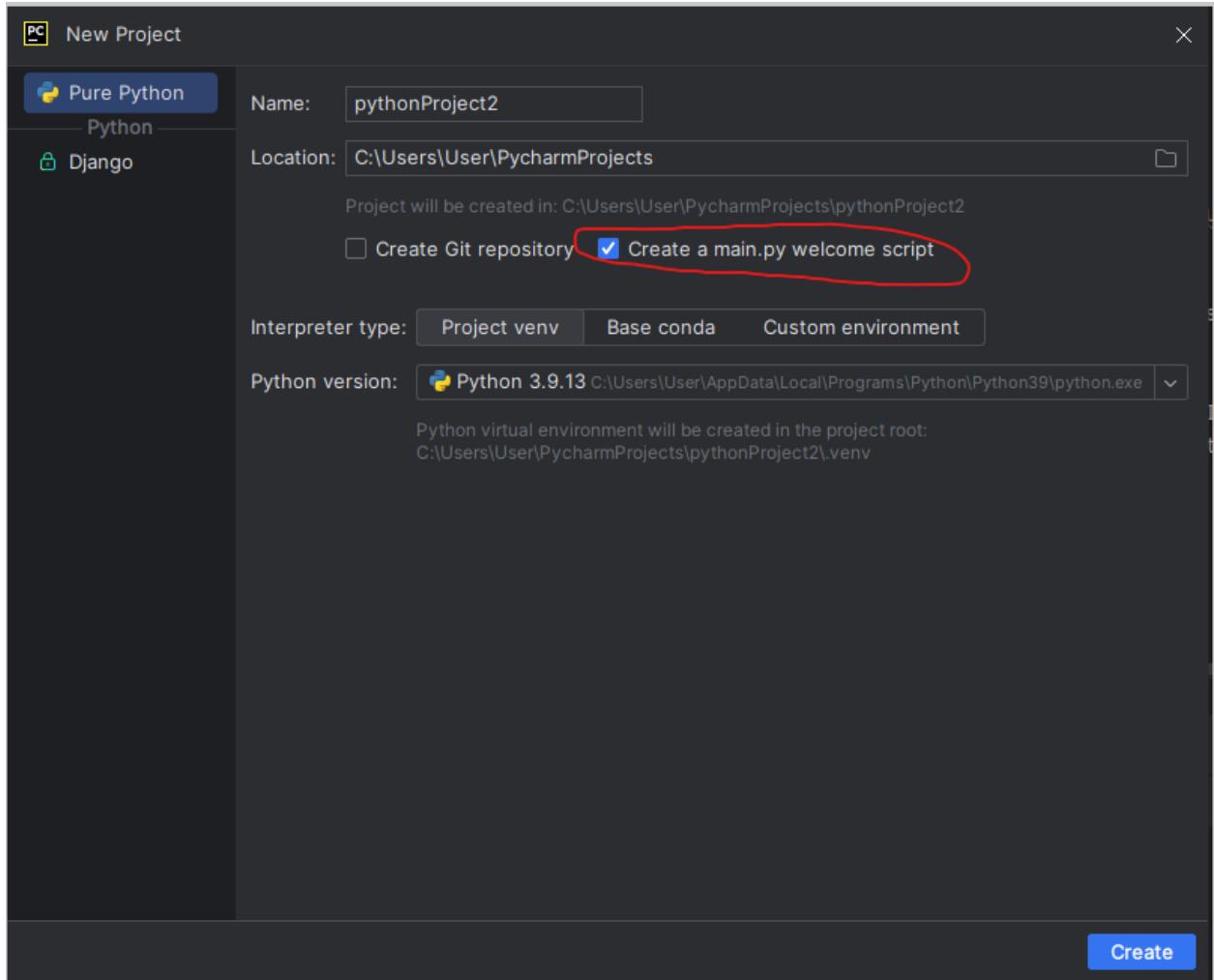


**У Вас должен быть установлен PyCharm**

**1-ый шаг:**

Нажмите создать новый проект. В появившемся окне поставьте галочку на пункт «**Create a main.py welcome script**», после чего нажмите Create



**2-ой шаг:**

Скопируйте код из файла main.py (рис.1), который находится в репозитории <https://github.com/limekl7/Tracert-Traceroute> нажав на него, а потом нажав на кнопку «copy raw file»(рис.2)

The screenshot shows a GitHub repository page for 'limekl7/Tracert-Traceroute'. The repository is public and has 4 commits. The 'main' branch is selected. A red circle highlights the file 'main.py' in the file list. The right sidebar shows basic repository metrics: 4 commits, 0 stars, 1 watching, 0 forks, and a report repository link.

Рисунок 1 – main.py в репозитории

The screenshot shows the GitHub code editor for the 'main.py' file. The code is a Python script for ICMP tracerouting. A red arrow points from the bottom right towards the 'Raw' button in the top right corner of the code viewer, indicating where to click to view the raw file content.

```

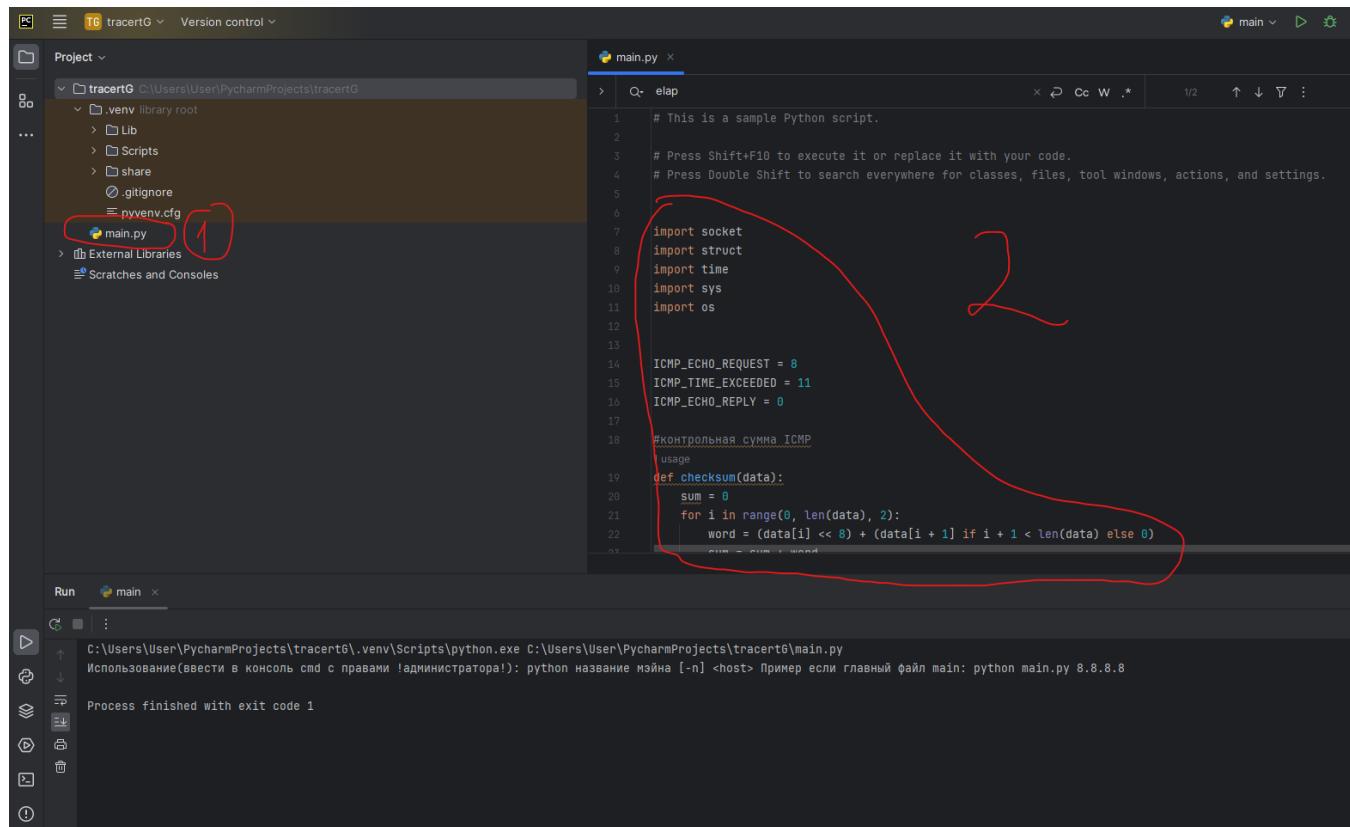
1  # This is a sample Python script.
2
3  # Press Shift+F10 to execute it or replace it with your code.
4  # Press Double Shift to search everywhere for classes, files, tool windows, actions, and settings.
5
6
7  import socket
8  import struct
9  import time
10 import sys
11 import os
12
13
14 ICMP_ECHO_REQUEST = 8
15 ICMP_TIME_EXCEEDED = 11
16 ICMP_ECHO_REPLY = 0
17
18 #контрольная сумма ICMP
19 def checksum(data):
20     sum = 0
21     for i in range(0, len(data), 2):
22         word = (data[i] << 8) + (data[i + 1] if i + 1 < len(data) else 0)
23         sum += word
24         while sum >> 16:
25             sum = (sum & 0xffff) + (sum >> 16)
26     return ~sum & 0xffff
27
28 def create_icmp_packet(seq):
29     header = struct.pack('!BBH', ICMP_ECHO_REQUEST, 0, 0, os.getpid() & 0xFFFF, seq)
30     ...
31

```

Рисунок 2 – нажатие на main.py и кнопка «copy raw file»

### 3-ий шаг:

Вернитесь в созданный и проект и выберите в директории проекта файл **main.py(1 на рисунке)**, после чего выделите изначальный код и нажмите **CTRL + V**, заменив изначальный код на скопированный код(**2 на рисунке**) из шага 2.



```
# This is a sample Python script.

# Press Shift+F10 to execute it or replace it with your code.
# Press Double Shift to search everywhere for classes, files, tool windows, actions, and settings.

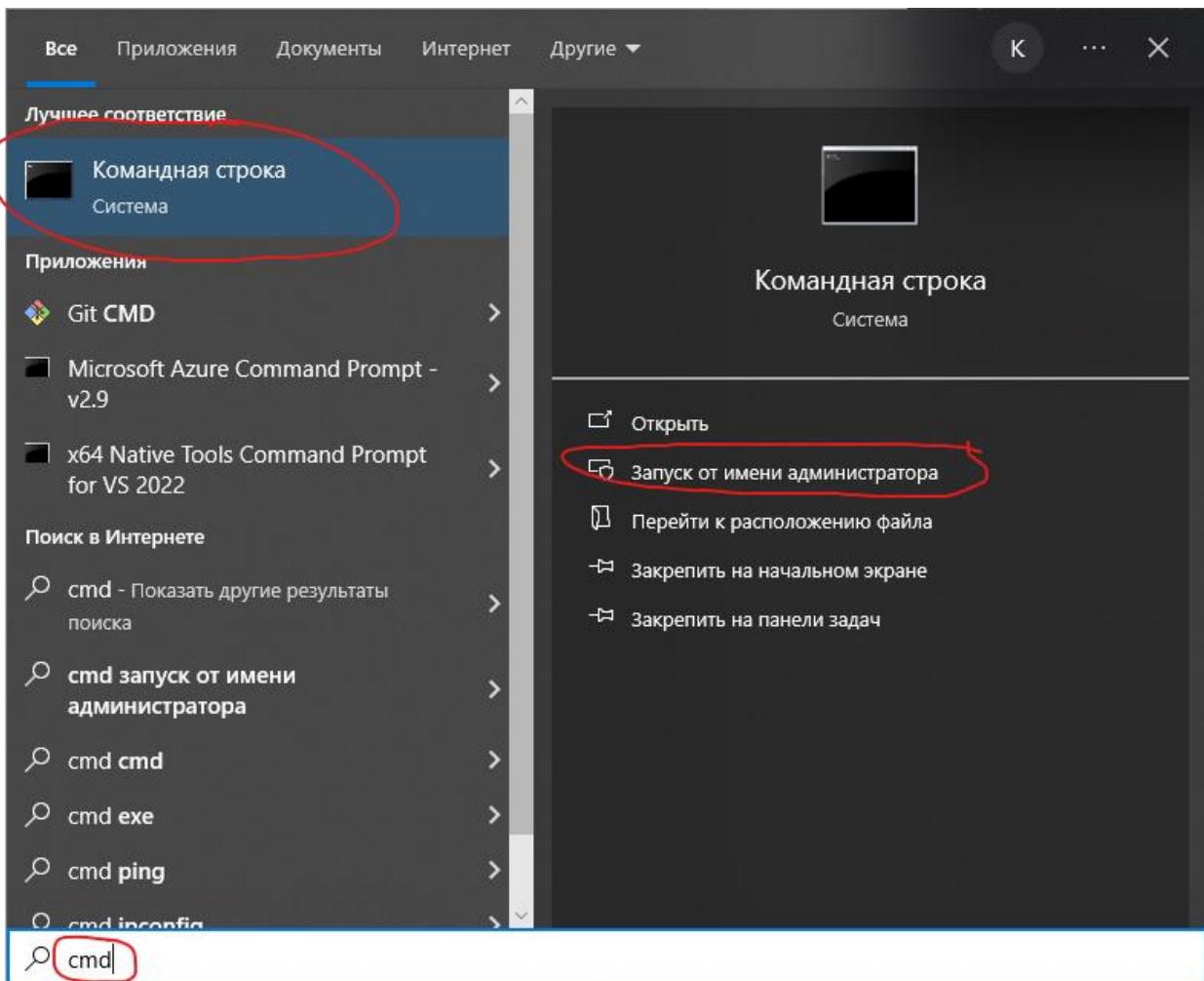
import socket
import struct
import time
import sys
import os

ICMP_ECHO_REQUEST = 8
ICMP_TIME_EXCEEDED = 11
ICMP_ECHO_REPLY = 0

#контрольная сумма ICMP
usage
def checksum(data):
    SUM = 0
    for i in range(0, len(data), 2):
        word = (data[i] << 8) + (data[i + 1] if i + 1 < len(data) else 0)
        SUM = SUM + word
    SUM = (SUM >> 16) + (SUM & 0xFFFF)
    return ~SUM & 0xFFFF
```

### 4-ый шаг:

Запустите cmd от имени администратора

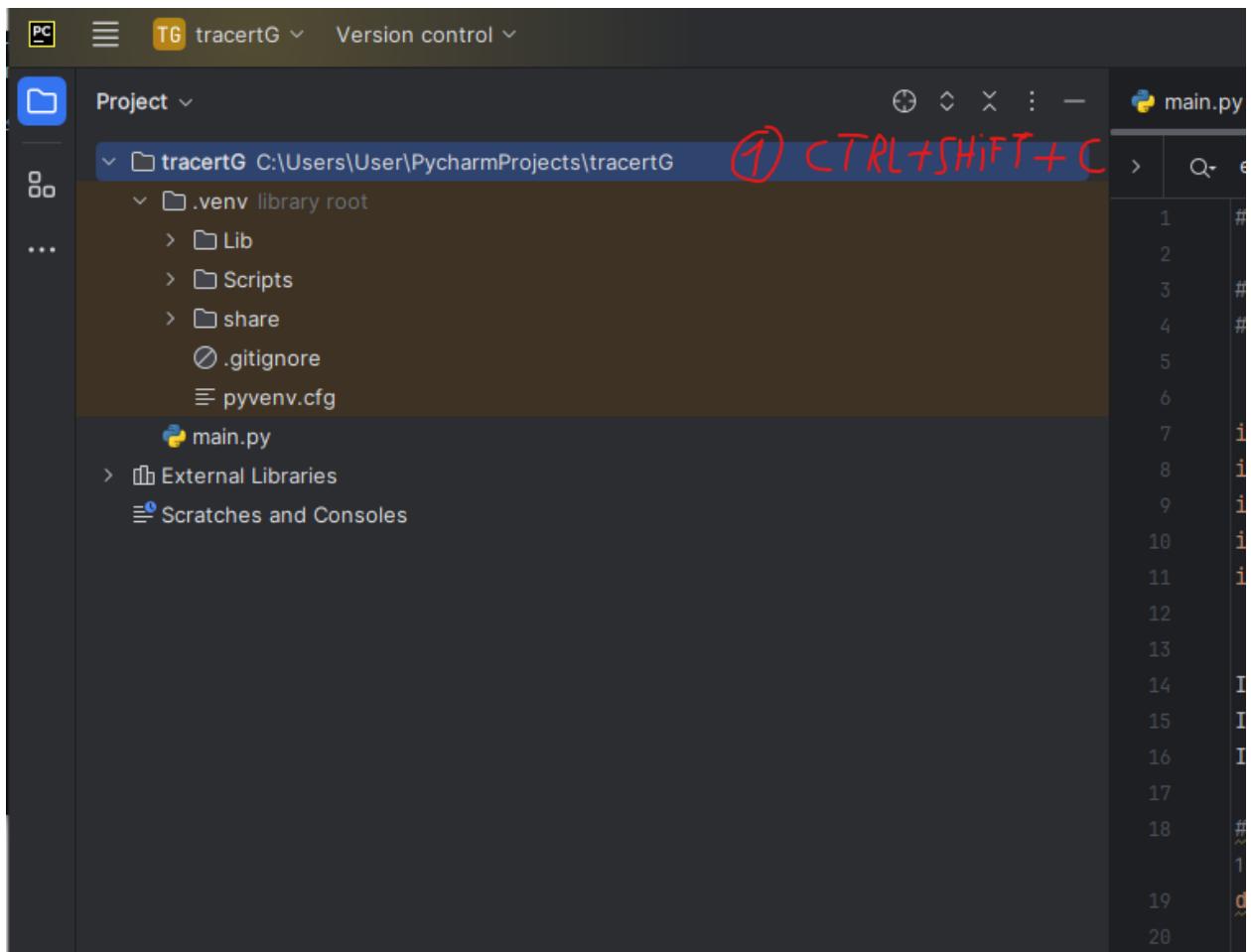


### 5-ый шаг:

Вернитесь в проект и нажмите(1 на рисунке) на путь к main.py, после чего нажмите **CTRL + SHIFT + C**, тем самым скопировав путь в буфер обмена(**ВАЖНО**, посмотрите какая **первая буква** в пути находится до знака « : », запомните **букву** и введите в cmd команду «буква:», пример команды ввода для пути(**C:\Users\User\PycharmProjects\tracertG**)

Команда:

**C:**



## 6-ой шаг:

Вернитесь в cmd и введите команду

cd [Нажать CTRL + V]

Пример:

cd C:\Users\User\PycharmProjects\tracertG

После чего можете тестировать программу

Команды для теста:

python main.py 8.8.8.8

python main.py google.com

python main.py -n 8.8.8.8

python main.py -n google.com

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.5487]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

C:\Users\User>cd C:\Users\User\PycharmProjects\tracertG

C:\Users\User\PycharmProjects\tracertG>python main.py 8.8.8.8
Traceroute to 8.8.8.8 [8.8.8.8], max hops: 30
 1  1.97 ms  1.99 ms  1.00 ms  192.168.1.1
 2  2.00 ms  1.99 ms  1.00 ms  nas-kur-atc292.unet.by [10.10.0.66]
 3  2.99 ms  2.99 ms  *  mgate1.unet.by [10.10.0.1]
 4  *  *  *  Превышен интервал ожидания для запроса.
 5  8.14 ms  3.83 ms  10.38 ms  195.50.15.117
 6  13.05 ms  22.59 ms  7.00 ms  185.11.76.62
 7  17.96 ms  19.31 ms  11.97 ms  185.11.76.28
 8  12.29 ms  12.70 ms  15.35 ms  74.125.49.252
 9  12.02 ms  10.97 ms  10.49 ms  142.251.225.169
10  10.97 ms  11.05 ms  12.26 ms  209.85.252.117
11  10.97 ms  11.99 ms  10.00 ms  dns.google [8.8.8.8]

C:\Users\User\PycharmProjects\tracertG>
```