### Задание 3 (к уроку 4)

#### Цель задания

Поработать с файловой системой, используя новую библиотеку std::filesystem.

#### Что нужно сделать

В нашем арсенале теперь есть возможность рекурсивно проходить по каталогам, то есть получить список всех файлов, каталогов (и подкаталогов), которые содержатся по указанному пути. Для этого в стандартной библиотеке есть std::filesystem::recursive\_directory\_iterator, принимающий на вход путь, который он будет обходить рекурсивно. На каждом шаге он будет выдавать очередной путь, это может быть как каталог, так и обычный файл. Например, код

for(auto& p: fs::recursive\_directory\_iterator("D:\\dir1"))  
        std::cout << p.path() << '\n';

выведет полные пути ко всем файлам и подкаталогам в директории D:\dir1. Вызов p.path() возвращает объект типа std::filesystem::path, который позволяет:

1. Определить, файл это или каталог при помощи метода is\_regular\_file().
2. Получить расширение для обычного файла при помощи метода extension().

При помощи метода compare() можно сравнить расширение с произвольной строкой: p.path().extension().compare(“.torrent”).

  Создайте лямбда-функцию, которая принимает на вход путь в файловой системе и искомое расширение в виде строки, а возвращает список имён файлов, которые имеют данное расширение(). Объявление нашей функции может начинаться так:

auto recursiveGetFileNamesByExtension =  
       [](std::filesystem::path path,  
          const std::string extension)