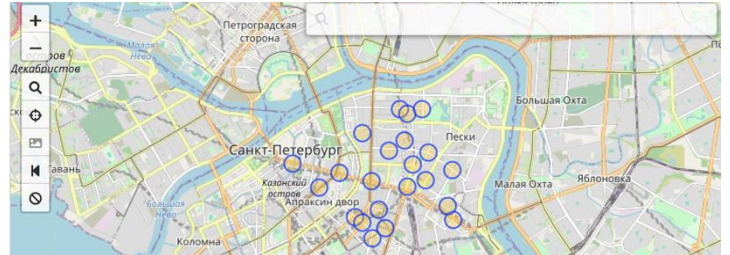


## Задача 1

Необходимо сформировать запросы на языке Overpass QL для нахождения сведений об объектах из списка в базе данных OSM с использованием Overpass API:

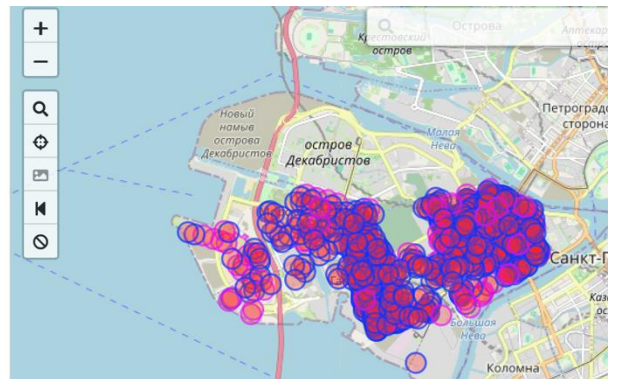
1) пекарни с названием “Булочные Ф. Вольчека” в Центральном районе:

```
1 [out:json][timeout:180];
2 area[name="Санкт-Петербург"]->.spb;
3 area[name="Центральный район"](area.spb)->.centr;
4 node(area.centr)[name="Булочные Ф. Вольчека"]->.bakery;
5 .bakery out;
```



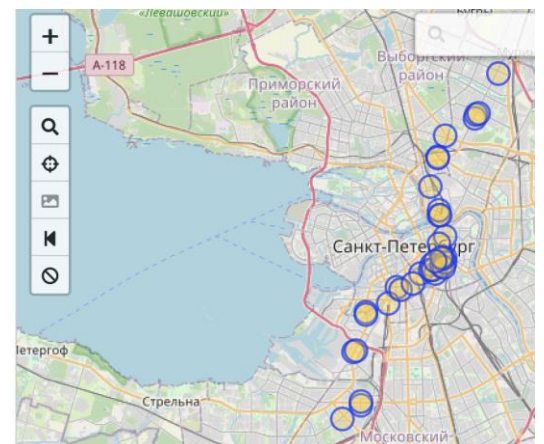
2) жилые многоквартирные дома и школы на Васильевском острове:

```
1 [out:json][timeout:180];
2 area[name="Санкт-Петербург"]->.spb;
3 area[name="Васильевский остров"](area.spb)->.vso;
4 way(area.vso)["building"="apartments"];
5 relation(area.vso)["building"="apartments"];
6 way(area.vso)["building"="residential"];
7 relation(area.vso)["building"="residential"];
8
9 node(area.vso)["amenity"="school"];
10 way(area.vso)["amenity"="school"];
11 relation(area.vso)["amenity"="school"]->.schoolApart;
12 .schoolApart out geom;
```



3) книжные магазины в радиусе 500 м от любой станции красной линии метро:

```
1 [out:json][timeout:180];
2 area[name="Санкт-Петербург"]->.spb;
3 node(area.spb)["railway"="station"]["subway"="yes"]["colour"="red"];
4 node["shop"="books"](around:500)->.shop;
5 .shop out;
```



4) банкоматы Сбера на Невском проспекте (не дальше 100 м от проспекта), рядом с которыми есть аптеки (не дальше 100 м от банкомата):

```

1 [out:json];
2 area["name"="Санкт-Петербург"]->.spb;
3
4 way(area.spb)["name"="Невский проспект"];
5 nwr["amenity"="atm"]["brand"="Сбербанк"](around:100);
6 nwr["amenity"="pharmacy"](around:100)->.result;
7 .result out;

```

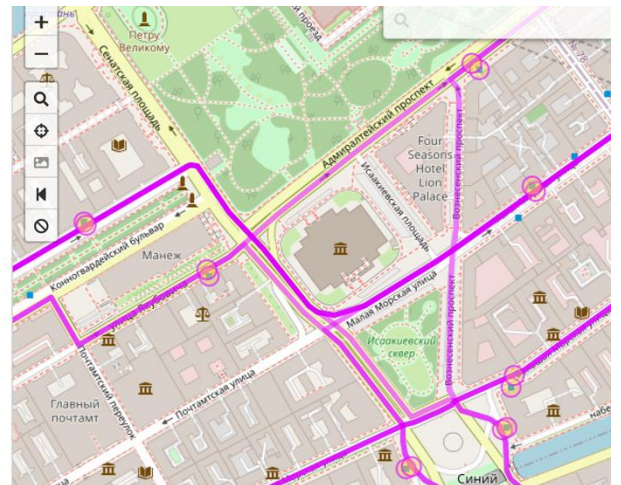


5) автобусные маршруты, которые имеют хотя бы одну остановку в радиусе 500 метров от Исаакиевского собора:

```

1 [out:json];
2 area["name"="Санкт-Петербург"]->.spb;
3 nwr(area.spb)["amenity"="place_of_worship"]["name"="Исаакиевский собор"];
4 node["highway"="bus_stop"](around:500);
5 relation["route"="bus"](around:500)->.result;
6 .result out geom;

```



## Задача 2

Разработать программу для нахождения координат точки (или точек) пересечения двух улиц. На вход программе подаются названия двух улиц, на выходе возвращается множество координат точек пересечения улиц (пустое множество, если пересечений нет).

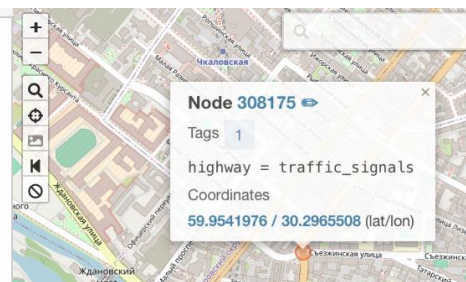
1)

Введите название первой улицы: *Большая Пушкарская улица*  
Введите название второй улицы: *Съезжинская улица*  
Координаты точек пересечения:  
(59.9541976, 30.2965508)

```

[out:json][timeout:90];
area["name"="Санкт-Петербург"]["boundary"="administrative"]->.spb;
way["name"="Большая Пушкарская улица"](area.spb)->.street1;
way["name"="Съезжинская улица"](area.spb)->.street2;
node(w.street1)->.nodes1;
node(w.street2)->.nodes2;
node.nodes1.nodes2->.intersection;
.intersection out body;

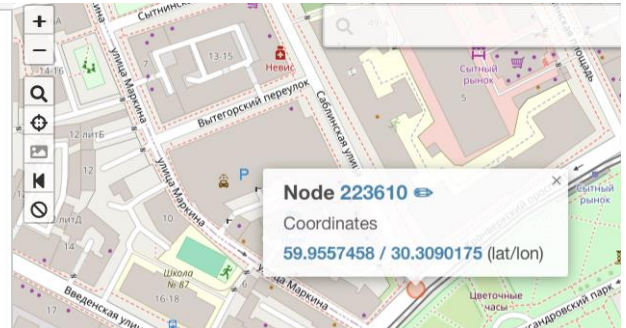
```



2)

Введите название первой улицы: *Саблинская улица*  
Введите название второй улицы: *Кронверкский проспект*  
Координаты точек пересечения:  
(59.9557458, 30.3090175)

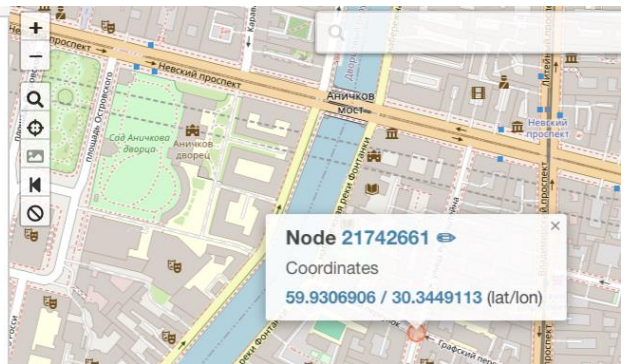
```
[out:json][timeout:90];  
  
area["name"="Санкт-Петербург"] ["boundary"="administrative"]->.spb;  
  
way["name"="Саблинская улица"](area.spb)->.street1;  
way["name"="Кронверкский проспект"](area.spb)->.street2;  
  
node(w.street1)->.nodes1;  
node(w.street2)->.nodes2;  
  
node.nodes1.nodes2->.intersection;  
  
.intersection out body;
```



3)

Введите название первой улицы: *улица Рубинштейна*  
Введите название второй улицы: *Графский переулок*  
Координаты точек пересечения:  
(59.9306906, 30.3449113)

```
1 [out:json][timeout:90];  
2  
3 area["name"="Санкт-Петербург"] ["boundary"="administrative"]->.spb;  
4  
5 way["name"="улица Рубинштейна"](area.spb)->.street1;  
6 way["name"="Графский переулок"](area.spb)->.street2;  
7  
8 node(w.street1)->.nodes1;  
9 node(w.street2)->.nodes2;  
10  
11 node.nodes1.nodes2->.intersection;  
12  
13 .intersection out body;
```

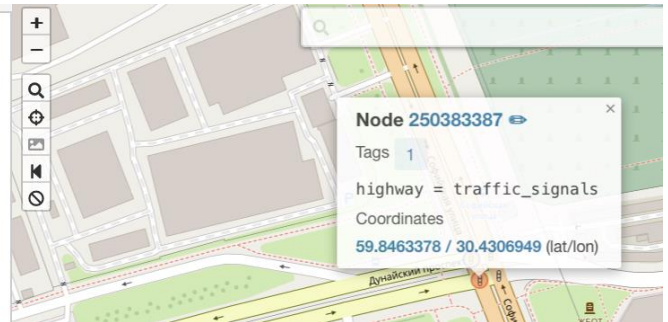




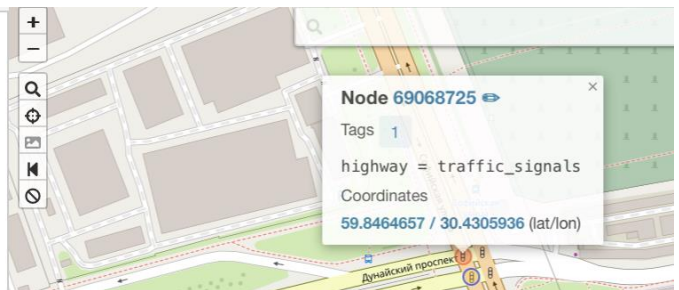
4)

Введите название первой улицы: *Софийская улица*  
Введите название второй улицы: *Дунайский проспект*  
Координаты точек пересечения:  
(59.8463378, 30.4306949)  
(59.8464657, 30.4305936)

```
[out:json][timeout:90];  
  
area["name"="Санкт-Петербург"] ["boundary"="administrative"]->.spb;  
  
way["name"="Софийская улица"] (area.spb)->.street1;  
way["name"="Дунайский проспект"] (area.spb)->.street2;  
  
node(w.street1)->.nodes1;  
node(w.street2)->.nodes2;  
  
node.nodes1.nodes2->.intersection;  
  
.intersection out body;
```



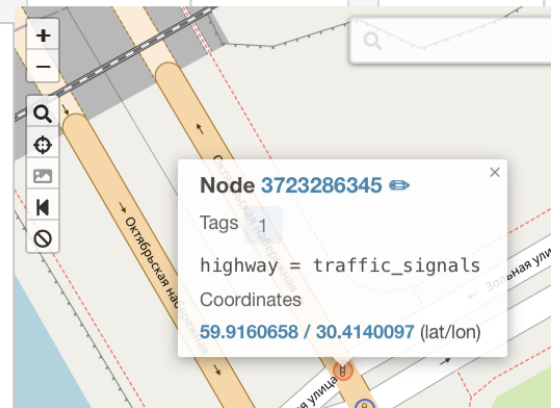
```
[out:json][timeout:90];  
  
area["name"="Санкт-Петербург"] ["boundary"="administrative"]->.spb;  
  
way["name"="Софийская улица"] (area.spb)->.street1;  
way["name"="Дунайский проспект"] (area.spb)->.street2;  
  
node(w.street1)->.nodes1;  
node(w.street2)->.nodes2;  
  
node.nodes1.nodes2->.intersection;  
  
.intersection out body;
```



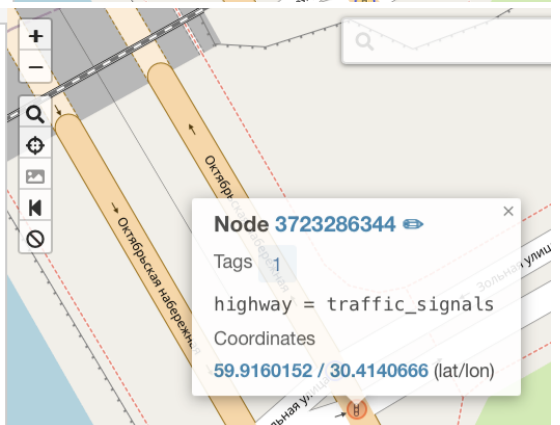
5)

```
/Users/nastatihomirova/PycharmProjects/ISiT/.venv/bin/python  
Введите название первой улицы: Октябрьская набережная  
Введите название второй улицы: Зольная улица  
Координаты точек пересечения:  
(59.9160152, 30.4140666)  
(59.9160658, 30.4140097)
```

```
1 [out:json][timeout:90];  
2  
3 area["name"="Санкт-Петербург"]["boundary"="administrative"]->.spb;  
4  
5 way["name"="Октябрьская набережная"](area.spb)->.street1;  
6 way["name"="Зольная улица"](area.spb)->.street2;  
7  
8 node(w.street1)->.nodes1;  
9 node(w.street2)->.nodes2;  
10  
11 node.nodes1.nodes2->.intersection;  
12  
13 .intersection out body;  
14
```



```
1 [out:json][timeout:90];  
2  
3 area["name"="Санкт-Петербург"]["boundary"="administrative"]->.spb;  
4  
5 way["name"="Октябрьская набережная"](area.spb)->.street1;  
6 way["name"="Зольная улица"](area.spb)->.street2;  
7  
8 node(w.street1)->.nodes1;  
9 node(w.street2)->.nodes2;  
10  
11 node.nodes1.nodes2->.intersection;  
12  
13 .intersection out body;  
14
```



6)

```
Введите название первой улицы: Муринская дорога  
Введите название второй улицы: Невский проспект  
Пересечений не найдено.
```

```
[out:json][timeout:90];

area["name"="Санкт-Петербург"]["boundary"="administrative"]->.spb;

way["name"="Муринская дорога"](area.spb)->.street1;
way["name"="Невский проспект"](area.spb)->.street2;

node(w.street1)->.nodes1;
node(w.street2)->.nodes2;

node.nodes1.nodes2->.intersection;

.intersection out body;
```

