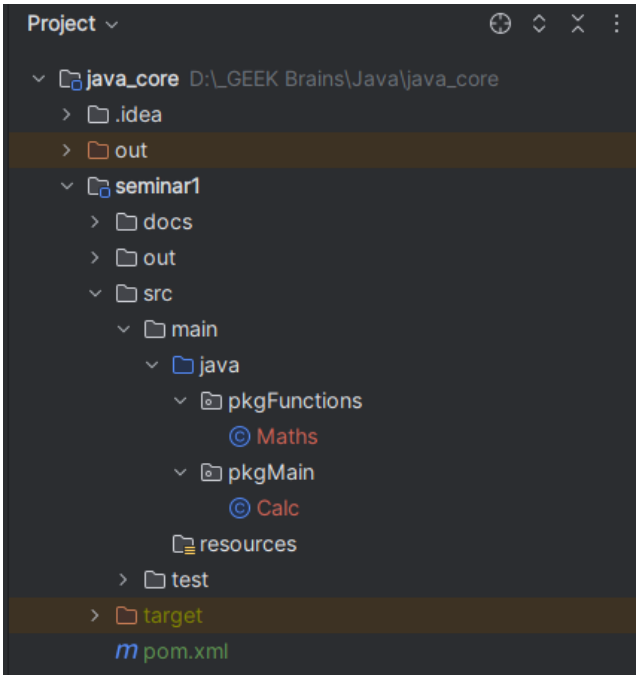


Структура проекта

WINDOWS' COMMAND LINE:

Компиляция файлов и исходным кодом .java в файлы с байт-кодом .class:

```
PS D:\_GEEK Brains\JAVA\java_core> javac
     -encoding utf-8
     -sourcepath ./seminar1/src/main/java
     -d ./seminar1/out
     ./seminar1/src/main/java/pkgMain/Calc.java
```

, где

`-encoding utf-8`	Указание кодировки, в которой закодированы файлы с исходным кодом, для того, чтобы русский текст компилировался адекватно
`-sourcepath ./seminar1/src/main/java`	В случае, если проект включает много файлов и пакетов указывается папка, в которой расположены созданные нами файлы и пакеты (!!! Структура проекта !!!)
`-d ./seminar1/out`	Указание на папку, куда будут сохраняться скомпилированные .class файлы
`./seminar1/src/main/java/pkgMain/Calc.java`	Путь к главному классу программы, содержащему точку входа **public static void main**. Путь указывается полностью относительно того места, откуда запускается **javac**. В нашем случае – из корневой папки проекта **java_core.**

Генерация документации для проекта:

```
PS D:\_GEEK Brains\JAVA\java_core> javadoc
     -locale ru_RU -encoding utf-8 -docencoding cp1251
     -d ./seminar1/docs
     -sourcepath ./seminar1/src/main/java/
     -cp ./seminar1/out
     -subpackages
     pkgFunctions pkgMain
```

, где

`-locale ru_RU`	Указание кодировки, в которой закодированы файлы с исходным кодом (кодировка файлов
`-encoding utf-8`	

`-docencoding cp1251`	.java - UTF-8), и кодировки, с которой будет сохраняться документация (кодировка windows - CP1251), для того, чтобы русский текст представлялся адекватно.
`-d ./seminar1/docs`	=destination - указание на папку, куда будут сохраняться файлы сгенерированной документации.
`-sourcepath ./seminar1/src/main/java`	В случае, если проект включает много файлов и пакетов указывается папка, в которой расположены созданные нами файлы и пакеты (!!! Структура проекта !!!)
`-cp ./seminar1/out`	= class path – указание на папку, где располагаются скомпилированные .class файлы. Необходимо дл того, чтобы JAVADOC понимал, какие классы скомпилированы, чтобы взять из них информацию для документации
`-subpackages`	Флаг, указывающий на необходимость рекурсивного обхода всех подпапок
`./seminar1/src/main/java/pkgMain/Calc.java`	Путь к главному классу программы, содержащему точку входа **public static void main**. Путь указывается полностью относительно того места, откуда запускается **javac**. В нашем случае – из корневой папки проекта **java_core.**

ЗАДАЧА

Создать два Docker-образа. Один должен компилировать Java-проект обратно в папку на компьютере пользователя, а второй забирать скомпилированные классы и исполнять их.

Для решения задачи необходимо создать общую с хостовой системой папку. Это можно реализовать двумя путями:

ВАРИАНТ 1.

Создаём докер файл

```
#syntax=docker/dockerfile:1

FROM bellsoft/liberica-openjdk-alpine:latest

COPY ./seminar1/src/main/java ./src

RUN mkdir ./out

RUN mkdir ./docs

RUN javac -sourcepath ./src -d ./out ./src/pkgMain/Calc.java

CMD java -classpath ./out pkgMain.Calc ; javadoc -locale ru_RU -encoding utf-8 -
docencoding cp1251 -d ./docs -sourcepath ./src -cp ./out -subpackages pkgFunctions
pkgMain
```

В последней строчке указываем две команды – выполнение программы JAVA и генерация документации по программе JAVADOC.

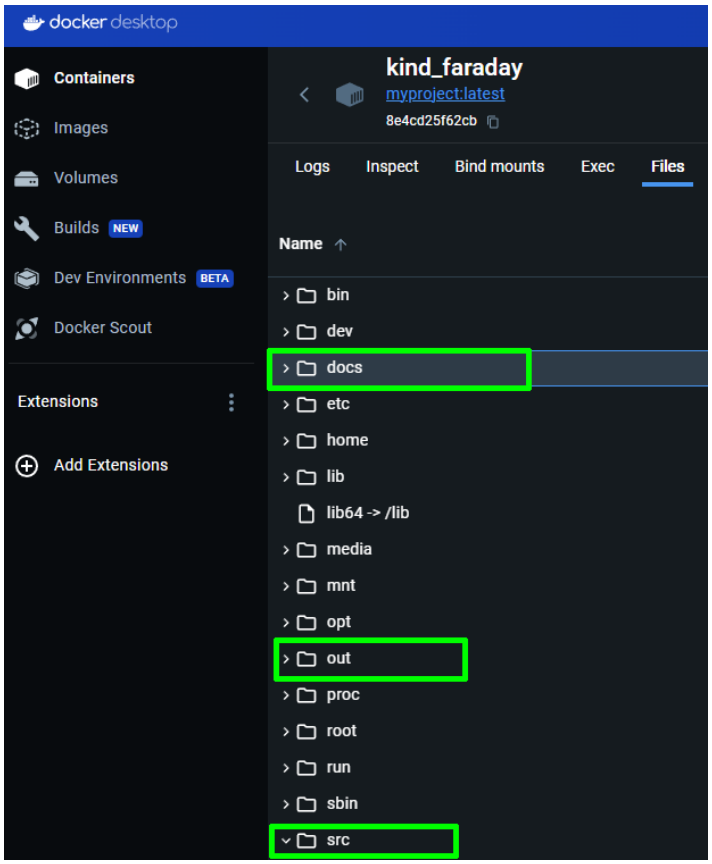
Собираем ОБРАЗ по докер файлу

```
Docker build . –t myproject:latest
```

Наблюдаем за ходом сборки образа

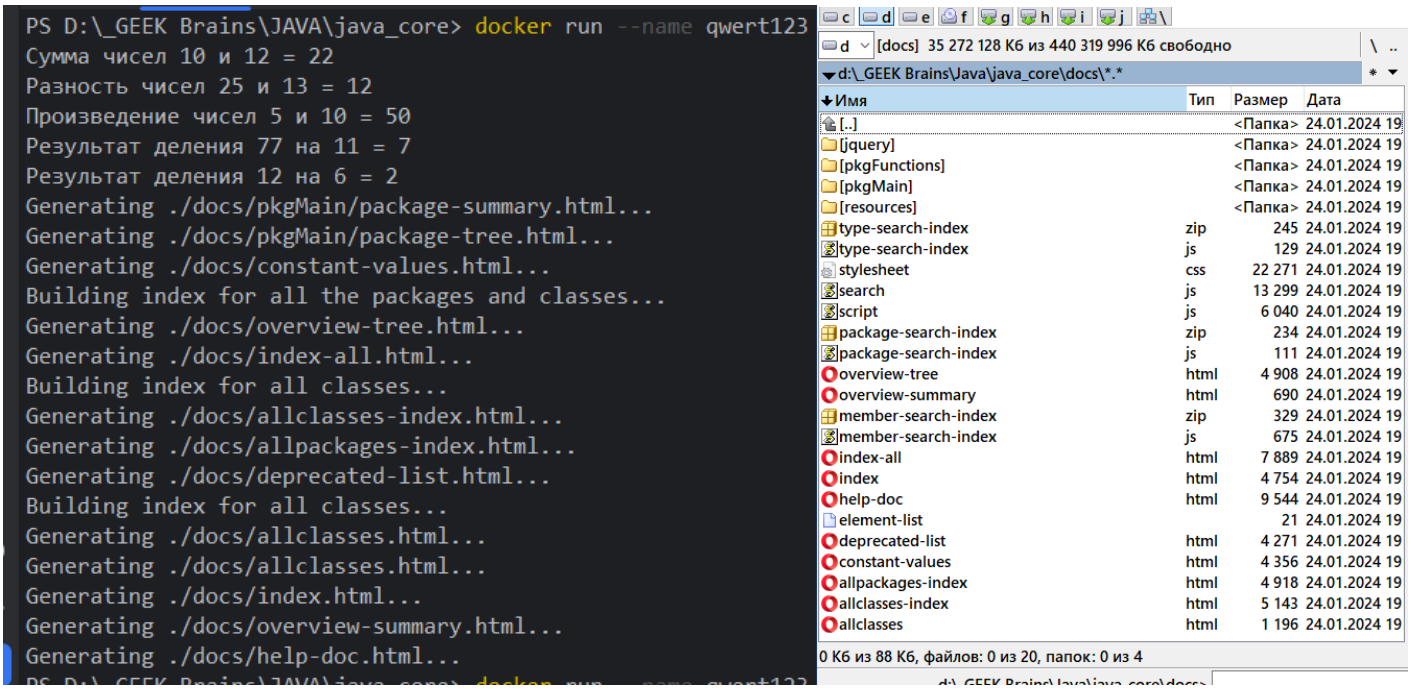
```
Terminal  Local
What's Next?
  View a summary of image vulnerabilities and recommendations → docker scout quickview
PS D:\_GEEK Brains\JAVA\java_core> docker run --rm myproject:latest
PS D:\_GEEK Brains\JAVA\java_core> docker build . -t myproject:latest
[+] Building 1.1s (12/12) FINISHED
 => [internal] load .dockerignore
 => => transferring context: 2B
 => [internal] load build definition from dockerfile
 => => transferring dockerfile: 417B
 => [internal] load metadata for docker.io/bellsoft/liberica-openjdk-alpine:11.0.16.1-1
 => [internal] load build context
 => => transferring context: 372B
 => [1/7] FROM docker.io/bellsoft/liberica-openjdk-alpine:11.0.16.1-1@sha256:050e6e620309772b4e886de339caf782f2e15dace820f4406749160410b7e290
 => CACHED [2/7] COPY ./seminar1/src/main/java/ ./src
 => CACHED [3/7] RUN mkdir ./out
 => CACHED [4/7] RUN mkdir ./docs
 => CACHED [5/7] RUN javac -sourcepath ./src -d ./out ./src/pkgMain/Calc.java
 => CACHED [6/7] RUN javadoc -locale ru_RU -encoding utf-8 -docencoding cp1251 -d ./docs -sourcepath ./src/ -cp ./out -subpackages pkgFunctions pkgMain
 => CACHED [7/7] RUN java -classpath ./out pkgMain.Calc
 => exporting to image
 => => exporting layers
 => => writing image sha256:36bab3b6f5089d534380f7cb25be92bb9e6c6e3ce5c4da09c3a618579d2dcf6c
 => => naming to docker.io/library/myproject:latest

View build details: docker-desktop://dashboard/build/default/default/uukg8mipglkzpz4fyft8razkv

What's Next?
  View a summary of image vulnerabilities and recommendations → docker scout quickview
PS D:\_GEEK Brains\JAVA\java_core>
```

ДЛЯ СПРАВКИ: в результате вышеуказанных манипуляций папки /doc, /src и /out находятся в корневом каталоге контейнера.



И далее – создаём связь между контейнером и хостовой системой при запуске контейнера через команду docker run с флагом –mount type=bind (используя BIND MOUNT – монтирование папки, а не виртуального диска). При этом в секции source указывается папка хостовой системы, а в секции target путь к папке в контейнере.
При желании таким же способом добавляем --mount для папки с компилированными файлами .class.
ВАЖНО: так как мы пользуемся DOCKER DESKTOP для WINDOWS, указание адреса папки хостовой системы необходимо делать в стиле windows или в стиле UNIX – как показано ниже.

```
docker run --name qwert123 --mount
type=bind,source="/d/_GEEK Brains/JAVA/java_core/docs",target=/docs --rm myproject:latest
```



ВАРИАНТ 2

Используем docker-compose - в YAML файле создаём раздел VOLUMES и прописываем общую папку
Оба эти файла запускаются из корня папки проекта командами

```
docker compose -f docker-compose-class.yml up
docker compose -f docker-compose-exec.yml up
```

docker-compose-class.yml :

```
services:
      app:
            image: bellsoft/liberica-openjdk-alpine:11.0.16.1-1
            command: javac -sourcepath /app/src -d /app/out /app/src/ru/gb/jcore/
sample/Main.java
       volumes:
            - ./seminar1/out:/app/out
            - ./seminar1/src/main/java:/app/src
```

docker-compose-exec.yml

```
services:
      app:
            image: bellsoft/liberica-openjdk-alpine:11.0.16.1-1
            command: java -classpath /app/out ru.gb.jcore.sample.Main
      volumes:
            - ./bin:/app/out
```

ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

Как подключить каталог хоста к контейнеру Docker
https://cpab.ru/kak-podkljuchit-katalog-hosta-k-kontejneru-docker-cloudsavvy-it/

Управление данными в Docker
https://doka.guide/tools/docker-data-management/