**Отчет**

**Лабораторная № 2**

“Bad practices”, которые мы решили рассмотреть в задании:

1. Использование устаревших/ненадежных образов, что приводит к уязвимостям и ошибкам т.к. образ может не поддерживаться;
2. Использование методов, которые зависят от сети т.е. пользователь, загрузив Docker единожды будет вынужден подгружать пакеты каждый раз и не сможет работать без выхода в Интернет;
3. Использование методов, которые не позволяют хранить конфиденциальную информацию (пароли, ключи, API), поскольку они не засекречивают такую информацию и каждый пользователь может получит к ним доступ.

Файл app.py является вспомогательным, в нем используется open weather API, чтобы мы могли показать 2 и 3 ошибки.

import requests

# Чтение токена доступа из файла

with open('token.txt', 'r') as file:

    api\_token = file.readline().strip()

# URL для запроса API

url = "https://api.openweathermap.org/data/2.5/weather?lat=59.9311&lon=30.3609&appid=" + api\_token + "&units=metric"

# Получение данных о погоде

response = requests.get(url)

data = response.json()

# Проверка статуса ответа API

if response.status\_code == 200:

    # Извлечение информации о погоде

    temperature = data['main']['temp']

    weather\_desc = data['weather'][0]['description']

    # Вывод информации о погоде

    print("Temperature in St. Petersburg:" + str(temperature))

    print("Description of the weather:" + weather\_desc)

else:

    print("Could not get weather data. Check the access token and connection.")

while True:

    pass

Файл bad.Dockerfile содержит в себе Докер с Bad practices

FROM ubuntu:14.04

#Используется старый образ, неподдерживаемый большинством платформ

ARG token

RUN echo "$token" >> /token.txt

#Используеться небезопасное хранение секретов, каждый пользователь может прочитать секрет из файла

WORKDIR /

COPY app.py /

RUN apt install python3 curl

RUN curl "https://bootstrap.pypa.io/pip/3.4/get-pip.py" -o "get-pip.py"

RUN python3 get-pip.py

RUN pip install requests

#Используемый метод не позволит собрать контейнер без сетевого подключения

CMD [ "python3", "/app.py" ]

1. ubuntu:14.04

Используется давно устаревшая версия убунты, которая не поддерживается разработчиками;

1. RUN echo "$token" >> /token.txt

В данной строке используется метод, которые никак не засекречивает ключ API и к нему сможет получить доступ любой желающий;

1. RUN apt install python3 curl

RUN curl "https://bootstrap.pypa.io/pip/3.4/get-pip.py" -o "get-pip.py"

RUN python3 get-pip.py

RUN pip install requests

Данный метод предполагает, что при использовании докера придется скачивать пакеты заново, а значит пользователь не сможет использовать его без подключения к Интернету.

Но данные ошибки не ведут к поломке Докера, он все так же способен запускаться и выполнять свои задачи.

Файл good.Dockerfile содержит в себе Докер с исправлением предыдущих ошибок.

FROM nyurik/alpine-python3-requests:latest

#используется безопасный образ, в котором уже есть все необходимые пакеты (сделав одну загрузку, можно собирать контейнер без подключения к сети)

RUN ln -sf /run/secrets/owa\_token /token.txt

#используется безопасное хранение секретов при помощи docker swarm

WORKDIR /

COPY app.py /

CMD [ "python3", "/app.py" ]

1. nyurik/alpine-python3-requests:latest

В данной строке мы решаем 1 и 3 ошибки, ведь используем последнюю версию образа, который содержит в себе все необходимые пакеты. Загрузив единожды, пользователь сможет использовать Докер без выхода в сеть;

1. RUN ln -sf /run/secrets/owa\_token /token.txt

В данной строчке решается 2 проблема, тут используется Docker swarm, которые позволяет создавать секреты и сохраняет конфиденциальность данных