

Краткое описание программы

Консольная утилита для скачивания файлов по HTTP протоколу.

Сборка

В корне проекта необходимо выполнить

```
gradle build
```

После сборки, программа будет находиться в *build/libs/*. Тестовый файл можно взять из *src/test/resources*.

Вызов программы

Для запуска программы необходимо выполнить команду:

```
java -jar utility-1.0.jar -n 5 -l 200k -o output_folder -f links.txt
```

где:

- n количество одновременно качающих потоков (1,2,3,4....)
- l общее ограничение на скорость скачивания, для всех потоков, суффиксы: b, k, m (b=1, k=1024, m=1024*1024)
- f путь к файлу со списком ссылок
- o имя папки, куда складывать скачанные файлы

Формат файла со ссылками:

<HTTP ссылка><пробел><имя файла, под которым его надо сохранить>

пример:

<http://example.com/archive.zip> my_archive.zip

<http://example.com/image.jpg> picture.jpg

Краткое описание

Программа состоит из следующих классов (рис. 1):

1. *FileLinkSourceFromFile* - отвечает за предоставление информации об источнике (http ссылка) и месте сохранения файла (Читает файл со ссылками, получает уникальное имя файла с путем от *OutputFileNames* и формирует *FileLink*);
2. *LimitingTrafficImpl* - отвечает за ограничение объема скачанных данных (Работает по принципу бассейна. Пополнение происходит в соответствии с заданной скоростью (байт в секунду). По запросу отдает часть объема. Для создания примитивной балансировки между потоками, учитывает их число. В итоге доступный буфер для скачивания = скорость * текущее время - отданный объем)/число потоков.)
3. *FileLinkManagerImpl* - обеспечивает контроль за ссылками (рис. 2);

4. *Downloader* - скачивает и сохраняет файлы (рис. 3);
5. *OutputFileNames* - обеспечивает уникальные имена файлов, доступные для записи. (При создании получает каталог, проверяет его корректность. При запросе берет переданное имя файла, проверяет, есть ли уже такой. Если есть, то добавляет к имени числовой суффикс, создает пустой и возвращает имя);
6. *FileLinkManagerBuilder* - упрощает создание *FileLinkManager*;
7. *FileLink* - содержит информацию о скачиваемом файле.

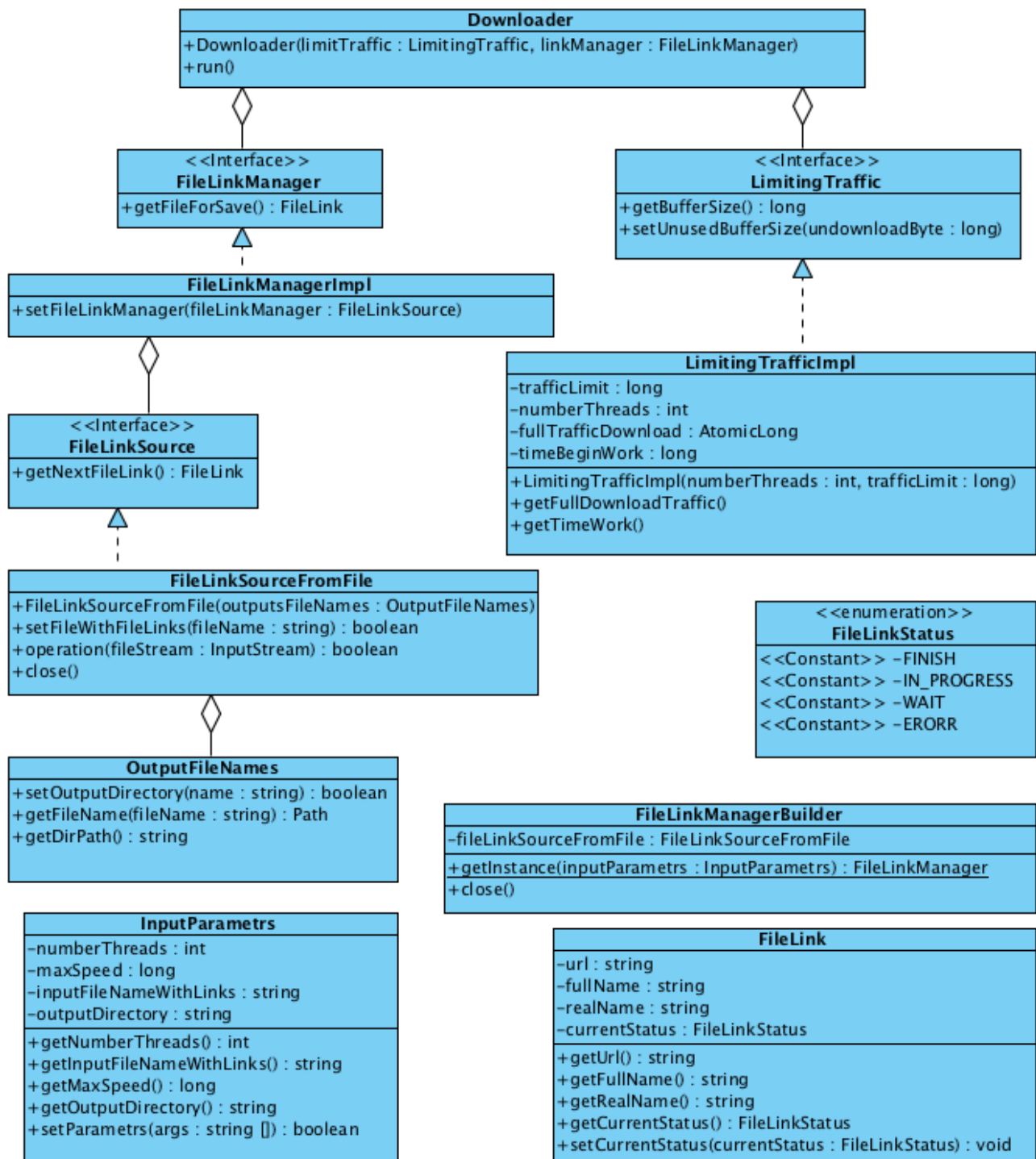


Рисунок 1. Структура программы

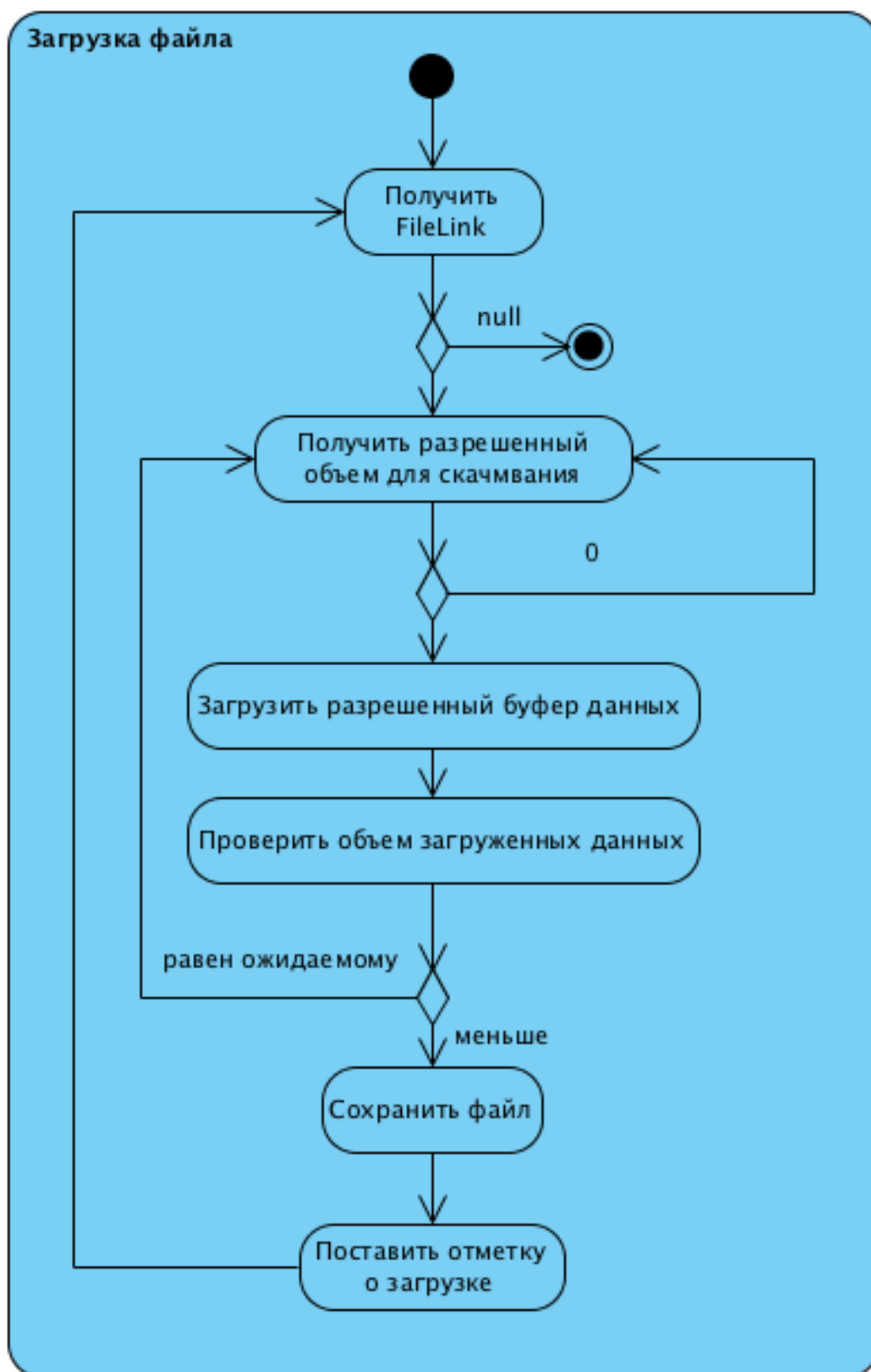


Рисунок 2. Алгоритм загрузки файла.

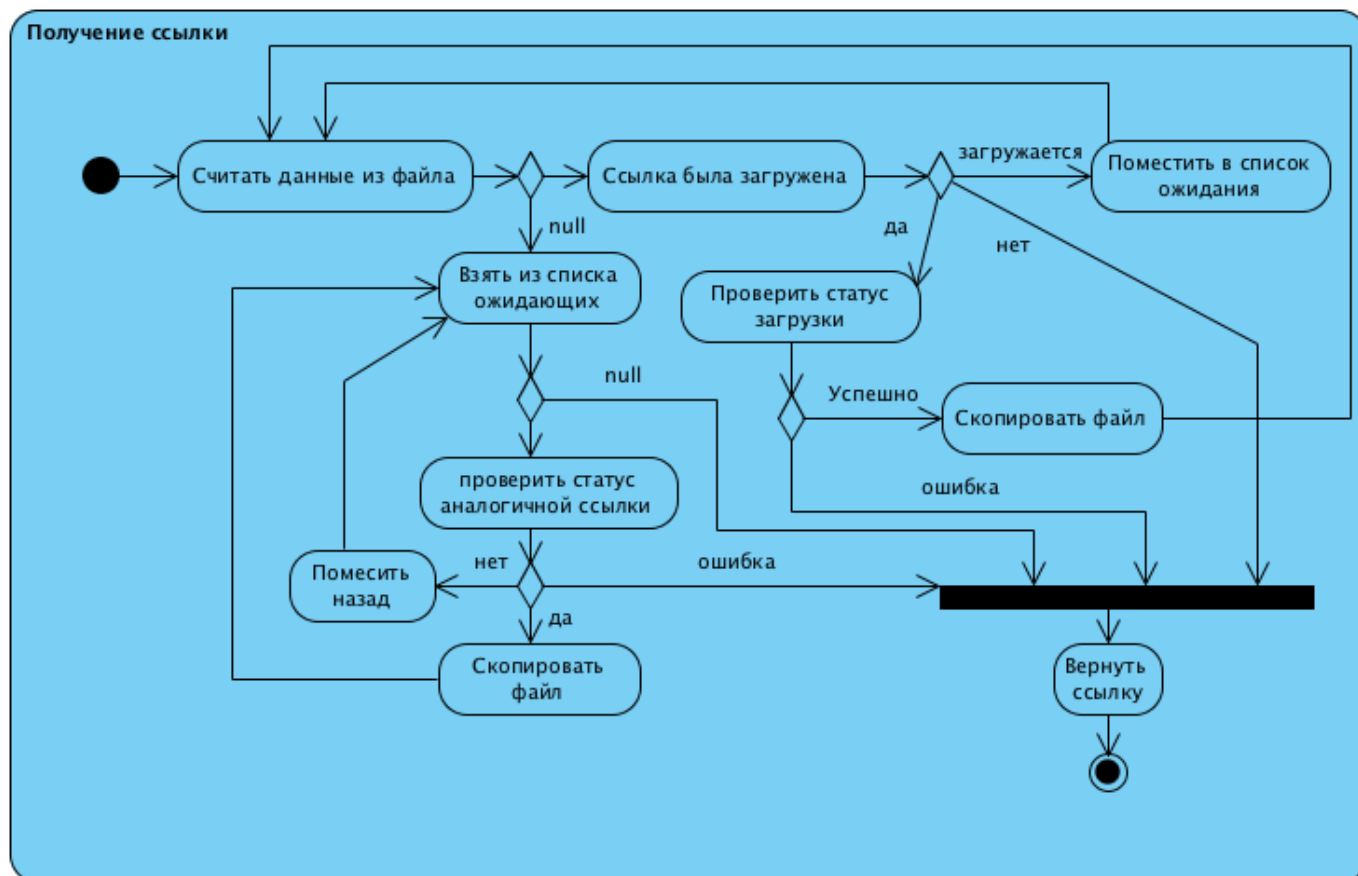


Рисунок 3. Алгоритм выбора ссылки для загрузки.