**ТРЕБОВАНИЯ К ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУ**

**В дипломном проекте должно быть реализовано:**

* выбран общедоступный репозиторий или несколько репозиториев с исходным кодом приложения, состоящего из одного или нескольких микросервисов;
* выполнен fork или сделана копия репозитория;
* автоматизировано создание инфраструктуры для развертывания проекта;
* автоматизированы процессы CI/CD;
* настроен мониторинг инфраструктуры и приложения.

**Критерии выполнения:**

* Репозитории должен содержать минимальную документацию, описывающую содержимое и процессы сборки и развертывания;
* Инфраструктура должна разворачиваться с нуля запуском одной команды. Все должно быть реализовано по принципам IaC;
* CI/CD:
  + при коммите в любую ветку репозитория должны запускаться этапы проверки кода линтером, сборки исходного кода, автотесты собранного приложения и загрузка артефактов в хранилище;
  + при коммите в основную ветку (master/main) дополнительно должен запускаться автоматический deployment на целевую инфраструктуру;
  + Должно отправляться уведомление о результате сборки и развертывания в любой канал (почта, чат).

**Дополнительные (опциональные) варианты улучшения проекта:**

* Реализация SSL/TLS;
* Масштабируемость (несколько реплик одного сервиса с балансировщиком);
* Контейнеризация;
* Kubernetes в качестве целевой инфраструктуры;
* Больше типов и количества тестов (интеграционное, нагрузочное и пр.);
* Автоматическая настройка всего (включая CI\CD, мониторинг) с нуля;
* Мониторинг инфраструктуры и приложения;
* Реализация Log-aggregation;
* Документированный код.

**Применяемые инструменты:**

* Развертывание инфраструктуры: Terraform, AWS, EKS, Ansible, Docker, Vagrant;
* CI/CD: Jenkins, Github Actions;
* Оповещение: Email, Telegram, Slack, Discord;
* Мониторинг: Prometheus, Grafana;
* Логирование: ELK.

**Защита проекта:**

* Краткая презентация с описанием проекта, примененными инструментами, проделанной работы и полученными результатами (3-5 мин.);
* Демонстрация CI/CD (10-12 мин.);
* Вопросы и обсуждение (5-7 мин.).

**Примеры репозиториев приложений:**

* Golang Hello World

<https://github.com/hackersandslackers/golang-helloworld>

* Sample app maven

<https://github.com/jenkins-docs/simple-java-maven-app>

* Sample app gradle

<https://github.com/jitpack/gradle-simple>

<https://github.com/jhipster/jhipster-sample-app-gradle>

* Calculator App

<https://github.com/HouariZegai/Calculator>