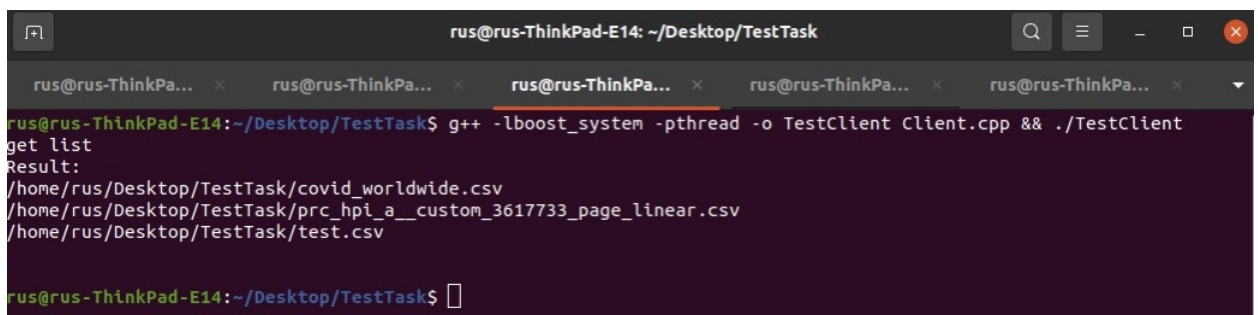


## Реализованные функции

Приложение, реализованное в рамках тестового задания, имеет клиентскую и серверную части. Клиент лишь отправляет запросы, вся вычислительная и прочая нагрузка лежит на сервере. Клиент отправляет запросы посредством функции `Query(message)`, аргументом которой является `std::string message`. Конфигурации и вид `message` зависят от запроса, который хотим отправить.

- "get list"— запрашивает список всех таблиц, загруженных в базу данных. Возвращает список путей, соответствующих файлам.

Пример выполнения:



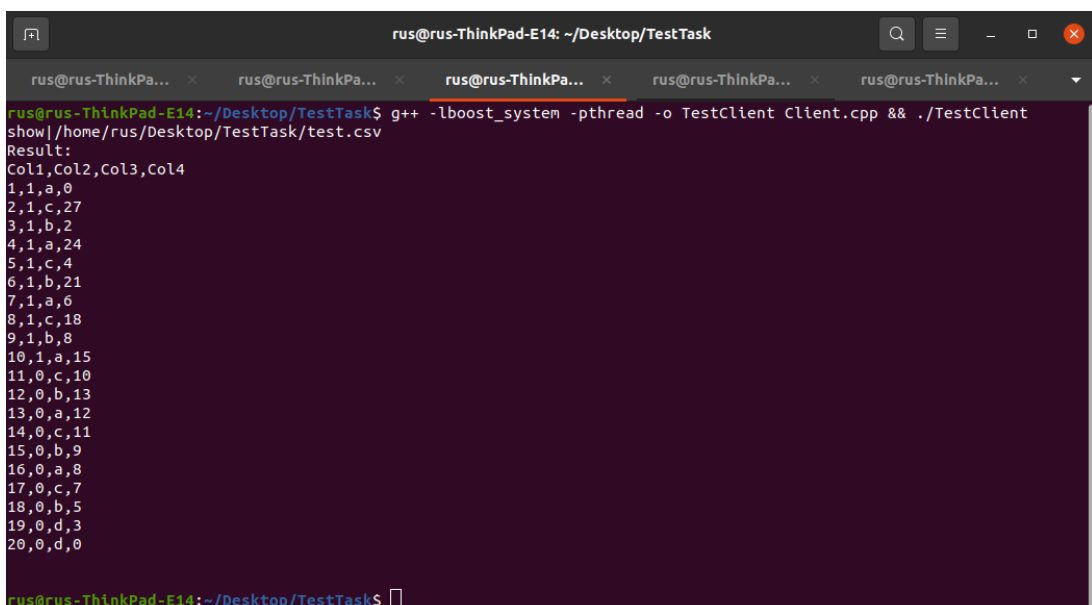
```

rus@rus-ThinkPad-E14: ~/Desktop/TestTask
rus@rus-ThinkPad-E14:~/Desktop/TestTask$ g++ -lboost_system -pthread -o TestClient Client.cpp && ./TestClient
get list
Result:
/home/rus/Desktop/TestTask/covid_worldwide.csv
/home/rus/Desktop/TestTask/prc_hpt_a_custom_3617733_page_linear.csv
/home/rus/Desktop/TestTask/test.csv
rus@rus-ThinkPad-E14:~/Desktop/TestTask$

```

- "show|FilePath"— запрашивает таблицу с путем `FilePath`, загруженную в базу данных, в ответ таблица выводится на экран. В данном запросе два аргумента: первый — тип запроса (`show`), второй — путь. Между аргументами должен быть разделитель `<|>`.

Пример выполнения:



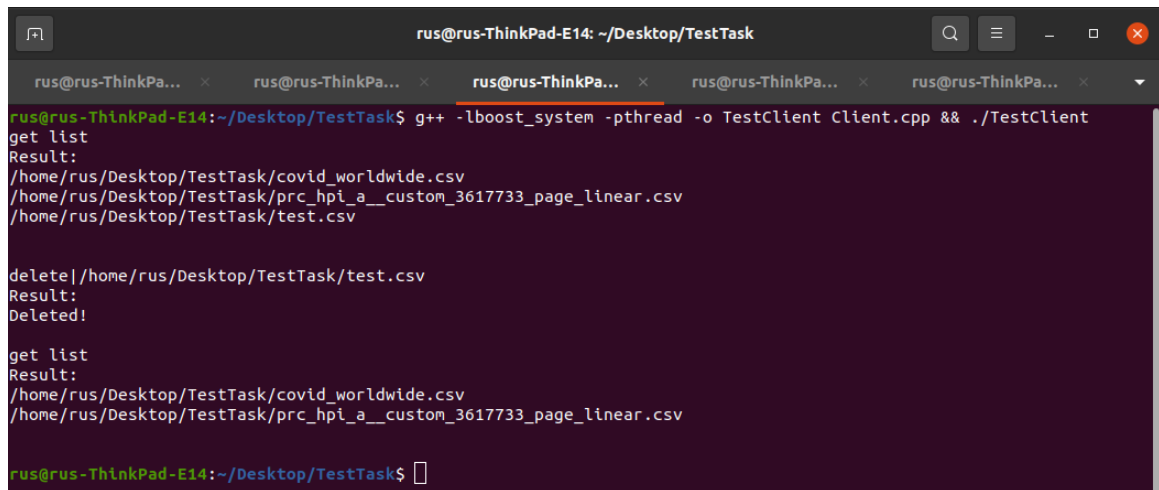
```

rus@rus-ThinkPad-E14: ~/Desktop/TestTask
rus@rus-ThinkPad-E14:~/Desktop/TestTask$ g++ -lboost_system -pthread -o TestClient Client.cpp && ./TestClient
show|/home/rus/Desktop/TestTask/test.csv
Result:
Col1,Col2,Col3,Col4
1,1,a,0
2,1,c,27
3,1,b,2
4,1,a,24
5,1,c,4
6,1,b,21
7,1,a,6
8,1,c,18
9,1,b,8
10,1,a,15
11,0,c,10
12,0,b,13
13,0,a,12
14,0,c,11
15,0,b,9
16,0,a,8
17,0,c,7
18,0,b,5
19,0,d,3
20,0,d,0
rus@rus-ThinkPad-E14:~/Desktop/TestTask$

```

- "delete|FilePath"— запрашивает таблицу с путем FilePath загруженную в базу данных и удаляет ее из базы данных. В данном запросе два аргумента: первый — тип запроса (delete), второй — путь. Между аргументами должен быть разделитель <|>.

Пример выполнения:



```

rus@rus-ThinkPad-E14: ~/Desktop/TestTask
rus@rus-ThinkPad-E14:~/Desktop/TestTask$ g++ -lboost_system -pthread -o TestClient Client.cpp && ./TestClient
get list
Result:
/home/rus/Desktop/TestTask/covid_worldwide.csv
/home/rus/Desktop/TestTask/prc_hpi_a_custom_3617733_page_linear.csv
/home/rus/Desktop/TestTask/test.csv

delete|/home/rus/Desktop/TestTask/test.csv
Result:
Deleted!

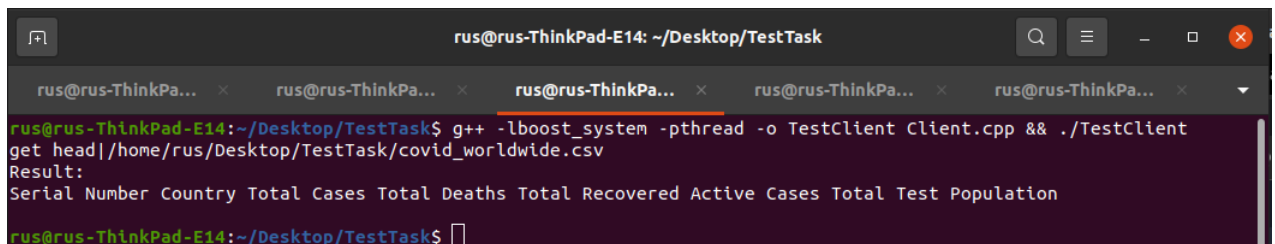
get list
Result:
/home/rus/Desktop/TestTask/covid_worldwide.csv
/home/rus/Desktop/TestTask/prc_hpi_a_custom_3617733_page_linear.csv

rus@rus-ThinkPad-E14:~/Desktop/TestTask$

```

- "get head|FilePath"— запрашивает таблицу с путем FilePath загруженную в базу данных, в ответ на экран выводится информация о колонках. В данном запросе два аргумента: первый — тип запроса (get head), второй — путь. Между аргументами должен быть разделитель <|>.

Пример выполнения:



```

rus@rus-ThinkPad-E14: ~/Desktop/TestTask
rus@rus-ThinkPad-E14:~/Desktop/TestTask$ g++ -lboost_system -pthread -o TestClient Client.cpp && ./TestClient
get head|/home/rus/Desktop/TestTask/covid_worldwide.csv
Result:
Serial Number Country Total Cases Total Deaths Total Recovered Active Cases Total Test Population

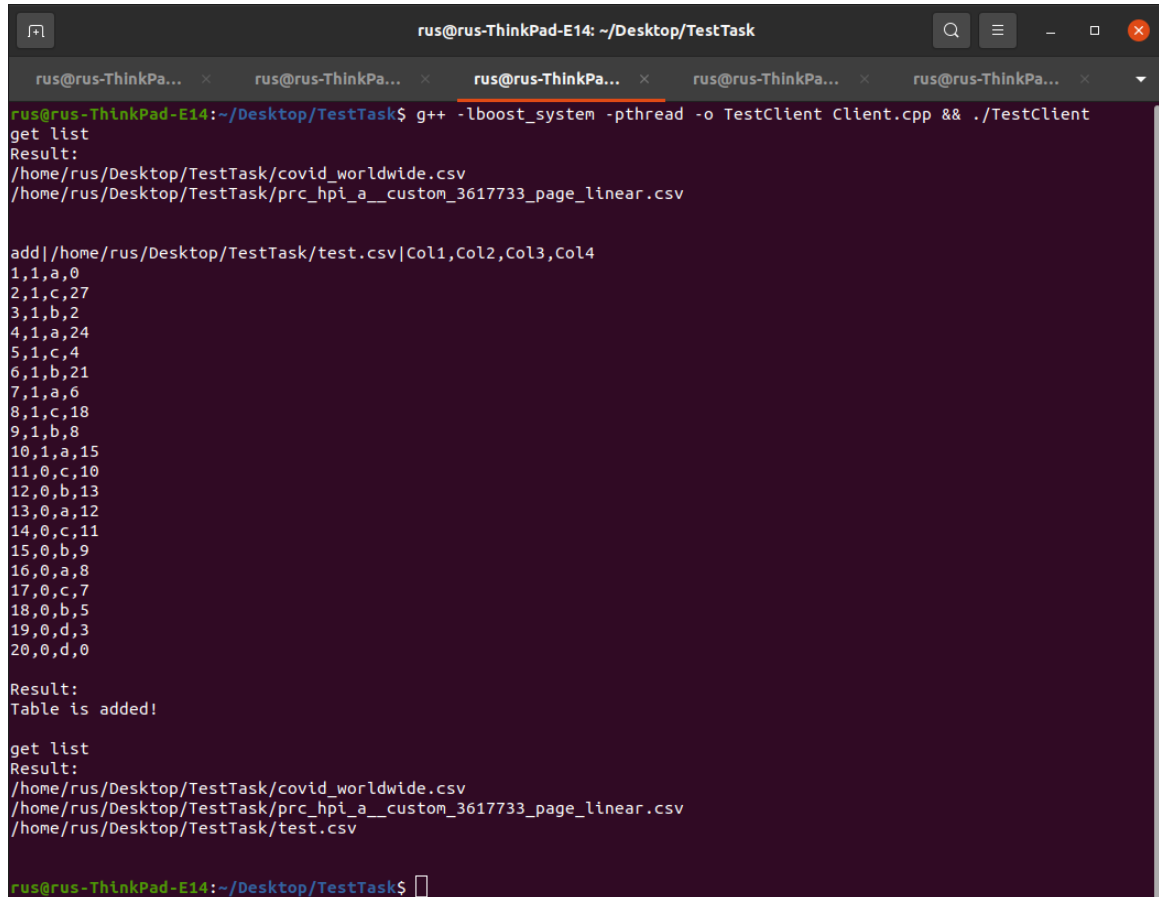
rus@rus-ThinkPad-E14:~/Desktop/TestTask$

```

- "add|FilePath|CSVtable" — посылает путь к файлу и саму таблицу в виде std::string.

В данном запросе три аргумента: первый — тип запроса (add), второй — путь, третий — сама таблица. Между аргументами должен быть разделитель <|>.

Пример выполнения:



```
rus@rus-ThinkPad-E14: ~/Desktop/TestTask
get list
Result:
/home/rus/Desktop/TestTask/covid_worldwide.csv
/home/rus/Desktop/TestTask/prc_hpi_a__custom_3617733_page_linear.csv

add|/home/rus/Desktop/TestTask/test.csv|Col1,Col2,Col3,Col4
1,1,a,0
2,1,c,27
3,1,b,2
4,1,a,24
5,1,c,4
6,1,b,21
7,1,a,6
8,1,c,18
9,1,b,8
10,1,a,15
11,0,c,10
12,0,b,13
13,0,a,12
14,0,c,11
15,0,b,9
16,0,a,8
17,0,c,7
18,0,b,5
19,0,d,3
20,0,d,0

Result:
Table is added!

get list
Result:
/home/rus/Desktop/TestTask/covid_worldwide.csv
/home/rus/Desktop/TestTask/prc_hpi_a__custom_3617733_page_linear.csv
/home/rus/Desktop/TestTask/test.csv

rus@rus-ThinkPad-E14:~/Desktop/TestTask$
```

- "sort|FilePath|Category1|Category2|...|CategoryN" — запрашивает таблицу с путем FilePath загруженную в базу данных и сортирует ее по столбцам Category1, Category2, ..., CategoryN. В данном запросе первый аргумент — тип запроса, второй — путь, последующие — категории, по которым идет сортировка, отделяются разделителем <|>.

Пример выполнения:

```

rus@rus-ThinkPad-E14: ~/Desktop/TestTask
rus@rus-ThinkPad-E14:~/Desktop/TestTask$ g++ -lboost_system -pthread -o TestClient client.cpp && ./TestClient
show|/home/rus/Desktop/TestTask/test.csv
Result:
Col1,Col2,Col3,Col4
1,1,a,0
4,1,a,24
7,1,a,6
10,1,a,15
3,1,b,2
9,1,b,8
6,1,b,21
8,1,c,18
2,1,c,27
5,1,c,4
13,0,a,12
16,0,a,8
15,0,b,9
12,0,b,13
18,0,b,5
14,0,c,11
17,0,c,7
11,0,c,10
19,0,d,3
20,0,d,0

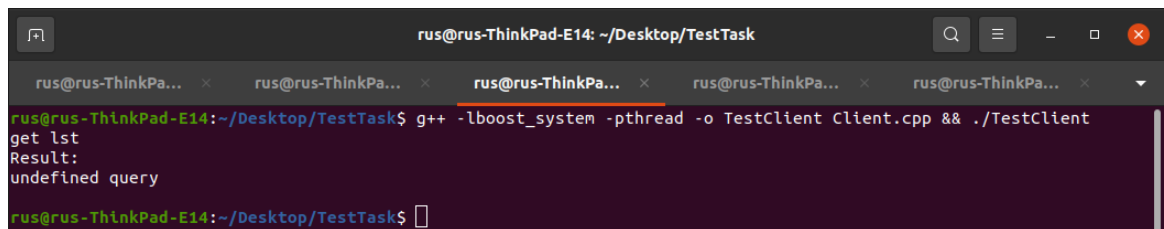
sort|/home/rus/Desktop/TestTask/test.csv|Col2|Col3
Result:
Col1,Col2,Col3,Col4
13,0,a,12
16,0,a,8
15,0,b,9
12,0,b,13
18,0,b,5
14,0,c,11
17,0,c,7
11,0,c,10
19,0,d,3
20,0,d,0
1,1,a,0
4,1,a,24
7,1,a,6
10,1,a,15
3,1,b,2
9,1,b,8
6,1,b,21
8,1,c,18
2,1,c,27
5,1,c,4

rus@rus-ThinkPad-E14:~/Desktop/TestTask$

```

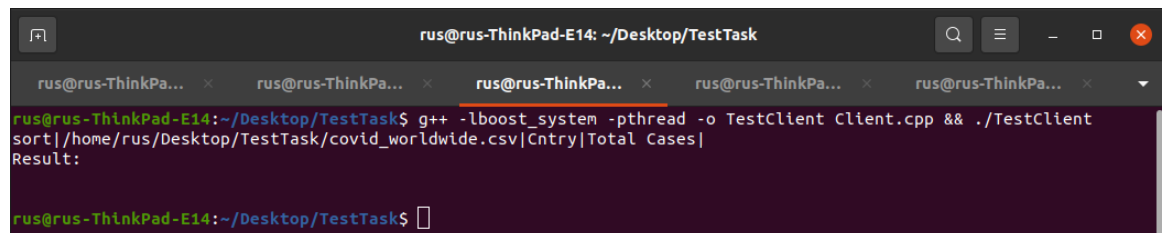
Примеры некорректно введенных запросов:

- Несуществующий тип запроса:



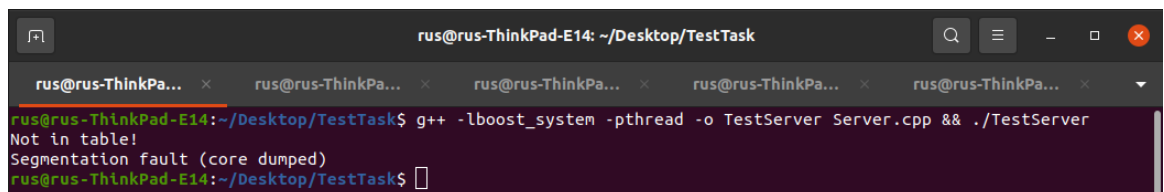
```
rus@rus-ThinkPad-E14: ~/Desktop/TestTask
rus@rus-ThinkPad-E14:~/Desktop/TestTask$ g++ -lboost_system -pthread -o TestClient Client.cpp && ./TestClient
get lst
Result:
undefined query
rus@rus-ThinkPad-E14:~/Desktop/TestTask$
```

- Сортировка по несуществующему столбцу (client):



```
rus@rus-ThinkPad-E14: ~/Desktop/TestTask
rus@rus-ThinkPad-E14:~/Desktop/TestTask$ g++ -lboost_system -pthread -o TestClient Client.cpp && ./TestClient
sort|/home/rus/Desktop/TestTask/covid_worldwide.csv|Cntry|Total Cases|
Result:
rus@rus-ThinkPad-E14:~/Desktop/TestTask$
```

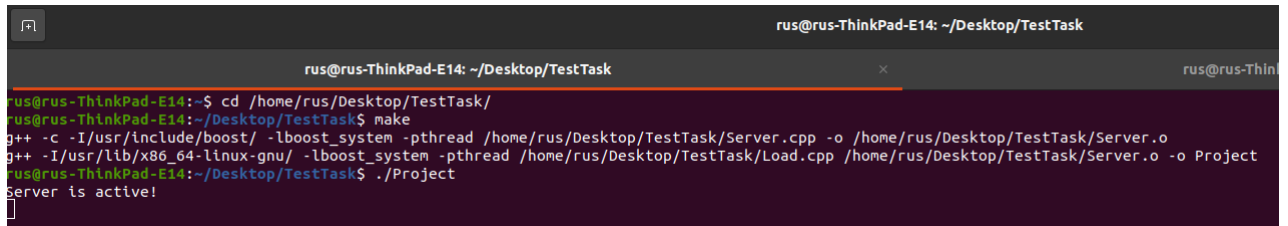
- Сортировка по несуществующему столбцу (server):



```
rus@rus-ThinkPad-E14: ~/Desktop/TestTask
rus@rus-ThinkPad-E14:~/Desktop/TestTask$ g++ -lboost_system -pthread -o TestServer Server.cpp && ./TestServer
Not in table!
Segmentation fault (core dumped)
rus@rus-ThinkPad-E14:~/Desktop/TestTask$
```

## Развертывание серверной части

Для быстрого развертывания серверной части был создан Makefile, содержащий инструкции по сборке проекта. Для его запуска необходимо перейти в рабочую директорию с помощью команды `cd /<директория, в которой находится Makefile>`, запустить команду `make` и исполнить файл `Project`. Ниже приведен пример:



```
rus@rus-ThinkPad-E14: ~/Desktop/TestTask
rus@rus-ThinkPad-E14:~/Desktop/TestTask$ cd /home/rus/Desktop/TestTask/
rus@rus-ThinkPad-E14:~/Desktop/TestTask$ make
g++ -c -I/usr/include/boost/ -lboost_system -pthread /home/rus/Desktop/TestTask/Server.cpp -o /home/rus/Desktop/TestTask/Server.o
g++ -I/usr/lib/x86_64-linux-gnu/ -lboost_system -pthread /home/rus/Desktop/TestTask/Load.cpp /home/rus/Desktop/TestTask/Server.o -o Project
rus@rus-ThinkPad-E14:~/Desktop/TestTask$ ./Project
Server is active!
```