

Middle Backend

краткая информация по темам курса.

ZERO РАЗДЕЛ (1 месяц).

1. Закрепление ООП и основ языка Python.
Итераторы.
2. Параллельное/Асинхронное программирование с Asyncio, AIOnhttp. FastAPI.
3. Обучение чистому коду + Pythonic way.
4. Тестирование. Интеграционное/модульное/функциональное тестирование.
5. CI/CD.
6. Закрепление о Docker + LXC.

I РАЗДЕЛ (1,5 - 2 месяца).

1. VCS. Сервис хостинга проектов (**GITHUB**). **GIT**.
2. Базы данных. Реляционные (**PostgreSQL/MySQL**). **NoSQL** (**MongoDB**). Нормализация. **ORM**. **ACID**. Транзакции. Проблема N+1. Теорема CAP.
3. Django в совершенстве.

II РАЗДЕЛ (2,5 - 3 месяца).

1. **API**. **REST**. **SOAP**. **JSON**. **JSON-RPC**. **HATEOAS**. **gRPC**.
Спецификация OpenAPI. Аутентификация. **GraphQL: Apollo, Relay Modern**.
2. Кэширование. **CDN**. Сторона сервера: **Redis, Memcached**.
Сторона клиента.

3. Безопасность. ХЕШ-алгоритмы: **MD5**, **SHA**, **scrypt**, **bcrypt**.
HTTPs. CORS. Политика защиты контента (CSP). SSL/TLS.
Авторизация/Аутентификация: OAuth/JWT/Cookie Based/MFA.
OWASP Security Risks. Security-тактики.
4. Поисковые системы. **ElasticSearch**. **Solr**.
5. Веб-серверы. **Nginx**. **Apache**. **Caddy**. **MS IIS**.
6. Real-Time Data. SSE (server sent events). WebSockets.
Long/Short Polling.

III РАЗДЕЛ (0,5 - 1 месяц).

1. **Building for scale**. <Масштабное строительство>.
2. Горизонтальное/вертикальное масштабирование. Миграционные стратегии.
3. Инструментарий, мониторинг и телеметрия.
4. Стратегии смягчения последствий. Понятия о Graceful Degradation. Регулирование. **Backpressure**. Переключение нагрузки. Auto-выключатель. **Observability**.

Ближе уже к DevOps. (+ доп еще 1-1,5 месяца)

5. (*) Облачные провайдеры AWS. Google Cloud. Azure.
6. (*) AWS CDK. CloudFormation. Pulumi. TerraForm.

**примечание каждый из разделов содержит внутри много практических заданий для укрепления навыков программирования. (*) - дополнительные;*