

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Дисциплина: Бэк-энд разработка

Отчет

Практическая работа №6

Выполнил:

Крохин Владимир

БР1.1

Проверил:

Добряков Д. И.

Санкт-Петербург

2025 г.

Задача

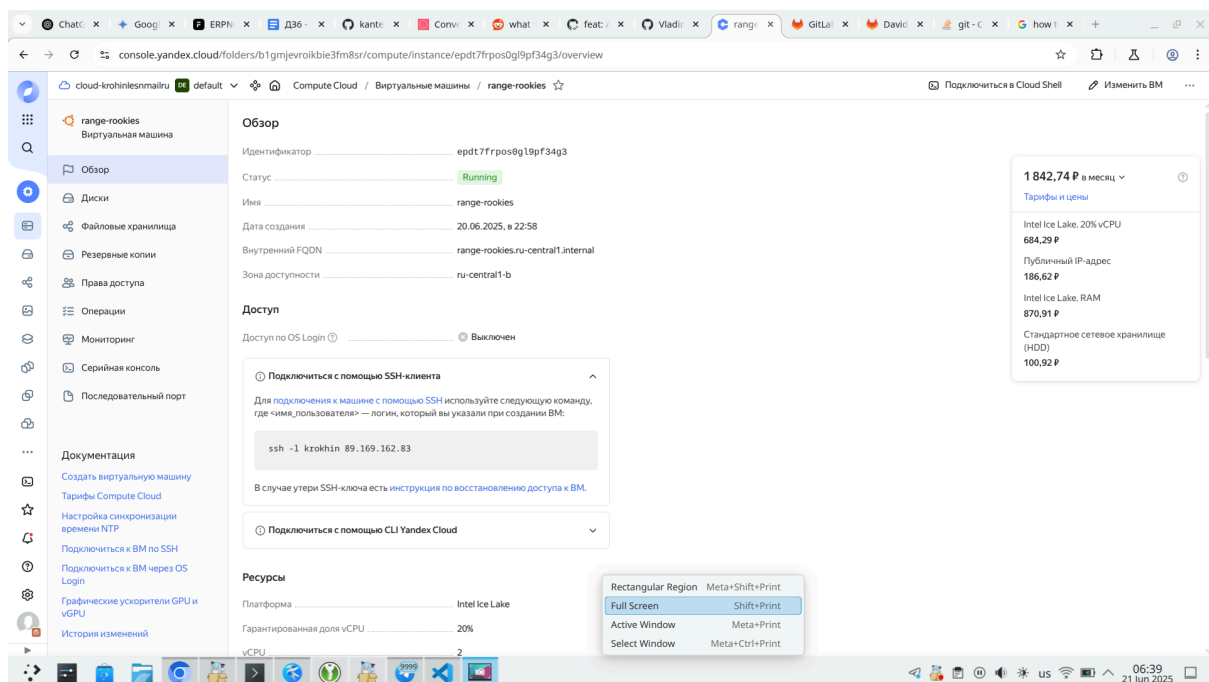
Необходимо настроить автодеплой (с триггером на обновление кода в вашем репозитории, на определённой ветке) для вашего приложения на удалённый сервер с использованием Github Actions или Gitlab CI (любая другая CI-система также может быть использована).

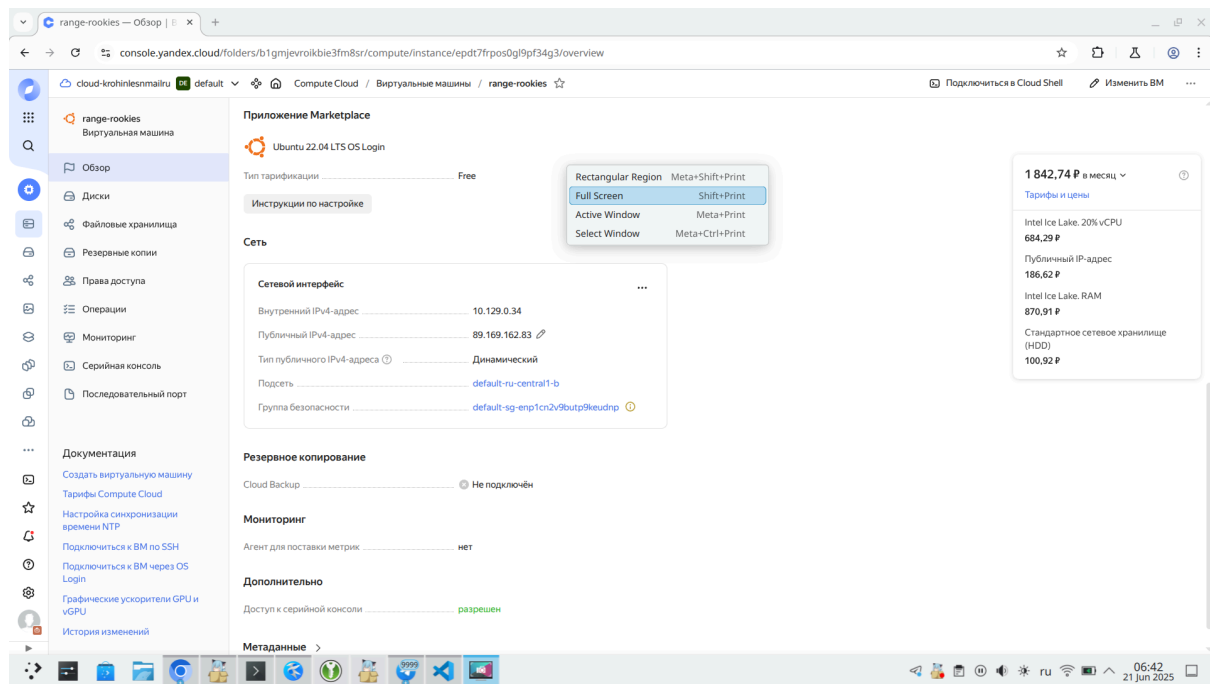
Ход работы

В ходе выполнения домашнего задания был создан платёжный аккаунт на Yandex.Cloud и создана виртуальная машина на основе образа Ubuntu 22.04 со следующей конфигурацией:

- Intel Ice Lake. 20% vCPU
- Публичный IP-адрес (динамический)
- Intel Ice Lake. RAM (4 ГБ)
- Стандартное сетевое хранилище (HDD) (32 ГБ)

Средства для выполнения домашнего задания использовались из выделенной квоты.





При настройке ВМ был указан публичный SSH ключ. С его помощью происходило подключение.

После первого подключения к серверу, были установлены все необходимые зависимости с помощью команд:

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install -y ca-certificates curl gnupg nginx
```

```
sudo install -m 0755 -d /etc/apt/keyrings
```

```
curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg | sudo gpg --dearmor  
-o /etc/apt/keyrings/docker.gpg
```

```
sudo chmod a+r /etc/apt/keyrings/docker.gpg
```

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install -y docker-ce docker-ce-cli containerd.io  
docker-buildx-plugin docker-compose-plugin docker-compose
```

```
sudo usermod -aG docker $USER
```

а также была создана директория по пути `/var/www/apps/`, создана группа `web`, к текущему пользователю была добавлена группа `web`, права (владение) на созданную директорию были переданы текущему пользователю и группе `web`.

Был совершен перезаход в сессию, чтобы установить новую группу пользователю.

При новом перезаходе в `ssh` были сброшены ключи с помощью специальных ключей к команде, на хосте был клонирован репозиторий при помощи команды:

```
git clone git@github.com:VladimirKrokhin/rangerookies.git
```

В проекте заранее в корневой папке была создана директория `.github` с поддиректорией `.workflows` внутри которой был создан файл `auto-deploy.yml` со следующим содержимым:

```
name: Автодеплой

on:

  push:

    branches: [ main ]

jobs:

  deploy:

    name: Деплой

    runs-on: self-hosted
```

steps:

- name: Копирование кода

uses: actions/checkout@v4

with:

fetch-depth: 0

- name: Подготовка директории

run: |

sudo mkdir -p /var/www/apps/rangerookies

sudo chown -R \$USER:\$USER /var/www/apps/rangerookies

rsync -av --delete ./ /var/www/apps/rangerookies/

- name: Создание переменных окружения

run: |

cd /var/www/apps/rangerookies

echo "\${{ secrets.AUTH_ENV }}" > auth-service/.env

echo "\${{ secrets.TRAINING_ENV }}" > training-service/.env

echo "\${{ secrets.REFERENCE_ENV }}" > reference-service/.env

echo "\${{ secrets.NOTES_ENV }}" > notes-service/.env

- name: Остановка старых контейнеров

run: |

cd /var/www/apps/rangerookies

docker-compose down --remove-orphans

- name: Сборка и запуск

run: |

cd /var/www/apps/rangerookies

echo "Сборка образов..."

docker-compose build

echo "Запуск всех сервисов..."

docker-compose up -d

echo "Ожидание готовности всех сервисов..."

timeout 600 bash -c '

while docker-compose ps | grep -q "unhealthy\|starting"; do

echo "Некоторые сервисы еще не готовы, ждем..."

sleep 30

done

echo "Все сервисы готовы!"

docker-compose ps

,

- name: Проверка деплоя

run: |

cd /var/www/apps/rangerookies

echo "Проверка деплоя..."

docker-compose ps

```
        unhealthy_count=$(docker-compose ps | grep -c "unhealthy" ||
true)

        if [ "$unhealthy_count" -gt 0 ]; then

            echo "Найдено $unhealthy_count неготовых сервисов"

            docker-compose logs --tail=50

            exit 1

        fi

        echo "Все сервисы готовы и работают!"
```

После этого была произведена установка и настройка GitHub Actions Runner:

Установка происходила согласно указаниями по ссылке <https://github.com/VladimirKrokhin/rangerookies/settings/actions/runners/new>:

Download

```
# Create a folder

$ mkdir actions-runner && cd actions-runner

# Download the latest runner package

$ curl -o actions-runner-linux-x64-2.325.0.tar.gz -L
https://github.com/actions/runner/releases/download/v2.325.0/actions-runner-linux-x
64-2.325.0.tar.gz

# Optional: Validate the hash

$ echo "5020da7139d85c776059f351e0de8fdec753affc9c558e892472d43ebeb518f4
actions-runner-linux-x64-2.325.0.tar.gz" | shasum -a 256 -c

# Extract the installer

$ tar xzf ./actions-runner-linux-x64-2.325.0.tar.gz
```

Configure

```
# Create the runner and start the configuration experience

$ ./config.sh --url https://github.com/VladimirKrokhin/rangerookies --token XXX

Copied!

# Last step, run it!

$ ./run.sh
```

В качестве операционной системы был выбран Linux, системной архитектуры - x64. Настройка в скрипте .config происходила по умолчанию за исключением рабочей директории - была выбрана директория workflows проекта. Был запущен при помощи сервиса:

```
sudo ./svc.sh install
```

```
sudo ./svc.sh start
```

```
sudo ./svc.sh status
```

По [ссылке](https://github.com/VladimirKrokhin/rangerookies/settings/secrets/actions) <https://github.com/VladimirKrokhin/rangerookies/settings/secrets/actions> были указаны переменные окружения проекта (креды доступа к БД, адреса API авторизации, адрес RabbitMQ и пр.).

После настройки и запуска раннера, была произведена настройка и запуск Nginx:

был создан файл по пути /etc/nginx/sites-available/default со следующим содержимым:

```
server {

    listen 80 default_server;

    listen [::]:80 default_server;


    # Путь для логов
```



```
access_log
/var/log/nginx/rangerookies.access.log;

error_log /var/log/nginx/rangerookies.error.log;


# GZIP Конфигурация для производительности
gzip on;

gzip_disable "msie6";

gzip_vary on;

gzip_proxied any;

gzip_comp_level 6;

    gzip_types text/plain text/css application/json
application/javascript text/xml application/xml
1 application/xml+rss text/javascript;


# Тайм-ауты

proxy_connect_timeout 30s;

proxy_send_timeout 30s;

proxy_read_timeout 30s;

send_timeout 30s;


# Основной прокси к API Gateway

location / {

    # Адрес, на который проксируем запросы
```

```
    # (docker-compose.yml пробрасывает порт 8080
контейнера на 80 хоста)
```

```
    proxy_pass http://127.0.0.1:8080;
```

```
    # Стандартные заголовки для reverse-proxy
```

```
    proxy_set_header Host $host;
```

```
    proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
```

```
    proxy_set_header X-Forwarded-For
$proxy_add_x_forwarded_for;
```

```
    proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
```

```
    # Настройки для поддержки WebSocket (Grafana)
```

```
    proxy_http_version 1.1;
```

```
    proxy_set_header Upgrade $http_upgrade;
```

```
    proxy_set_header Connection "upgrade";
```

```
    # Дополнительные заголовки для безопасности
```

```
    proxy_set_header X-Forwarded-Host $host;
```

```
    proxy_set_header X-Forwarded-Server $host;
```

```
    # Обработка ошибок подключения
```

```
    proxy_intercept_errors on;
```

```
    error_page 502 503 504 = @fallback;
```

```
}
```

командой

```
sudo nginx -t
```

была проверена корректность файла конфигурации. Сообщение:

```
nginx: the configuration file /etc/nginx/nginx.conf syntax is ok
```

```
nginx: configuration file /etc/nginx/nginx.conf test is successful
```

гласит, что конфигурация настроена верно.

Был перезапущен сервис nginx командой

```
sudo systemctl reload nginx.service
```

и проверен статус Nginx

```
systemctl status nginx.service
```

С целью проверить работоспособность автодеплойа по коммиту в ветке main, был запущен коммит. Коммит вызвал соответствующее действие по ссылке

<https://github.com/VladimirKrokhin/rangerookies/actions/runs/1579139070/job/44517496817>, полностью отработал успешно.

ChatGPT x Google x ERPNext x kantev x Conver x what t x feat: A x Vladimir x Add n x GitLab x David x git - Co x how to x

github.com/VladimirKrokhin/rangerookies/actions/runs/15791390705/job/44517496817#logs

VladimirKrokhin / rangerookies

Code Issues Pull requests Actions Projects Wiki Security Insights Settings

You only have a single verified email address. We recommend verifying at least one more email address to ensure you can recover your account if you lose access to your primary email. Email settings

← Автоделлой

feat: Автоделлой #8

Summary

Jobs

Деллой

Run details Usage Workflow file

Деллой succeeded 1 hour ago in 2m 3s

Search logs

Set up job 25s

```
1 Current runner version: '2.325.0'
2 Runner name: 'range-rookies'
3 Machine name: 'range-rookies'
4 GitHub_TOKEN Permissions
5 Secret source: Actions
6 Prepare workflow directory
7 Prepare all required actions
8 Getting action download info
9 Download action repository 'actions/checkout@v4' (SHA:11bd73901bbe5b1630ccea73d27597364c9af683)
10 Complete job name: Деллой
```

Копирование кода 15s

```
1 Run actions/checkout@v4
2 Syncing repository: VladimirKrokhin/rangerookies
3 Getting bit version info
4 Temporarily overriding HOME='/home/krokhin/actions-runner'
5 Adding repository directory to the temporary git global
6 /usr/bin/git config --global --add safe.directory /home/
7 https://github.com/VladimirKrokhin/rangerookies
8 Removing previouslv created refs. to avoid conflicts
```

Rectangular Region Meta+Shift+Print
Full Screen Shift+Print
Active Window Meta+Print
Select Window Meta+Ctrl+Print

07:13 21 Jun 2025

ChatGPT x Google x ERPNext x kantev x Conver x what t x feat: A x Vladimir x Add n x GitLab x David x git - Co x how to x

github.com/VladimirKrokhin/rangerookies/actions/runs/15791390705/job/44517496817#logs

VladimirKrokhin / rangerookies

Code Issues Pull requests Actions Projects Wiki Security Insights Settings

You only have a single verified email address. We recommend verifying at least one more email address to ensure you can recover your account if you lose access to your primary email. Email settings

← Автоделлой

feat: Автоделлой #8

Summary

Jobs

Деллой

Run details Usage Workflow file

Деллой succeeded 1 hour ago in 2m 3s

Search logs

Копирование кода 15s

```
25 https://github.com/VladimirKrokhin/rangerookies
26 Removing previously created refs, to avoid conf
33 /usr/bin/git submodule status
34 Cleaning the repository
38 Disabling automatic garbage collection
40 Setting up auth
46 Fetching the repository
54 Determining the checkout info
55 /usr/bin/git sparse-checkout disable
56 /usr/bin/git config --local --unset-all extensions.worktreeConfig
57 Checking out the ref
62 /usr/bin/git log -1 --format=%H
63 895bb3a5287ca0233a91e48f7a39f0078258b6d0
```

Подготовка директории 15s

```
1 Run sudo mkdir -p /var/www/apps/rangerookies
6 sending incremental file list
7 /
8 docker-compose.yml
9 deleting auth-service/.env
10 deleting notes-service/.env
11 deleting reference-service/.env
12 deleting training-service/.env
13 .git/
14 .git/FETCH_HEAD
15 .git/HEAD
16 .git/ORIG_HEAD
17 .git/config
18 .git/index
19 .git/packed-refs
20 .git/logs/HEAD
21 .git/logs/refs/heads/
22 .git/logs/refs/heads/main
23 .git/logs/refs/remotes/origin/main
```

Rectangular Region Meta+Shift+Print
Full Screen Shift+Print
Active Window Meta+Print
Select Window Meta+Ctrl+Print

07:13 21 Jun 2025

Summary

Jobs

Деплой

Run details

Usage

Workflow file

Деплой

succeeded 1 hour ago in 2m 3s

Подготовка директории

1s

22 .git/logs/refs/heads/main
23 .git/logs/refs/remotes/origin/main
24 .git/objects/
25 .git/objects/52/
26 .git/objects/52/fb2900e24e184891ac151bf8ce3959ab
27 .git/objects/89/
28 .git/objects/89/5bb3a6267ca0233a91e48f7a39f007825b0009
29 .git/objects/93/
30 .git/objects/93/9b442ec8ec1b1f9c0eFe052b457cac5c263009
31 .git/objects/9b/
32 .git/objects/9b/a8f08f20dfc13a7ea13c637bc09f28be53104e
33 .git/objects/9d/
34 .git/objects/9d/fd0049f70320d9b2c79511dc5a5e368010814a
35 .git/objects/db/
36 .git/objects/db/e177090323ccd783ed8e54cb3444f33535d566
37 .git/objects/fa/
38 .git/objects/fa/cfa5c223f5f53b2753cb0231f0c49f012a6
39 .git/refs/heads/
40 .git/refs/heads/main
41 .git/refs/remotes/origin/
42 .git/refs/remotes/origin/main
43 .github/workflows/
44 .github/workflows/auto-deploy.yml
45 .github/workflows/deploy.yml
46 auth-service/
47 notes-service/
48 reference-service/
49 training-service/
50
51 sent 65,986 bytes received 743 bytes 44,486.00 bytes/sec
52 total size is 1,997,328 speedup is 29.93

Создание переменных окружения

0s

1 Run cd /var/www/apps/rangerookies

Rectangular Region Meta+Shift+Print

Full Screen Shift+Print

Active Window Meta+Print

Select Window Meta+Ctrl+Print

07:14

21 Jun 2025

ChatGPT x Google x ERPNe x kantege x Conve x what ti x feat: A x Vladimir x Add ne x GitLab x David x git - Co x how to x

github.com/VladimirKrokhin/rangerookies/actions/runs/15791390705/job/44517496817#logs

Summary

Jobs

Деплой

Run details

Usage

Workflow file

Деплой
succeeded 1 hour ago in 2m 3s

Подготовка директории 1s

```
22 .git/logs/refs/heads/main
23 .git/logs/refs/remotes/origin/main
24 .git/objects/
25 .git/objects/52/
26 .git/objects/52/fb2900e24e184891ac151bf8ce3959ab
27 .git/objects/89/
28 .git/objects/89/5b3a6267ca0233a91e48f7a39f007825b000
29 .git/objects/93/
30 .git/objects/93/9b442ec8ec1b1f9c0ef052b457cac5c263089
31 .git/objects/9b/
32 .git/objects/9b/a8f08f20dfc13a7ea13c637bc09f28be53104e
33 .git/objects/9d/
34 .git/objects/9d/fd049f70320d9b2c79511dc5a5e368010814a
35 .git/objects/db/
36 .git/objects/db/e177090323ccd783ed8e54cb3444f3353d5066
37 .git/objects/fa/
38 .git/objects/fa/cfa5c223f5f53b2753cb8231f0c49f012a6
39 .git/refs/heads/main
40 .git/refs/heads/main
41 .git/refs/remotes/origin/
42 .git/refs/remotes/origin/main
43 .github/workflows/
44 .github/workflows/auto-deploy.yml
45 .github/workflows/deploy.yml
46 auth-service/
47 notes-service/
48 reference-service/
49 training-service/
50
51 sent 65,986 bytes received 743 bytes 44,486.00 bytes/sec
52 total size is 1,997,328 speedup is 29.93
```

Создание переменных окружения 0s

```
1 Run cd /var/www/apps/rangerookies
```

07:14 21 Jun 2025

ChatGPT x Google x ERPNe x kantege x Conve x what ti x feat: A x Vladimir x Add ne x GitLab x David x git - Co x how to x

github.com/VladimirKrokhin/rangerookies/actions/runs/15791390705/job/44517496817#logs

Summary

Jobs

Деплой

Run details

Usage

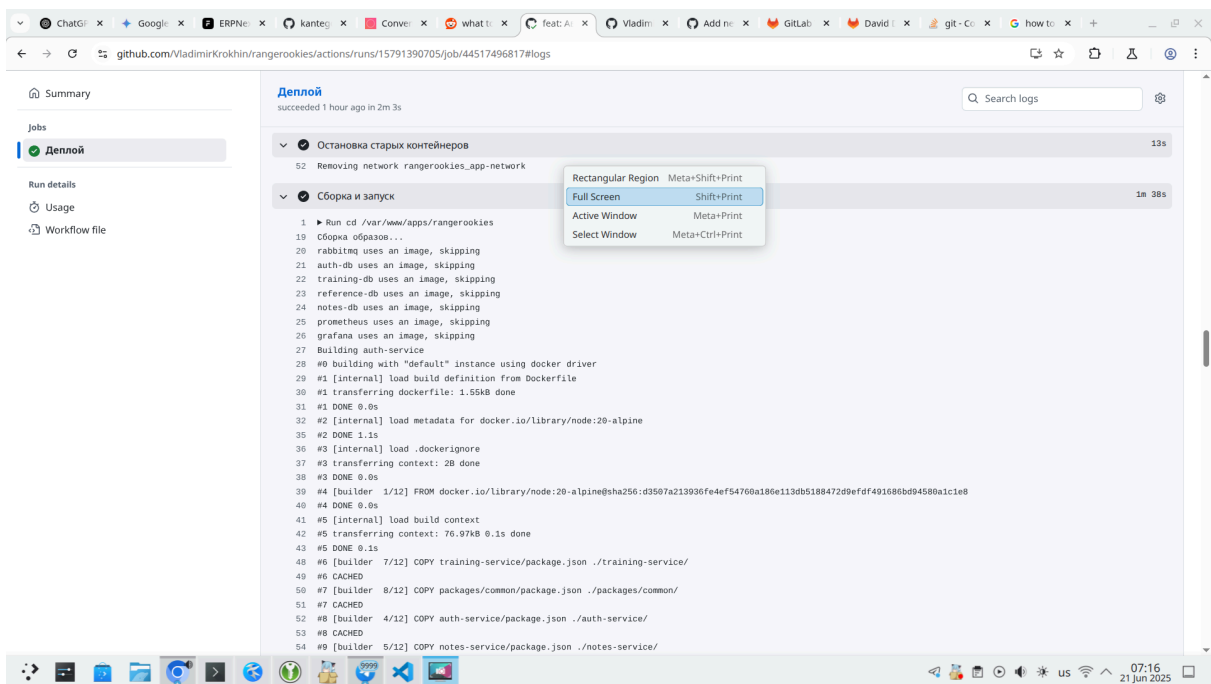
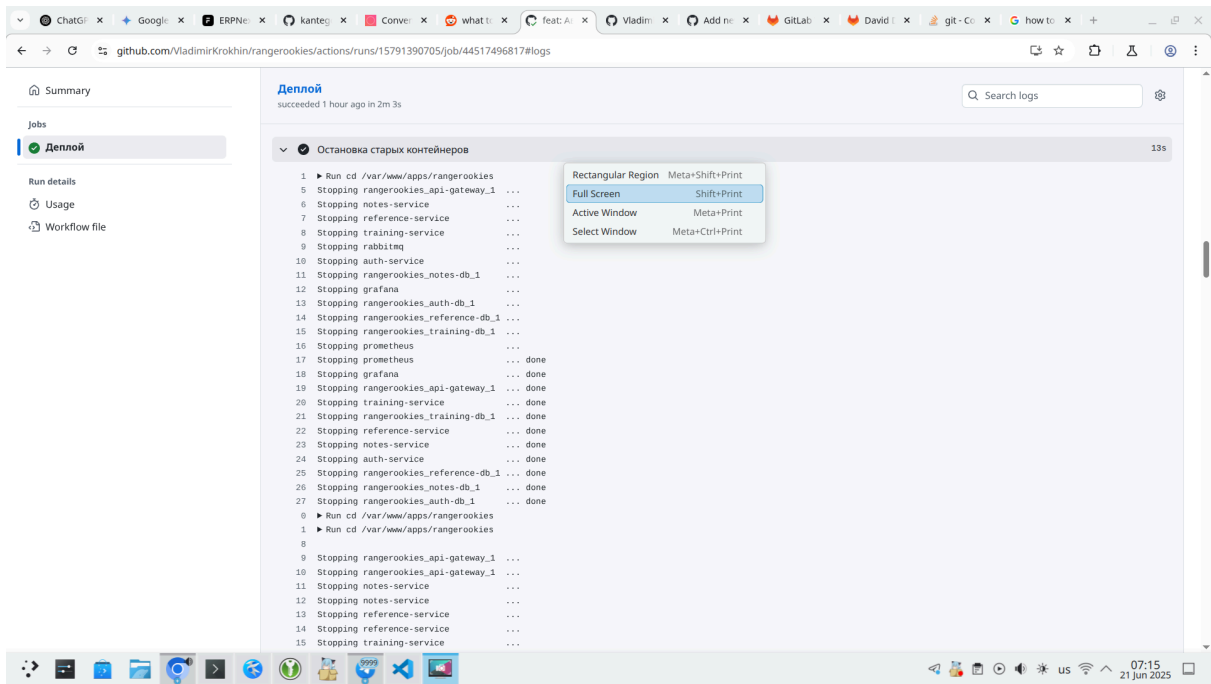
Workflow file

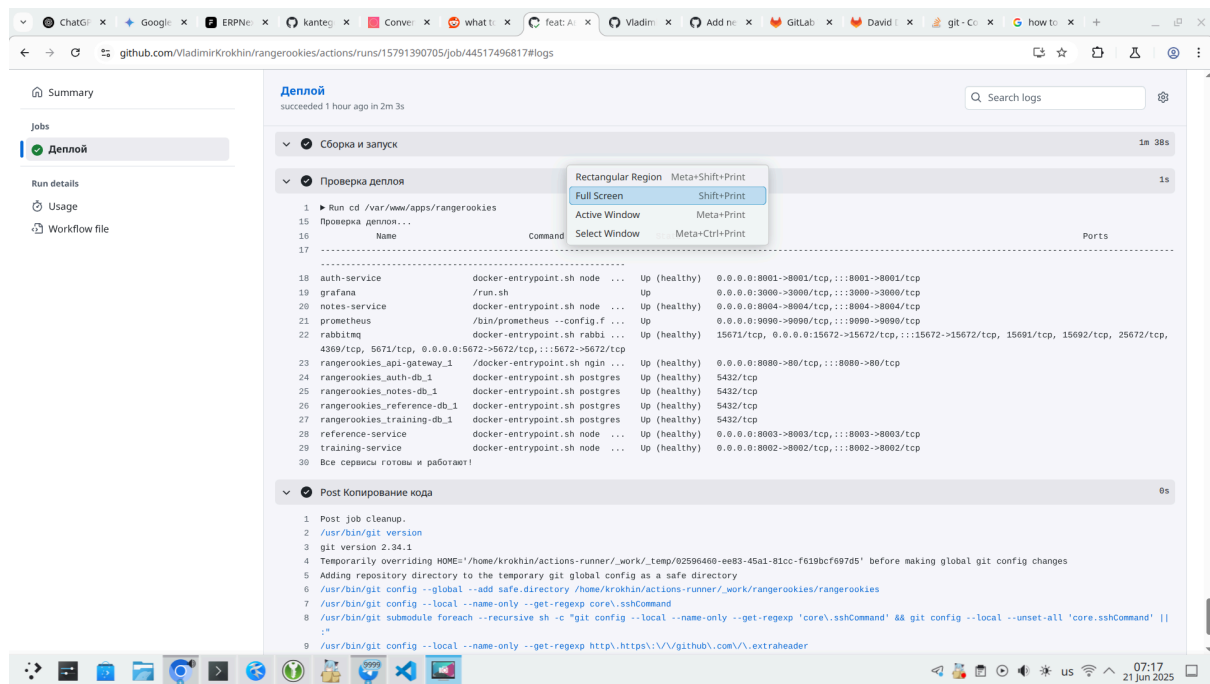
Деплой
succeeded 1 hour ago in 2m 3s

Создание переменных окружения 0s

```
1 Run cd /var/www/apps/rangerookies
2 cd /var/www/apps/rangerookies
3 echo ****
4 ***
5 ***
6 ***
7 ***
8 ***
9 ***
10 ***
11 ***
12 ***
13 ***
14 ***
15 ***
16 ***
17 ***
18 ***
19 > auth-service/.env
20 echo ****
21 ***
22 ***
23 ***
24 ***
25 ***
26 ***
27 ***
28 ***
29 ***
30 ***
31 ***
32 ***
33 ***
34 ***
35
```

07:15 21 Jun 2025





С персонального компьютера был протестирован API микросервисной системы:

```
paad@archlinux ~ % curl -X POST
http://89.169.162.83/api/auth/register -H
"Content-Type: applicati
on/json" -d
'{"username":"user1","email":"useral@example.com","p
assword":"StrongPass123","firstNam
e":"Иван","lastName":"Иванов"}'
{"token":"eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ1c2VySWQiOiJEsIm1hdCI6MTc1MDQ3NDQwMSwiZSwiOiJoxNzUwNDc4MDAxZQ.IbpLK8_GYZaoLrMX42hanQnOiih2lQljYipInmHECS8","user":{"id":1,"email":"useral@example.com","firstName":"Иван","lastName":"Иванов"}}%
```

Вывод

В ходе выполнения данной практической работы была успешно решена задача по настройке автоматического развертывания (CI/CD) веб-приложения. Была подготовлена инфраструктура на базе виртуальной машины в Yandex.Cloud, установлен и настроен GitHub Actions Runner для связи с репозиторием. Созданный CI/CD-пайплайн автоматически срабатывает при обновлении main ветки, выполняя сборку и запуск Docker-контейнеров проекта на удаленном сервере. Настроенный веб-сервер Nginx корректно проксирует запросы к развернутому приложению.