classes.keys()
Out[3]:
['city',
 'exam_marks',
 'student',
 'university',
 'subject',
 'lecturer',
 'subj lect']
In [4]:
from sqlalchemy.orm import Session
session = Session(engine)
city,exam_marks,student,university,subject,lecturer,subj_lect = Base.classes.values()
```

In [5]:

```
from pprint import pprint
from sqlalchemy import and
import pandas as pd
```

In [6]:

```
#без join
q = session.query(student.surname, exam_marks.mark, subject.subj_name)
q = q.filter(and (student.student id == exam marks.student id, subject.subj id == exam marks.subj i
d))
q = q.order_by(student.surname)
q = q.all()
pd.DataFrame(q)
```

Out[6]:

	surname	mark	subj_name
0	Белкин	3.0	Web-дизайн
1	Белкин	3.0	Жао
2	Белкин	3.0	Финансовые рынки
3	Белкин	5.0	Информатика
4	Белкин	4.0	Программирование
5	Белкин	NaN	Анализ данных
6	Зайцева	4.0	Жао
7	Зайцева	5.0	Информатика
8	Зайцева	5.0	Программирование
9	Иванов	5.0	Анализ данных
10	Иванов	3.0	Математика
11	Иванов	4.0	Физика
12	Калашников	3.0	Программирование
13	Калашников	2.0	Информатика
14	Котов	4.0	Программирование
15	Котов	5.0	Web-дизайн
16	Котов	3.0	Анализ данных
17	Котов	4.0	Финансовые рынки
18	Котов	3.0	Информатика

Программирова subj_n a	3.0 mark	Мельникова surname	19
Исто	3.0	Мельникова	20
Анализ дан	3.0	Мельникова	21
Информат	3.0	Мельникова	22
C	5.0	Мельникова	23
C	4.0	Никитин	24
Программирова	4.0	Никитин	25
Информат	4.0	Никитин	26
Web-диз	3.0	Никитин	27
Анализ дан	3.0	Никитин	28
Финансовые рь	5.0	Никитин	29
Физкульт	4.0	Семенова	30
Английс	4.0	Семенова	31
Финансовые рь	3.0	Семенова	32
Анализ дан	3.0	Сергеева	33
Информат	5.0	Сергеева	34
Программирова	5.0	Сергеева	35
C	5.0	Сергеева	36
Web-диз	3.0	Сергеева	37
Финансовые риски корпоративн инвестирова	2.0	Сергеева	38
Информат	3.0	Синицин	39
Программирова	4.0	Синицин	40

In [7]:

```
# c join
j = session.query(student.surname, exam_marks.mark, subject.subj_name)
j = j.join(exam_marks, student.student_id == exam_marks.student_id)
j = j.join(subject)
j = j.order_by(student.surname)
j = j.all()
pd.DataFrame(j)
```

Out[7]:

subj_name	mark	surname	
Web-дизайн	3.0	Белкин	0
ОБЖ	3.0	Белкин	1
Финансовые рынки	3.0	Белкин	2
Информатика	5.0	Белкин	3
Программирование	4.0	Белкин	4
Анализ данных	NaN	Белкин	5
ОБЖ	4.0	Зайцева	6
Информатика	5.0	Зайцева	7
Программирование	5.0	Зайцева	8
Анализ данных	5.0	Иванов	9
Математика	3.0	Иванов	10
Физика	4.0	Иванов	11
Программирование	3.0	Калашников	12
Информатика	2.0	Калашников	13
Программирование	4.0	Котов	14
Web-дизайн	5.0	Котов	15
Анализ данных	3.0	Котов	16

	1/	KOTOB surname	4.0 mark	Финансовые рынки subj_name
	18	Котов	3.0	Информатика
	19	Мельникова	3.0	Программирование
	20	Мельникова	3.0	История
	21	Мельникова	3.0	Анализ данных
	22	Мельникова	3.0	Информатика
	23	Мельникова	5.0	ОБЖ
	24	Никитин	4.0	ОБЖ
	25	Никитин	4.0	Программирование
	26	Никитин	4.0	Информатика
	27	Никитин	3.0	Web-дизайн
	28	Никитин	3.0	Анализ данных
	29	Никитин	5.0	Финансовые рынки
	30	Семенова	4.0	Физкультура
	31	Семенова	4.0	Английский
	32	Семенова	3.0	Финансовые рынки
	33	Сергеева	3.0	Анализ данных
	34	Сергеева	5.0	Информатика
	35	Сергеева	5.0	Программирование
	36	Сергеева	5.0	ОБЖ
	37	Сергеева	3.0	Web-дизайн
	38	Сергеева	2.0	Финансовые риски корпоративного инвестирования
	39	Синицин	3.0	Информатика
	40	Синицин	4.0	Программирование

In []: