

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский университет

«Высшая школа экономики»

**Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова НИУ
ВШЭ**

Департамент компьютерной инженерии

**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПО
КОНСОЛЬНОЙ УТИЛИТЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ФАЙЛА JSON С
КАМЕРАМИ\КОМНАТАМИ**

МОСКВА 2023

Оглавление

1. Целевая аудитория	3
2. Работа с утилитой	3
2.1. Запуск программы	3
2.1.1. Запуск в среде разработки	3
2.1.2. Запуск через консоль	4
2.2. Работа с программой	5
2.2.1. Добавление комнаты	6
2.2.2. Добавление камеры в комнату	7
2.2.3. Добавление кодера в комнату	9
2.2.4. Отображение полученного файла	9
2.2.5. Удаление камеры/кодера/комнаты	10
2.2.6. Сохранение изменений	12
2.3. Обработка ошибок	12

1. Целевая аудитория

Данная консольная утилита и руководство к ней предназначены для программистов и пользователей, желающих преобразовать информацию о комнатах и камерах комнаты в json-файл для дальнейшей работы с ним.

2. Работа с утилитой

2.1. Запуск программы

2.1.1. Запуск в среде разработки

Для того, чтобы запустить файл с кодом, необходимо зайти в удобную среду разработки (Например, в PyCharm, как на Рис. 1) и открыть в ней файл:

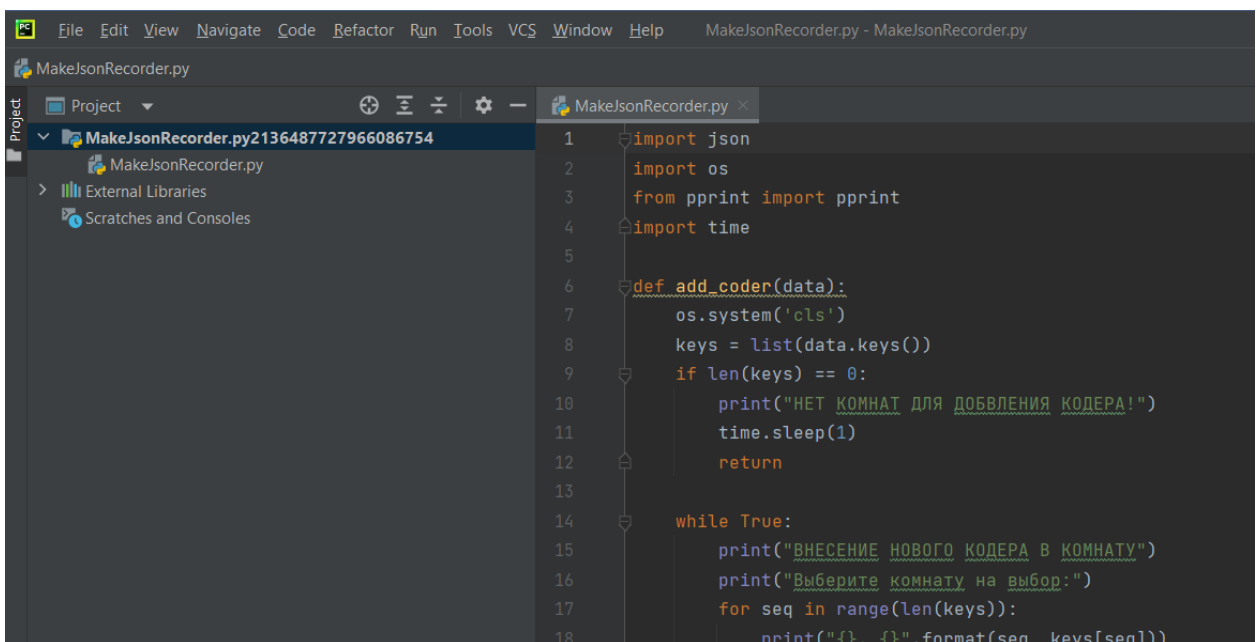


Рис. 1. Запуск среды разработки pyCharm

Для запуска программы в среде PyCharm необходимо нажать на зеленый треугольник в правом верхнем углу (Рис. 2):

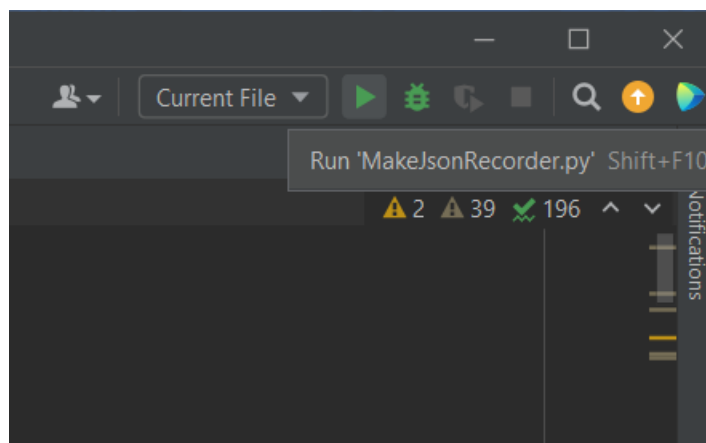


Рис. 2. Запуск программы

2.1.2. Запуск через консоль

Для того, чтобы запустить файл через консоль, необходимо перейти в консоль, нажав комбинацию клавиш Win+R на клавиатуре и набрав в появившемся окне cmd (Рис. 3):

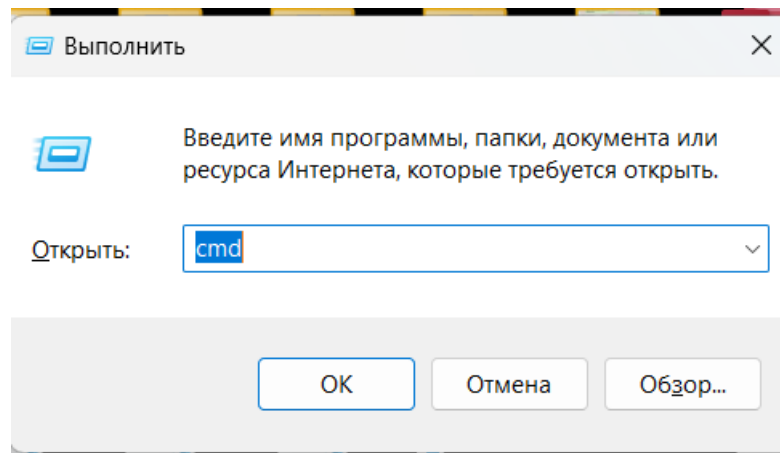


Рис. 3. Открытие консоли

Затем в открывшейся консоли необходимо перейти в директиву, где находится нужный файл, с помощью команды 'cd <путь до папки>' и нажатия Enter (Рис. 4):

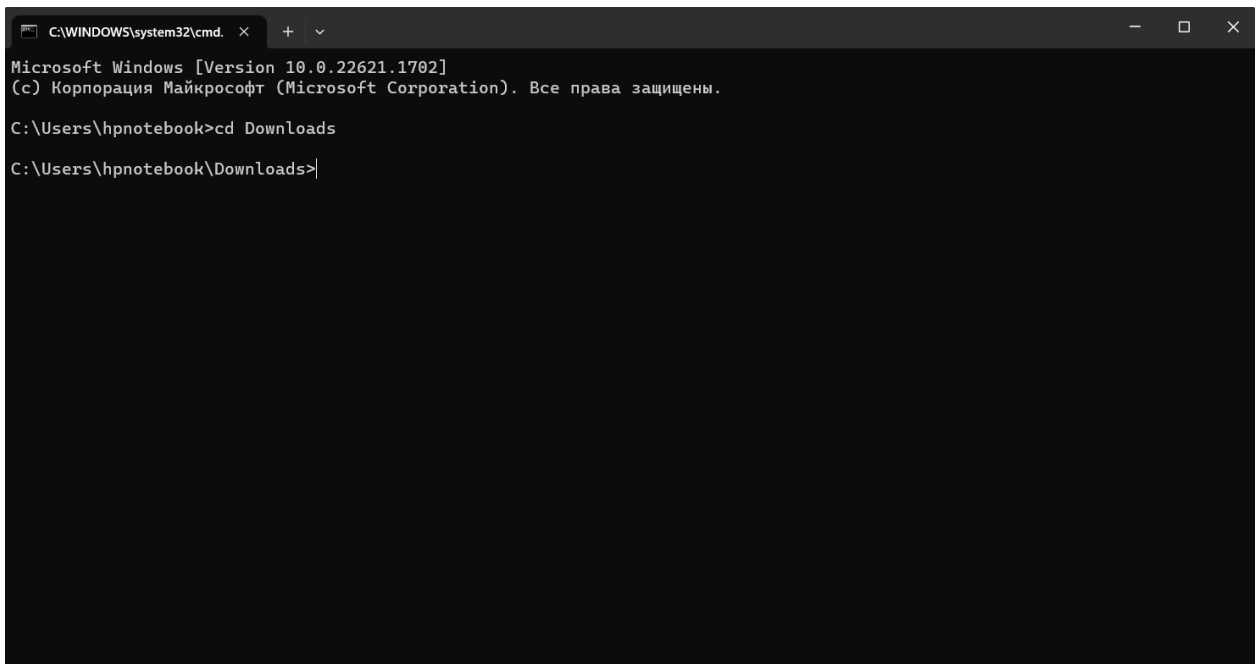
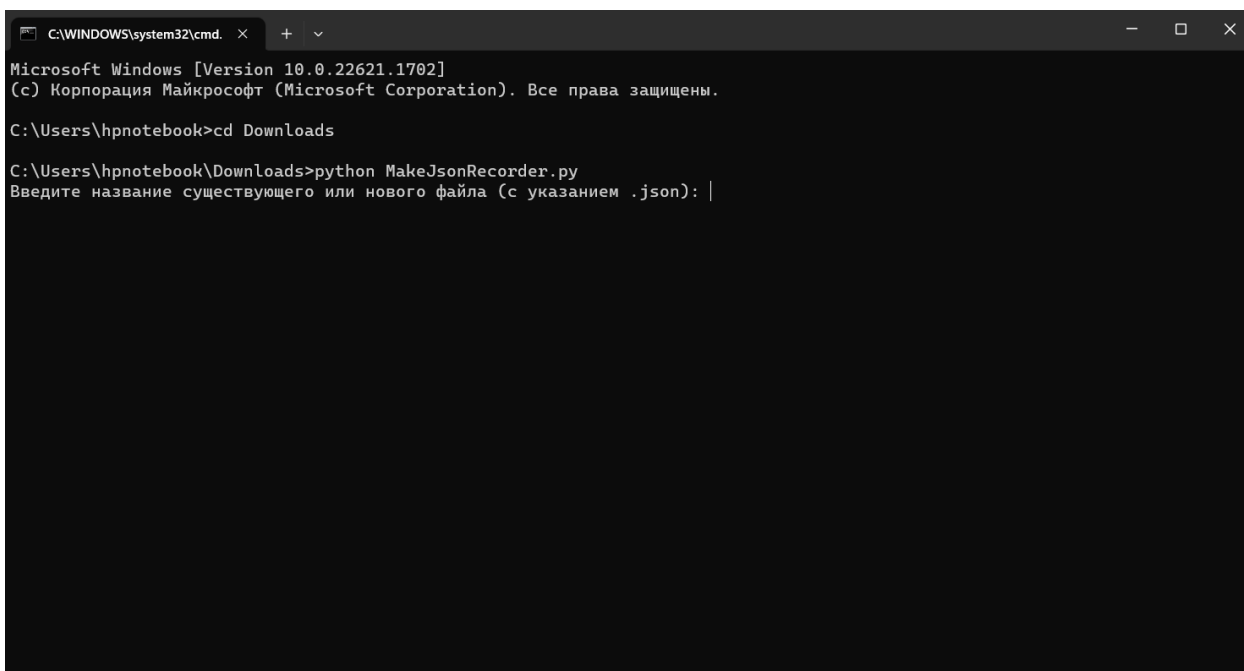


Рис. 4. Переход в нужную директиву в консоли

После перехода в нужную директиву необходимо ввести в консоль строку 'python <название файла>.py' и нажать Enter (Рис. 5):



```
C:\WINDOWS\system32\cmd. x + v
Microsoft Windows [Version 10.0.22621.1702]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

C:\Users\hpnotebook>cd Downloads

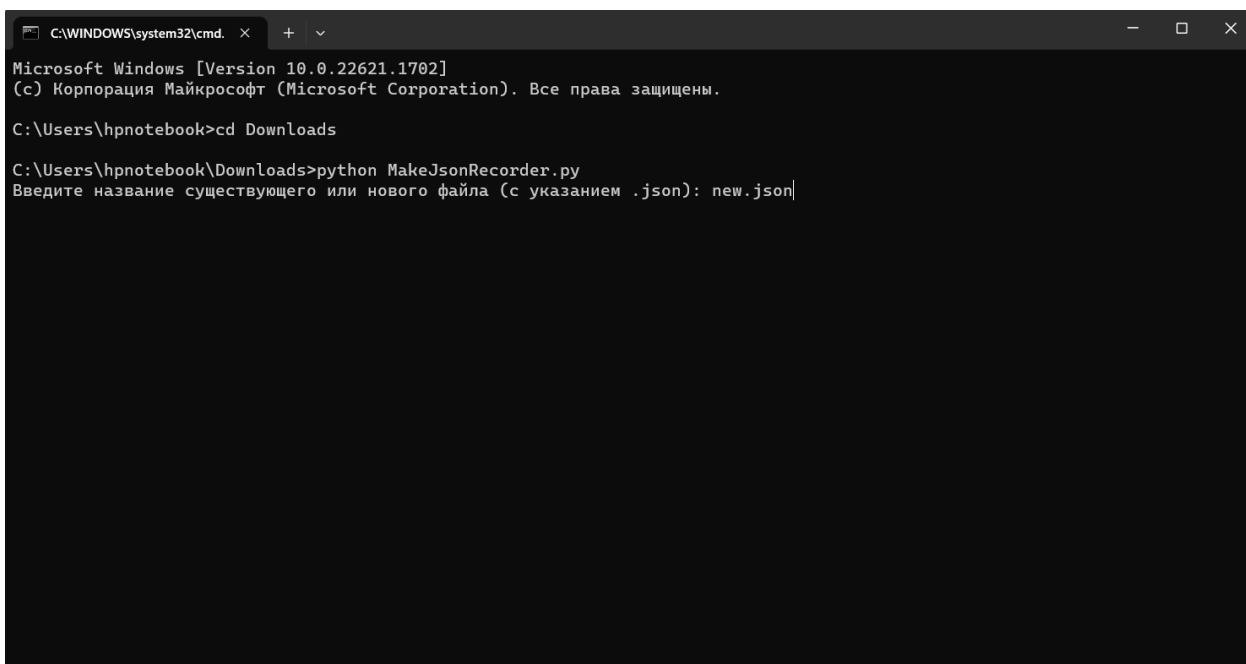
C:\Users\hpnotebook\Downloads>python MakeJsonRecorder.py
Введите название существующего или нового файла (с указанием .json): |
```

Рис. 5. Запуск файла через консоль

Программа запущена. Последующая работа с программой будет выполняться на примере с консолью.

2.2. Работа с программой

После запуска программы в консоль компьютера или среды выводится сообщение: «Введите название существующего или нового файла (с указанием .json):». После этого пользователю предлагается ввести название существующего json-файла или ввести название нового файла, который Python создаст самостоятельно (Рис. 6):



```
C:\WINDOWS\system32\cmd. x + v
Microsoft Windows [Version 10.0.22621.1702]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

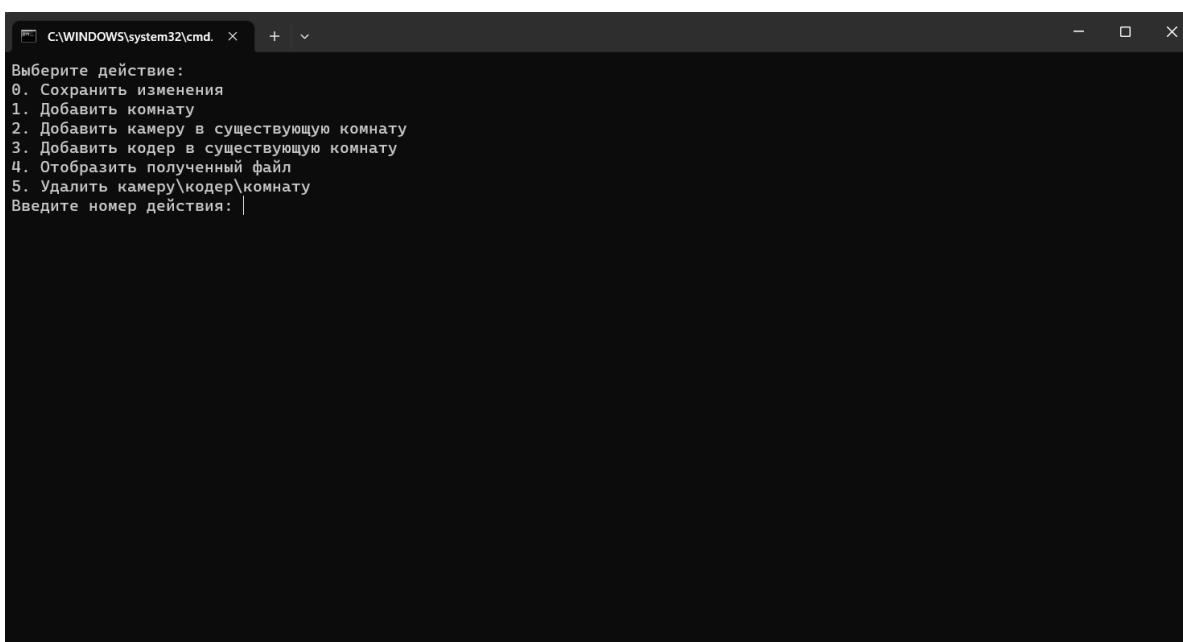
C:\Users\hpnotebook>cd Downloads

C:\Users\hpnotebook\Downloads>python MakeJsonRecorder.py
Введите название существующего или нового файла (с указанием .json): new.json
```

Рис. 6. Ввод названия json-файла с клавиатуры

После нажатия клавиши Enter в консоли выведется сообщение, предлагающее выбрать одно из 6 действий (Рис. 7):

1. Сохранение внесенных в файл изменений;
2. Добавление комнаты в файл;
3. Добавление камеры в уже существующую комнату;
4. Добавление кодера в уже существующую комнату;
5. Просмотр полученного файла;
6. Удаление существующей камеры/кодера/комнаты.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd. x + v
Выберите действие:
0. Сохранить изменения
1. Добавить комнату
2. Добавить камеру в существующую комнату
3. Добавить кодер в существующую комнату
4. Отобразить полученный файл
5. Удалить камеру\кодер\комнату
Введите номер действия: |
```

Рис. 7. Выбор действий

2.2.1. Добавление комнаты

При вводе цифры 1 и нажатии Enter программа предложит пользователю добавить в файл комнату (Рис. 8):

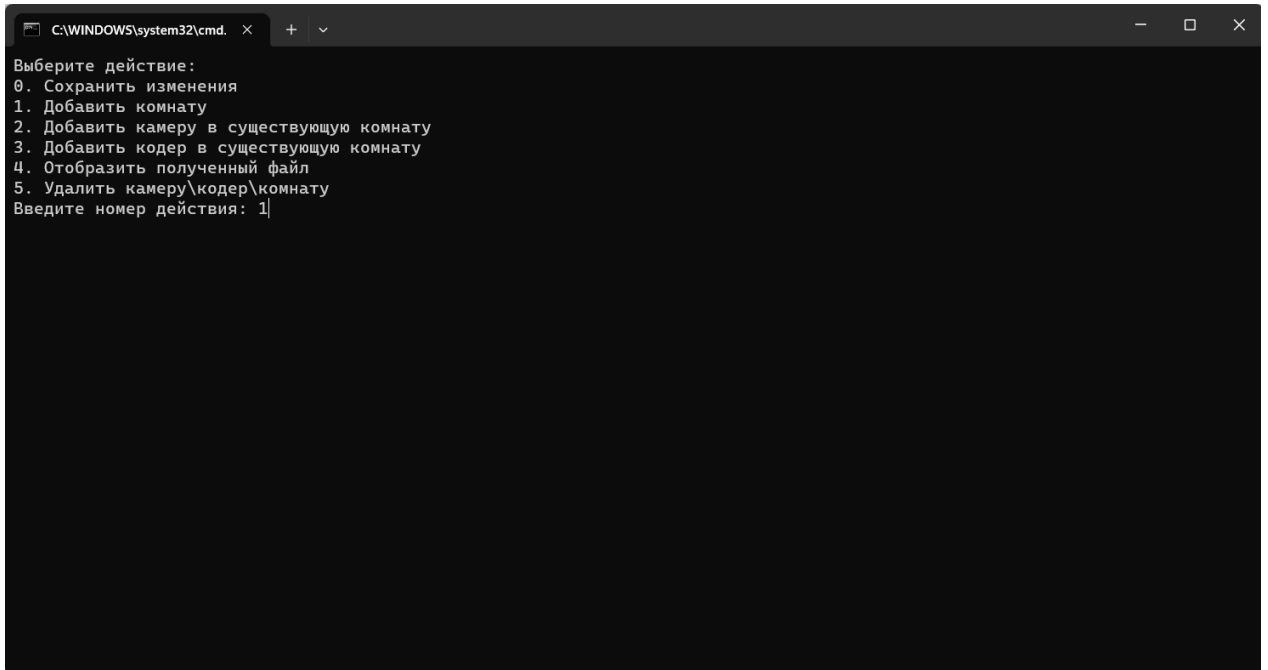


Рис. 8. Выбор первого действия

Далее программа попросит ввести название комнаты (Рис. 9):

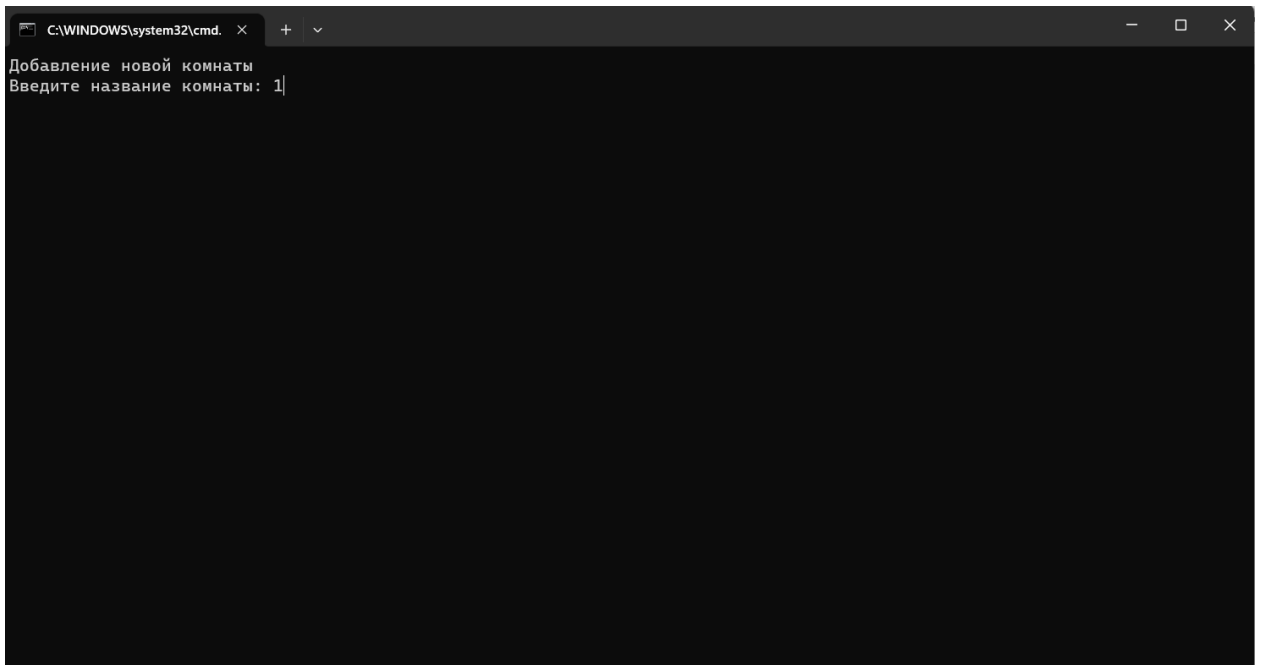


Рис. 9. Ввод названия комнаты

После нажатия Enter программа добавит комнату и вернется к списку действий.

2.2.2. Добавление камеры в комнату

При выборе команды 2 и нажатии Enter программа предложит выбрать существующую комнату, в которую нужно добавить камеру, и ввести ее порядковый номер (Рис. 10):

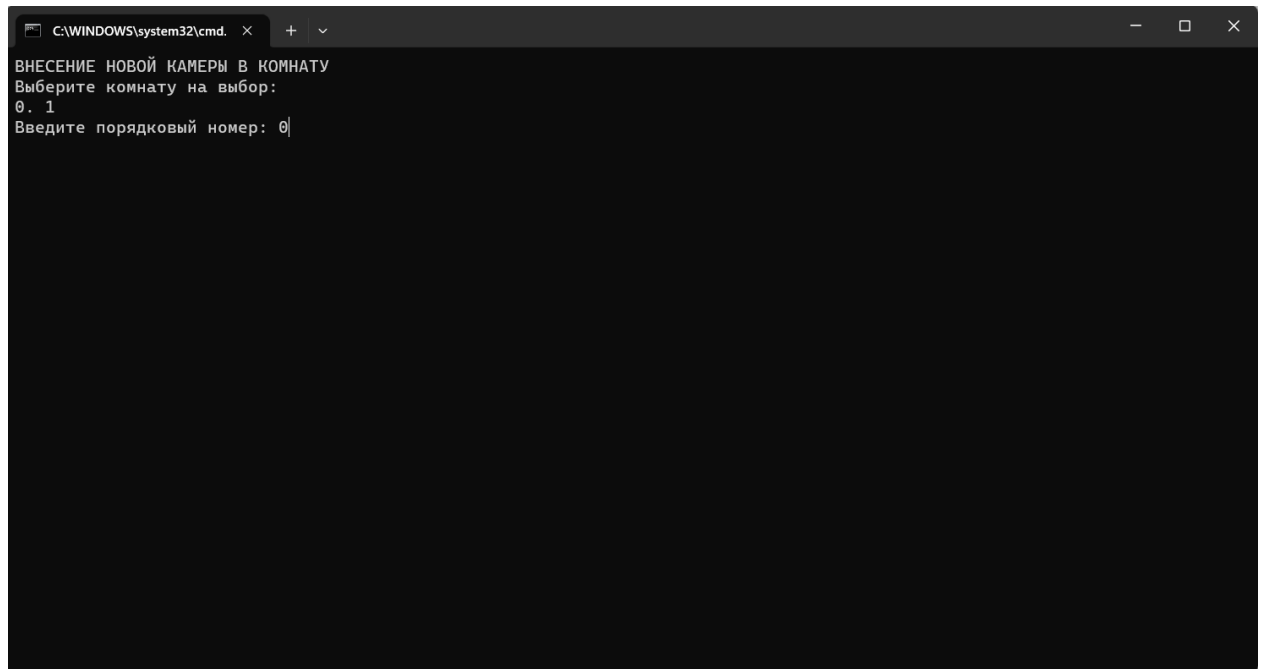


Рис. 10. Ввод номера комнаты

После нажатия Enter программа попросит ввести название камеры, путь потока и IP камеры (Рис. 11):

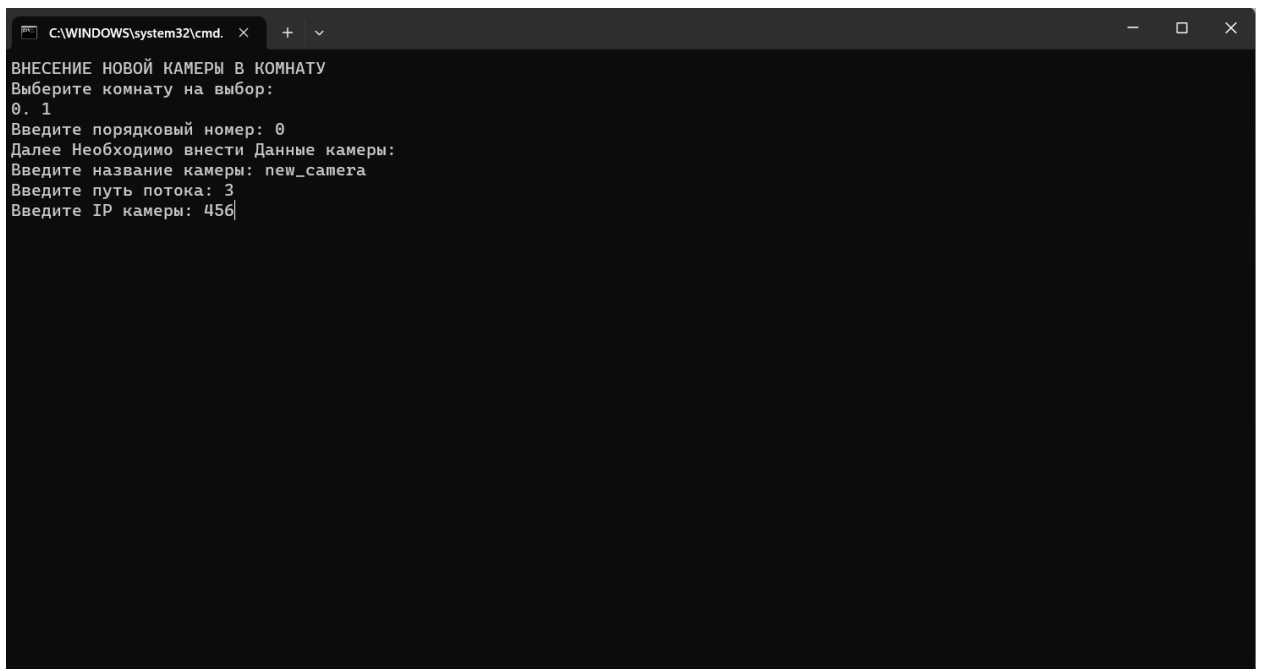


Рис. 11. Ввод данных камеры

После нажатия клавиши Enter программа выведет сообщение «Камера добавилась!» и вернется к списку действий.

2.2.3. Добавление кодера в комнату

При выборе действия 3 программа попросит пользователя ввести порядковый номер комнаты (Рис. 10), после чего будет необходимо ввести название кодера, путь потока и IP кодера (Рис. 12):

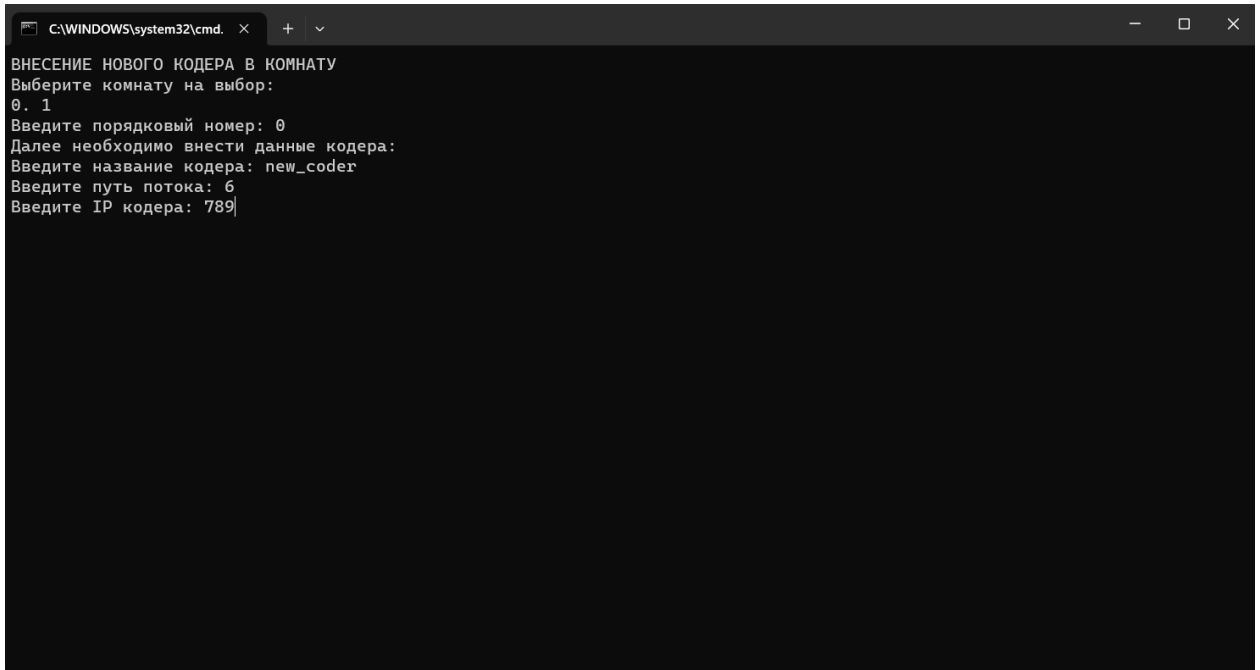


Рис. 12. Ввод данных кодера

После нажатия Enter выведется сообщение «Кодер успешно добавился/обновился!» и программа вернется к списку действий.

2.2.4. Отображение полученного файла

Выбрав команду 4 и нажав Enter, можно просмотреть текущий результат (Рис. 13):

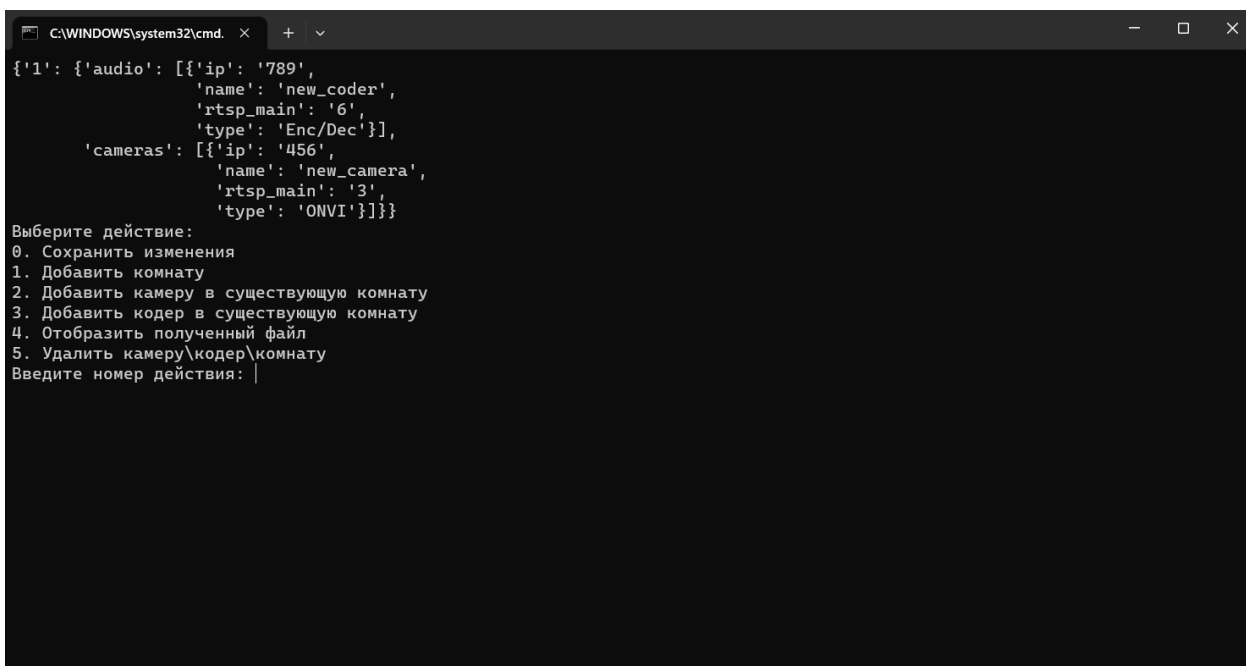


Рис. 13. Просмотр файла

2.2.5. Удаление камеры/кодера/комнаты

При выборе команды 5 программа спросит, что пользователь хочет удалить (Рис. 14):

- 1) Комнату;
- 2) Камеру;
- 3) Кодер;
- 4) Назад.

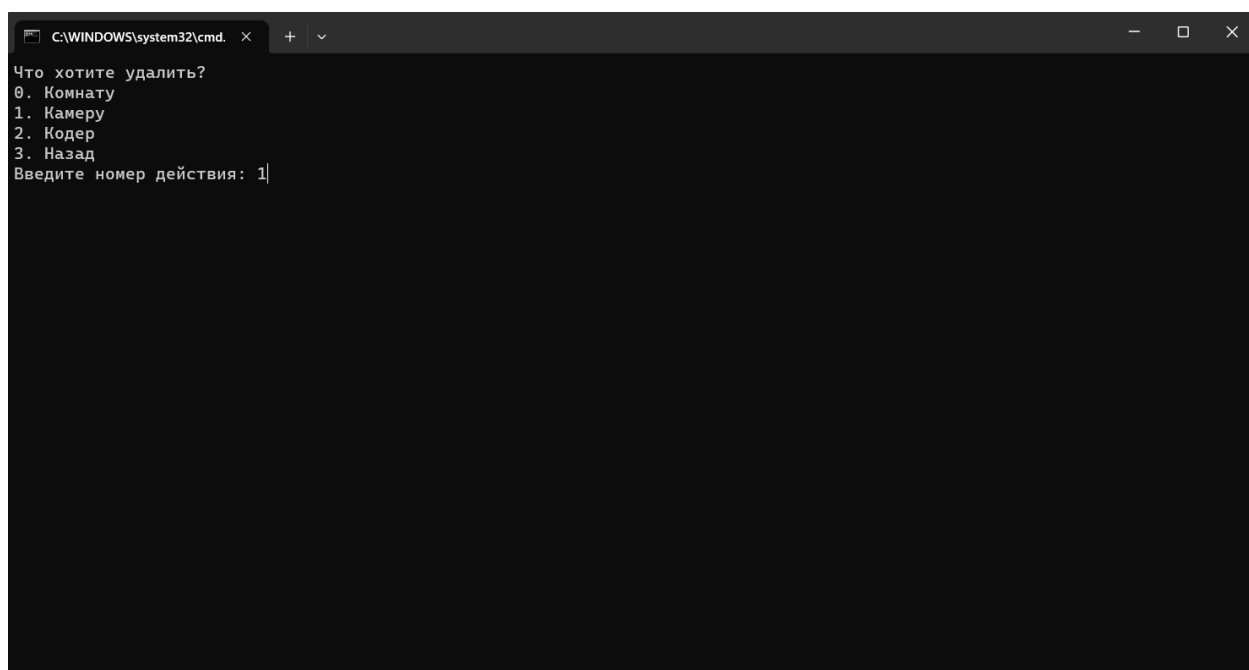


Рис. 14. Список действий при удалении

- 1) При выборе действия удаления камеры программа предложит пользователю ввести порядковый номер аудитории (комнаты), а затем попросит ввести порядковый номер камеры (Рис. 15):

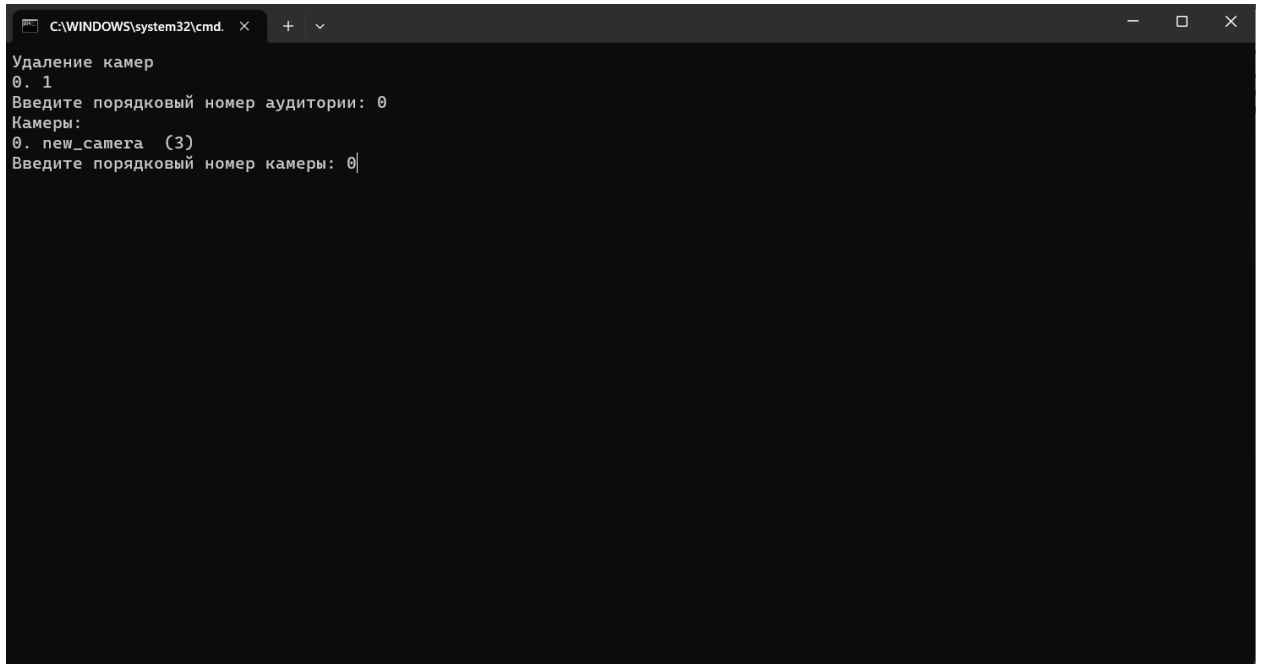
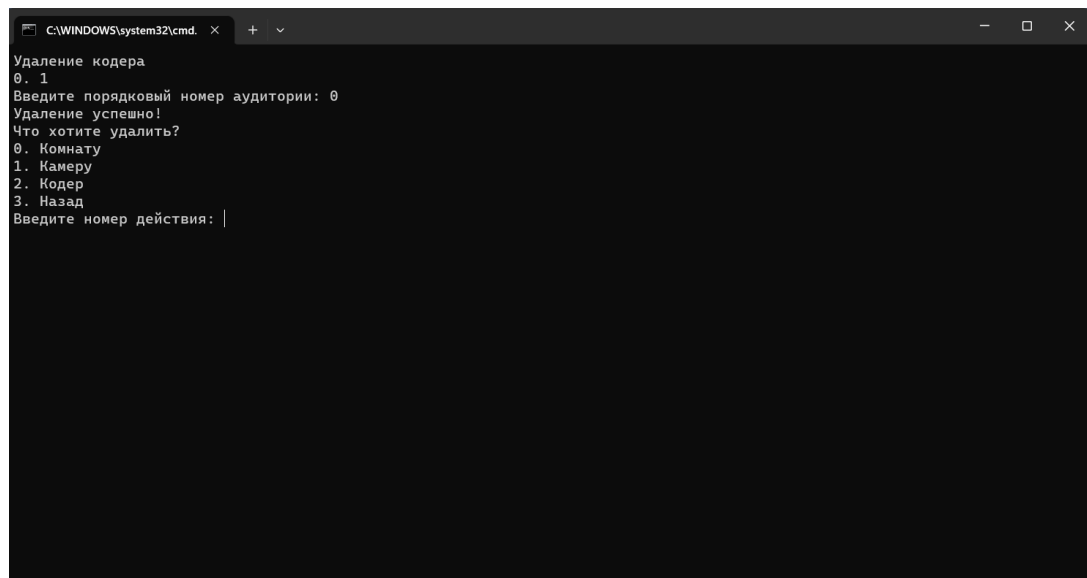


Рис. 15. Удаление камеры

После этого выведется сообщение об успешном удалении, и программа вернется к выбору действий при удалении.

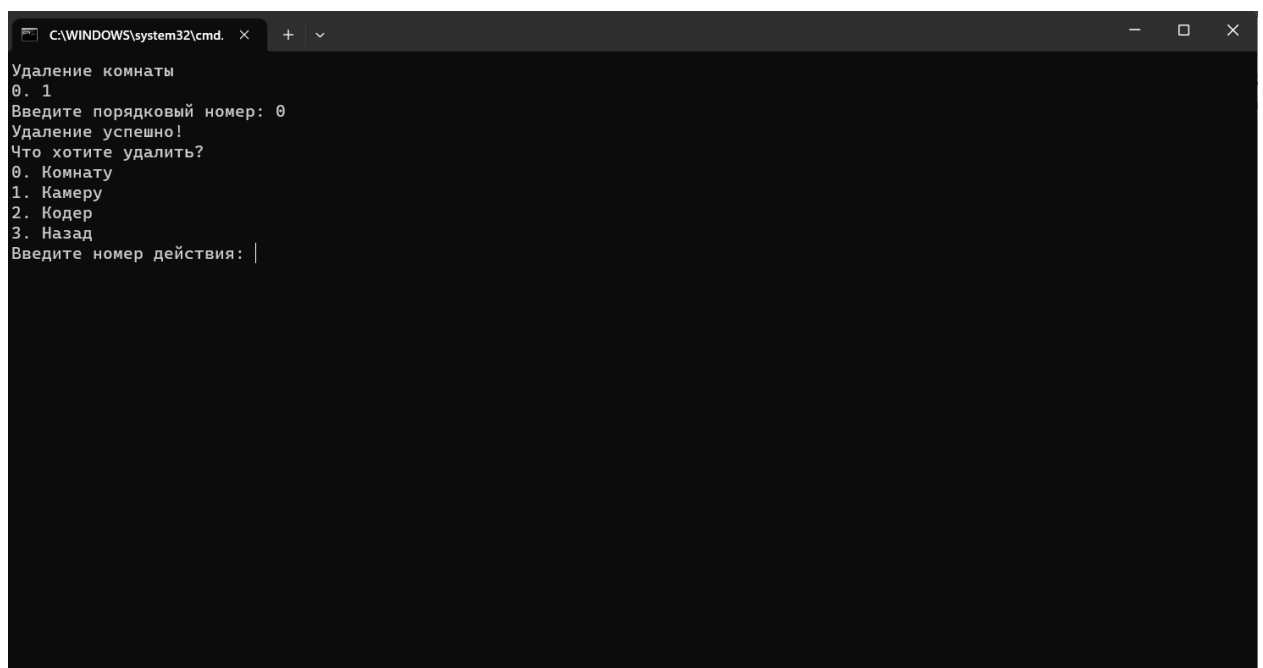
- 2) При выборе удаления кодера (действие 2) программа попросит пользователя ввести порядковый номер аудитории (комнаты), и после нажатия Enter выведется сообщение об успешном удалении, после чего программа вернется к выбору действий при удалении (Рис. 16):



```
C:\WINDOWS\system32\cmd. x + v
Удаление кодера
0. 1
Введите порядковый номер аудитории: 0
Удаление успешно!
Что хотите удалить?
0. Комнату
1. Камеру
2. Кодер
3. Назад
Введите номер действия: |
```

Рис. 16. Удаление кодера

- 3) При удалении комнаты (действие 0) необходимо ввести порядковый номер комнаты. После нажатия Enter выведется сообщение об успешном удалении, и программа откатится к выбору действий при удалении (Рис. 17):



```
C:\WINDOWS\system32\cmd. x + v
Удаление комнаты
0. 1
Введите порядковый номер: 0
Удаление успешно!
Что хотите удалить?
0. Комнату
1. Камеру
2. Кодер
3. Назад
Введите номер действия: |
```

Рис. 17. Удаление комнаты

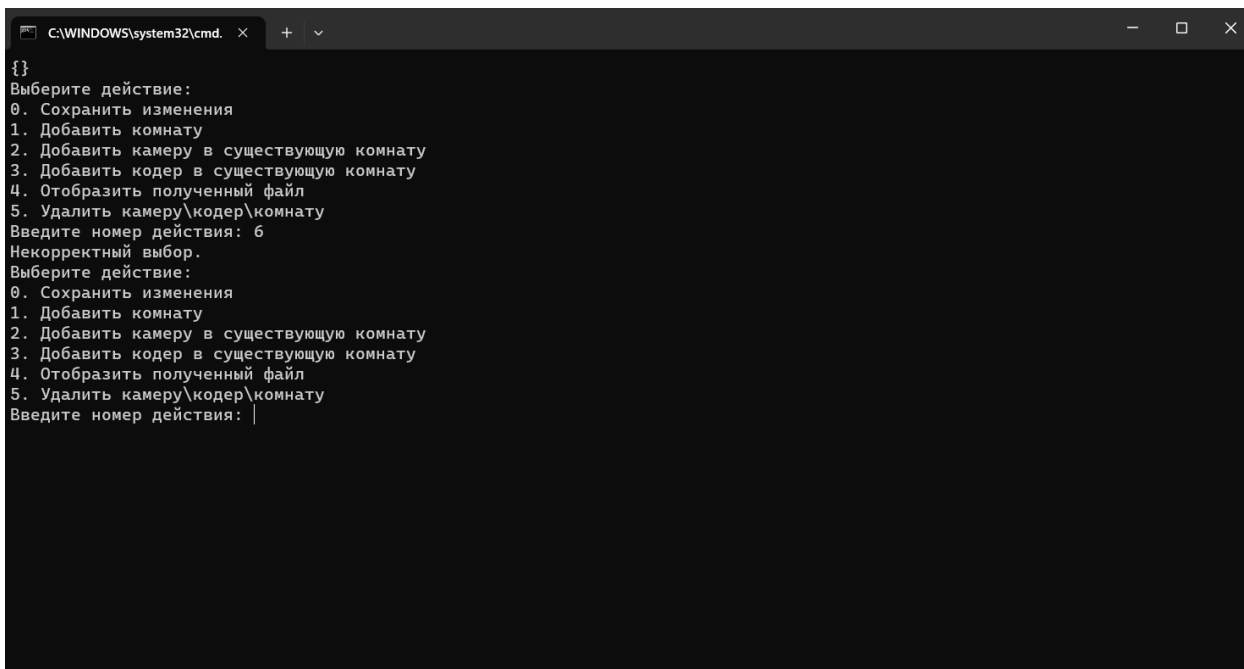
- 4) При выборе действия 3 программа вернется к списку всех действий.

2.2.6. Сохранение изменений

При выборе действия 0 программа выведет результат в консоль, выдаст сообщение об успешном сохранении и вернется к директиве.

2.3. Обработка ошибок

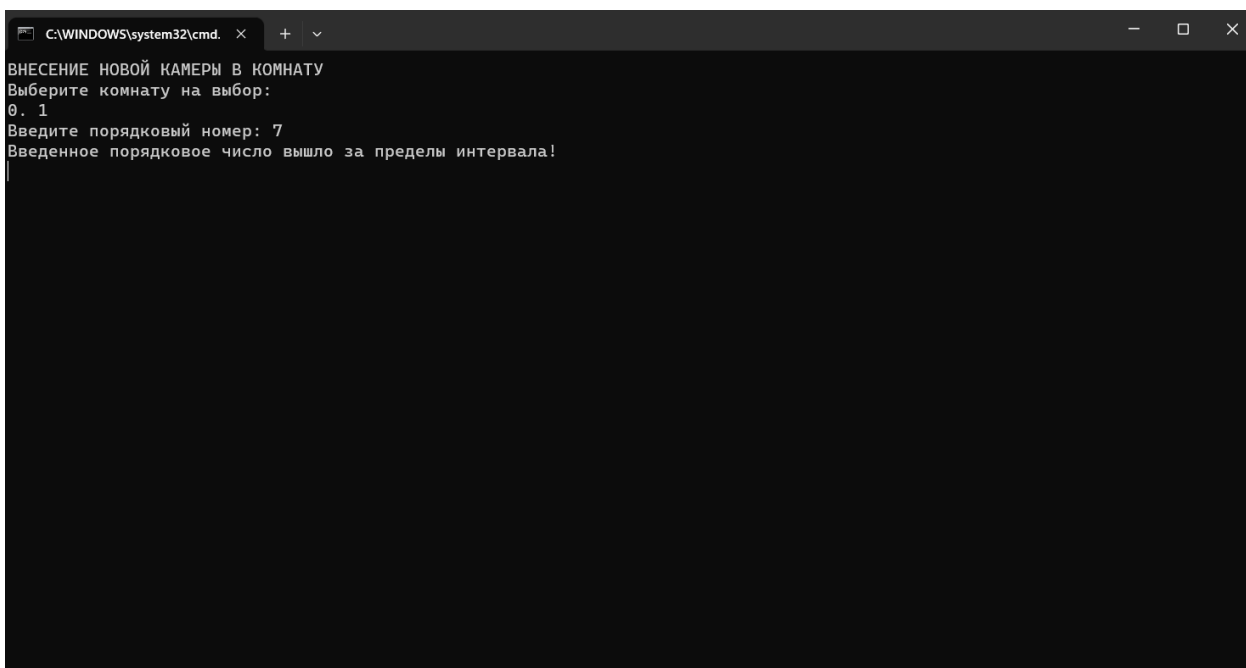
Программа предусматривает обработку ошибок при вводе данных. Например, при вводе номера действия больше 5 и меньше 0 или при отсутствии ввода программа выдаст сообщение о некорректном выборе и попросит ввести номер действия еще раз (Рис. 18):



```
{  
}  
Выберите действие:  
0. Сохранить изменения  
1. Добавить комнату  
2. Добавить камеру в существующую комнату  
3. Добавить кодер в существующую комнату  
4. Отобразить полученный файл  
5. Удалить камеру\кодер\комнату  
Введите номер действия: 6  
Некорректный выбор.  
Выберите действие:  
0. Сохранить изменения  
1. Добавить комнату  
2. Добавить камеру в существующую комнату  
3. Добавить кодер в существующую комнату  
4. Отобразить полученный файл  
5. Удалить камеру\кодер\комнату  
Введите номер действия: |
```

Рис. 18. Ошибка о некорректном выборе

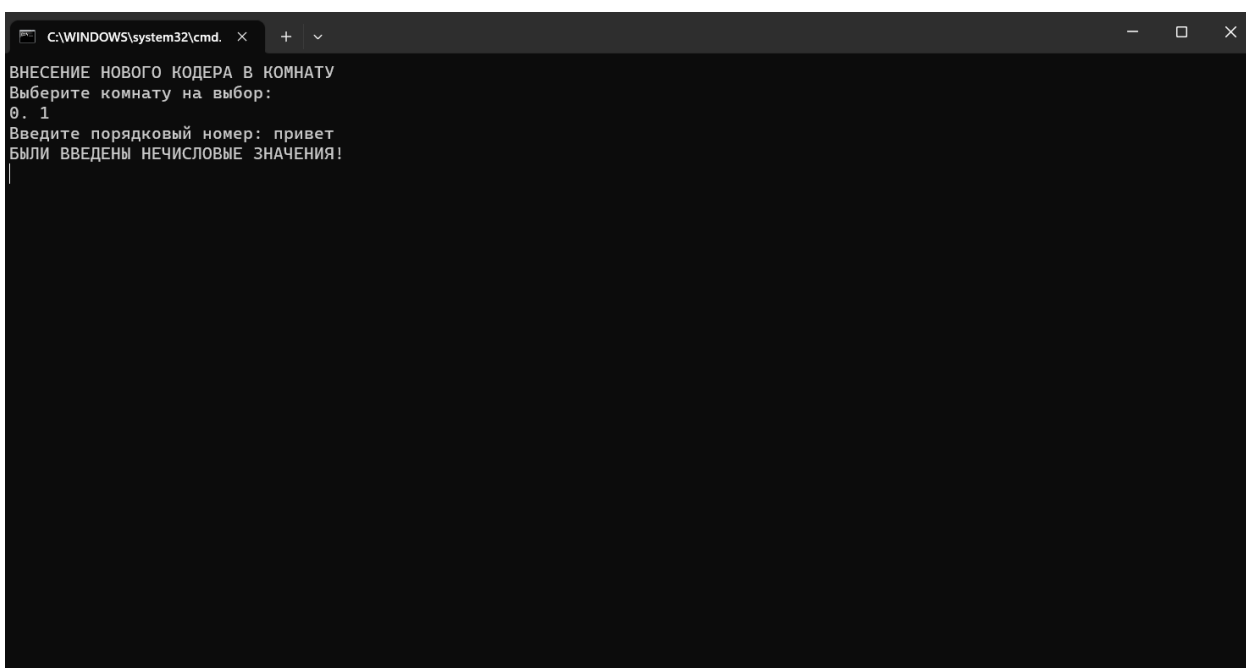
При попытке добавить камеру или кодер в несуществующую комнату с порядковым номером, выходящим за границы интервала, программа выведет сообщение о выходе за пределы интервала и попросит ввести номер комнаты еще раз (Рис. 19):



```
C:\WINDOWS\system32\cmd. x + v
ВНЕСЕНИЕ НОВОЙ КАМЕРЫ В КОМНАТУ
Выберите комнату на выбор:
0. 1
Введите порядковый номер: 7
Введенное порядковое число вышло за пределы интервала!
```

Рис. 19. Ошибка о выходе за пределы интервала

Если ничего не ввести или ввести не цифры, программа выдаст сообщение о введении нечисловых данных и попросит ввести данные еще раз (Рис. 20):



```
C:\WINDOWS\system32\cmd. x + v
ВНЕСЕНИЕ НОВОГО КОДЕРА В КОМНАТУ
Выберите комнату на выбор:
0. 1
Введите порядковый номер: привет
БЫЛИ ВВЕДЕНЫ НЕЧИСЛОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ!
```

Рис. 20. Ошибка ввода нечисловых значений

При попытке удалить комнату/камеру/кодер в аудитории, которых нет, программа выдаст сообщение об отсутствии комнат/камер/кодеров (Рис. 21):

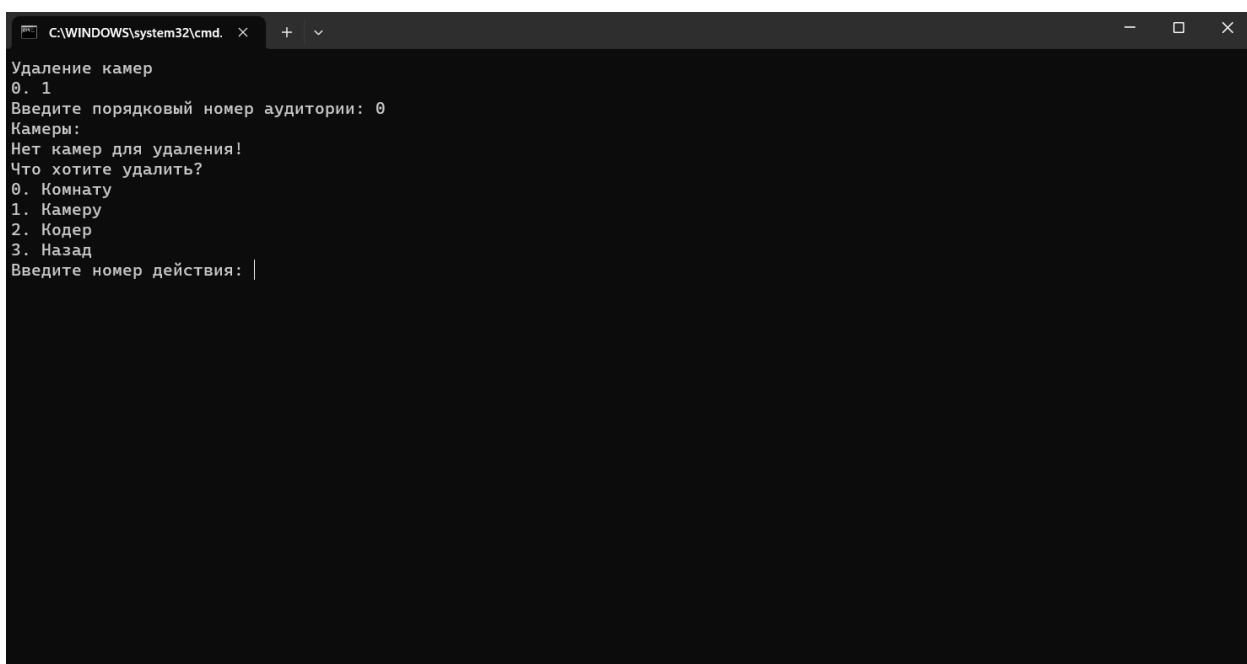


Рис. 21. Ошибка отсутствия камер/кодеров/комнат