Высоконагруженные, надёжные и безопасные системы

Пояснения к словам иностранного происхождения

Здесь собраны пояснения к словам иностранного происхождения, которые используются в программе курса, но пока не включены в словарную норму русского языка.

01 Кому подойдёт курс

- Архитекторам решений и системным архитекторам;
- Техлидам с опытом проектирования систем;
- Бэкенд-разработчикам с опытом проектирования микросервисов и систем

02 Чему научитесь

Какие знания и навыки освоите

- Дорабатывать систему под возросшую нагрузку и масштабировать продукты с Redis Cluster для распределённого кеширования
- Создавать решения для мониторинга продукта с Prometheus, Grafana, стеком ELK
- Проектировать масштабируемые базы данных: шардирование и репликация (MongoDB), распределённое кеширование с Redis Cluster
- Применять active-active deployment и маршрутизацию на основе геолокации, прорабатывать стратегии аварийного переключения
- Настраивать API Gateway, применять CQRS и другие лучшие практики работы с микросервисами
- Дорабатывать production-систему под возросшую нагрузку: стратегии фейловера, Circuit Breaker, паттерн Bulkhead
- Обрабатывать большие объёмы данных с Apache Kafka
- Оценивать угрозы и риски системы и проектировать архитектуру безопасности с учётом требований 149-ФЗ и 152-ФЗ — от классификации данных до готового чек-листа для аудита ИБ
- Осваивать защиту идентификации и доступа: настройку MFA, протоколирования и аудита, RBAC в Kubernetes — и уверенно проходить аудит безопасности

03 Как проходит обучение

- Воркшопы
- Кейс-клуб
- Необходимая теория
- Практика
- Проекты — для отработки навыков

Что вас ждёт на обучении

Удостоверение о повышении квалификации или сертификат	Практика, основанная на решении реальных рабочих задач	Обучение от экспертов из Яндекса и других крупных компаний

Высоконагруженные, надёжные и безопасные системы

9 недель

продолжительность курса

4 проекта

в портфолио

60 МИН

00

Бесплатный модуль: Повышение отказоустойчивости приложения

60 МИН

Дополнительный модуль: Документирование архитектуры и управление изменениями

2 НЕДЕЛИ

01

Шардирование, репликация и распределённая инфраструктура

2 НЕДЕЛИ

02

Проектирование архитектуры безопасности и подготовка к аудиту ИБ

2 НЕДЕЛИ

03

Кеширование, построение мониторинга и адаптация к высокой нагрузке

2 НЕДЕЛИ

04

Проектирование highload-архитектуры: событийность, отказоустойчивость, интеграции

Бесплатный модуль: Повышение отказоустойчивости приложения 00

60 минут

Отличия паттернов кеширования. Паттерны подходящие для систем с преобладанием чтения (read-heavy) и для систем с активной записью.

Дополнительный модуль: Документирование архитектуры и управление изменениями

60 минут

Темы	• Документирование решений с помощью диаграмм C4 • Управление изменениями в проектировании архитектуры

Шардирование, репликация и распределённая инфраструктура 01

2 недели

Темы	• Масштабирование с репликацией и шардированием (виды репликации, шардирование в Redis/MongoDB) • Кеширование • Балансировка нагрузки: паттерны API Gateway и Service Discovery • Архитектура без ведущего узла • Геораспределённые решения: распределённое кеширование, CDN
Воркшоп	Шардирование и репликация

Проектирование архитектуры безопасности и подготовка к аудиту ИБ 02

2 недели

Содержание

Темы	• Оценка угроз и рисков системы • Разработка архитектуры безопасности • Законодательный уровень ИБ • Классификация данных • Составление проверочного листа для аудита ИБ • Идентификация, Уязвимости и векторы атак • Оценка угроз IT-ландшафту • Проблемы безопасности, связанные с доступами, и практики их избегания • Микросегментация • Least Privilege Access • Policy as Code • Защита данных at rest и in transit • Access policies; Differential Privacy, аутентификация и управление доступом (включая MFA) • Протоколирование и аудит • Контроль целостности данных • Средства защиты доступа к данным (шифрование, токенизация) • Настройка RBAC в Kubernetes
Кейс-клуб	Как пройти аудит безопасности и соответствовать его требованиям

Кеширование, построение мониторинга и адаптация к высокой нагрузке 03

2 недели

Темы	• Паттерны кеширования и инвалидации • Паттерны отказоустойчивости: Backpressure, Circuit Breaker • Наблюдаемость: мониторинг, логирование, трейсинг • Сбор и визуализация метрик (Prometheus, Grafana) • Логирование (ELK: Elasticsearch, Logstash, Kibana) • Трейсинг
Воркшоп	Кеширование, построение мониторинга и адаптация к высокой нагрузке

Проектирование highload-архитектуры: событийность, отказоустойчивость, интеграции 04

2 недели

Содержание

Темы

- Нагрузочное тестирование и анализ метрик
- Автомасштабирование в Kubernetes (HPA, VPA, Cluster Autoscaler)
- Event-Driven архитектура и CQRS
- Паттерн Saga
- Event Sourcing
- Потоковая обработка данных (Kafka)
- Фейловер-стратегии
- Паттерны надёжности: Rate Limiting, Bulkhead, Transactional Outbox
- Проектирование front-to-back и back-to-back интеграций, выбор протокола (REST, GraphQL, gRPC, очереди сообщений)