Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный университет»

Высшая школа кибернетики и цифровых технологий

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4

ПО КУРСУ «ОСНОВЫ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ»

«ВВЕДЕНИЕ В DOCKER»

Выполнил: студент 2 курса группы ПО(б)-31

Разуваев Сергей Александрович

Проверила: ассистент ВШ КЦТ

Балабасова Алиса Дмитриевна

Хабаровск 2025 г.

Цель работы: освоить основы контейнеризации с Docker.

Задание:

1. Установить Docker на свою систему.

2. Создать Dockerfile для простого приложения (например, на C++ с компиляцией и запуском).

3. Собрать Docker-образ и запустить контейнер.

4. Опубликовать образ в Docker Hub.

5. Настроить автоматический деплой контейнера через GitHub Actions.

6. Запустить контейнер из любого публичного образа и проверить его работу.

Конфигурационный файл Dockerfile, содержащий инструкцию для генерации контейнера (рисунок 1).

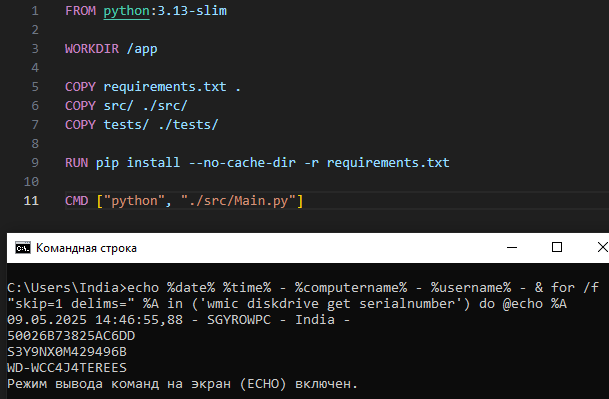


Рисунок 1 – Dockerfile

Файл requirements.txt для запуска тестов внутри контейнера (рисунок 2).

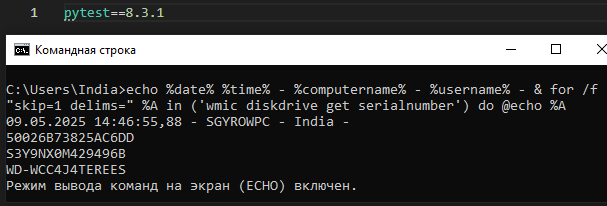


Рисунок 2 – Файл requirements.txt

Сборка Docker-образа через PowerShell (рисунок 3).

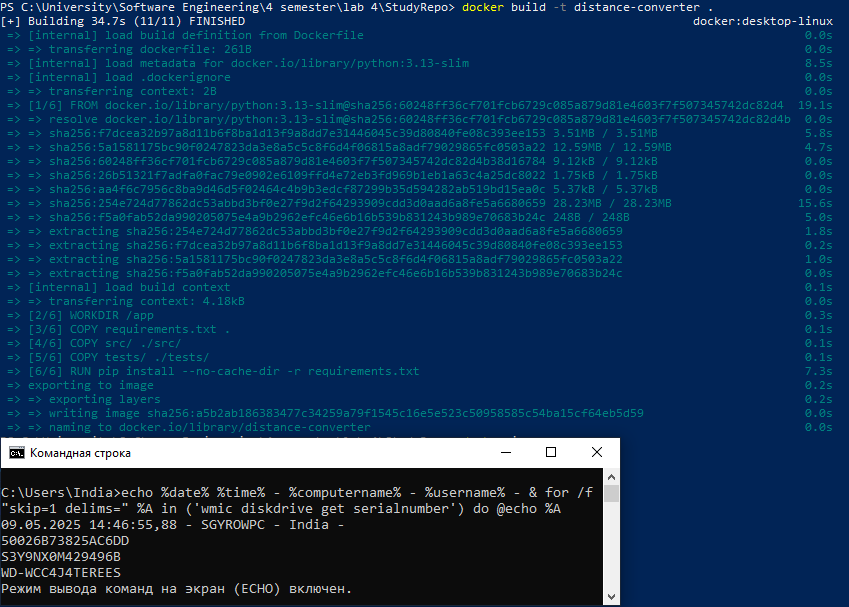


Рисунок 3 – Сборка Docker-образа

Запуск Docker-контейнера в интерактивном режиме (рисунок 4)

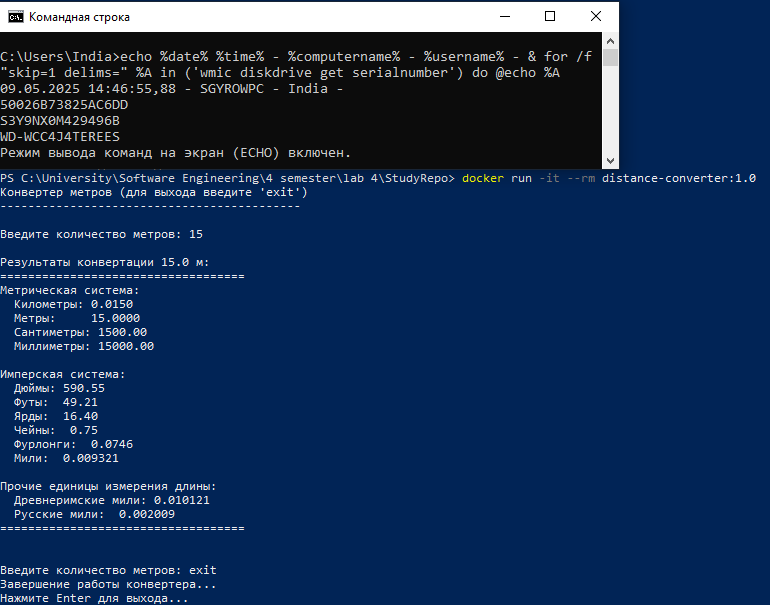


Рисунок 4 – Запуск Docker-контейнера

Публикация образа в Docker Hub (рисунок 5).

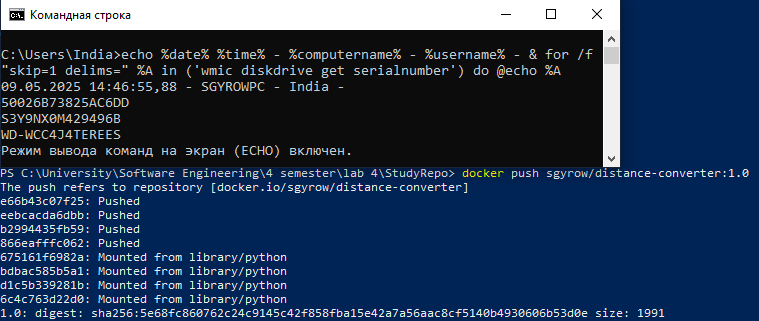


Рисунок 5 – Пуш образа

Docker-образ, опубликованный на Docker Hub (рисунок 6).

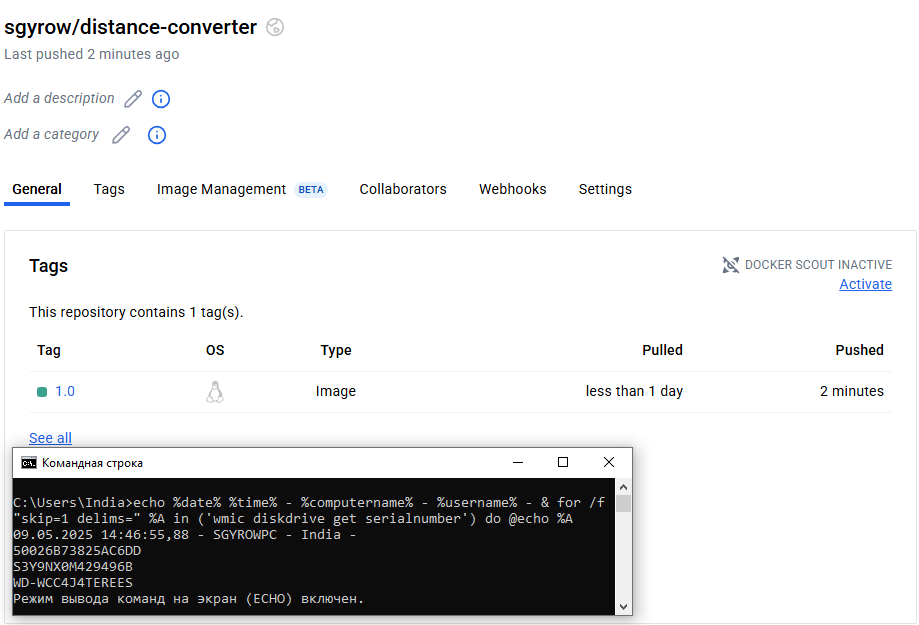


Рисунок 6 – Образ на Docker Hub

Настройка GitHub Actions для использования с Docker (добавление в репозиторий секретов) (рисунок 7).

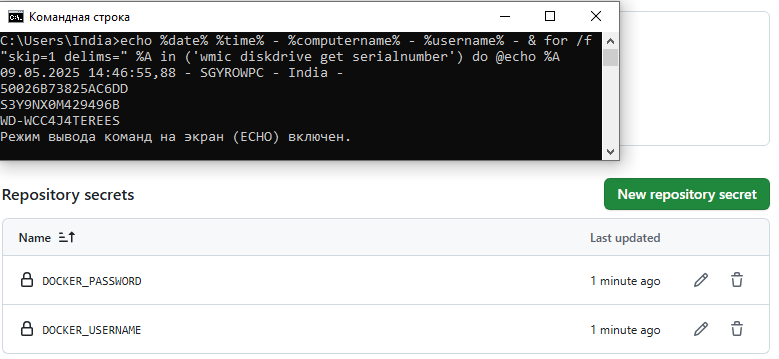


Рисунок 7 – Добавление секретов

Файл docker.yml, необходимый для автоматического деплоя контейнера через GitHub Actions (рисунок 8).

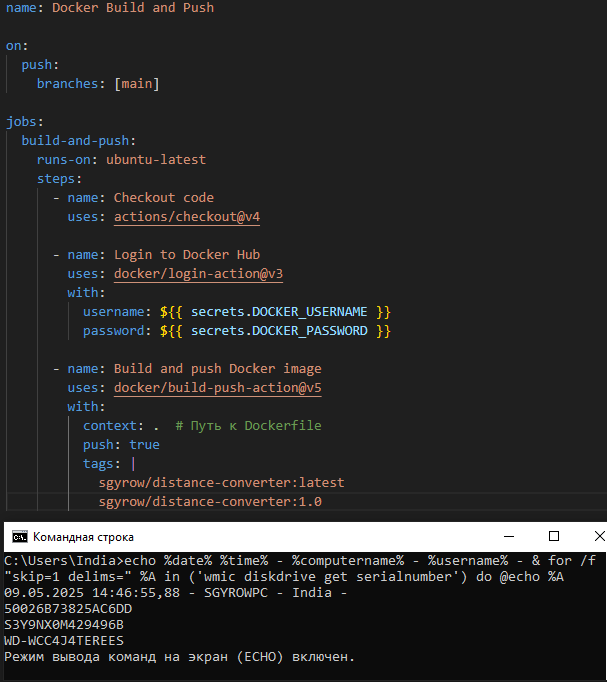


Рисунок 8 – Файл docker.yml

Успешное выполнение образа из Docker Hub в GitHub Actions (рисунок 9).

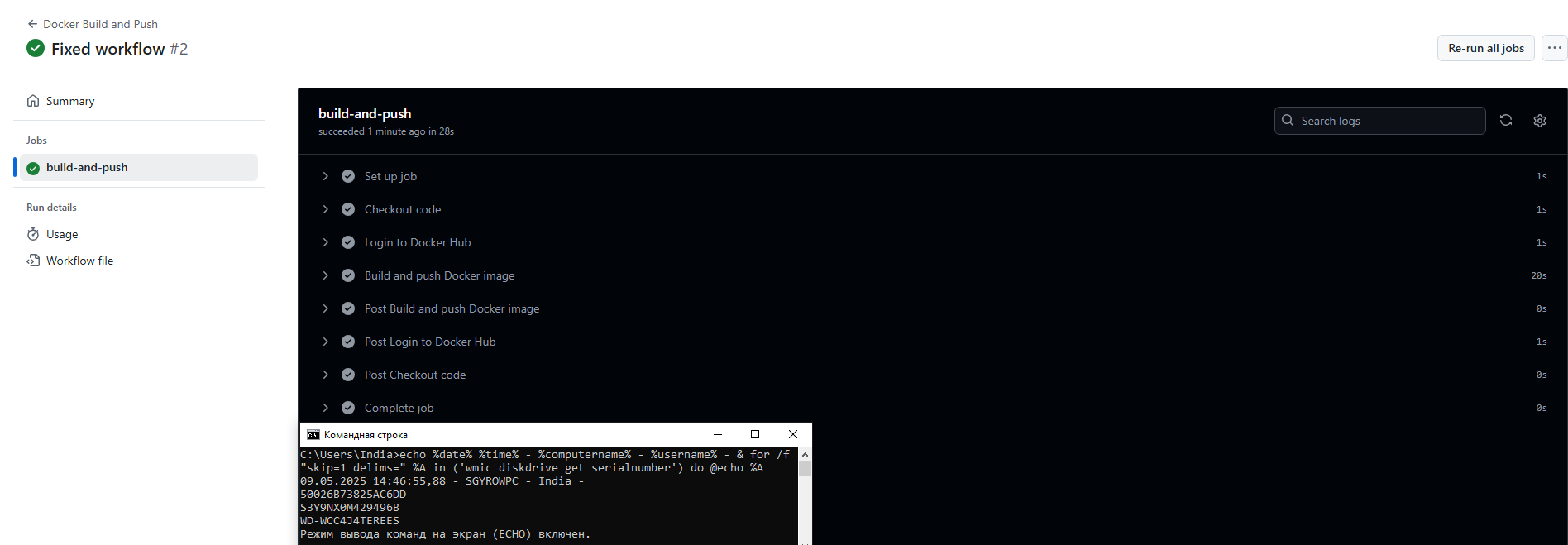


Рисунок 9 – Выполнение образа в GitHub Actions

Выполнение локально контейнера из публичного образа, расположенного на Docker Hub (рисунок 10).

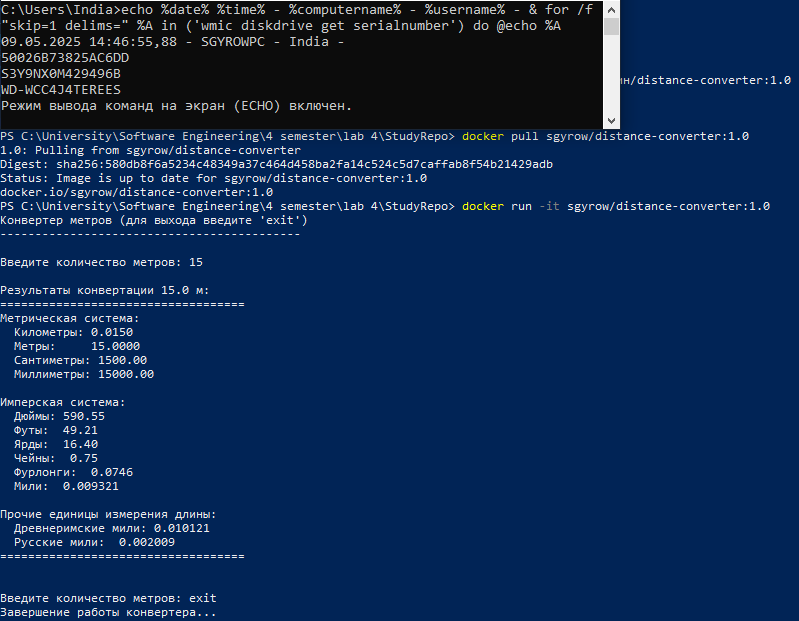


Рисунок 10 – Запуск контейнера из публичного образа

Вывод: В ходе выполнения лабораторной работы была изучена работа с сервисом для автоматизации развёртывания и управления приложениями Docker. Была произведена установка Docker и Windows Subsystem for Linux с Ubuntu-дистрибутивом. Был создан Dockerfile для приложения на Python, был собран Docker-образ.

Был зарегистрирован аккаунт в Docker Hub, был опубликован раннее созданный образ приложения. После этого был настроен автоматический деплой контейнера при помощи GitHub Actions. Через PowerShell был запущен контейнер из раннее опубликованного образа.