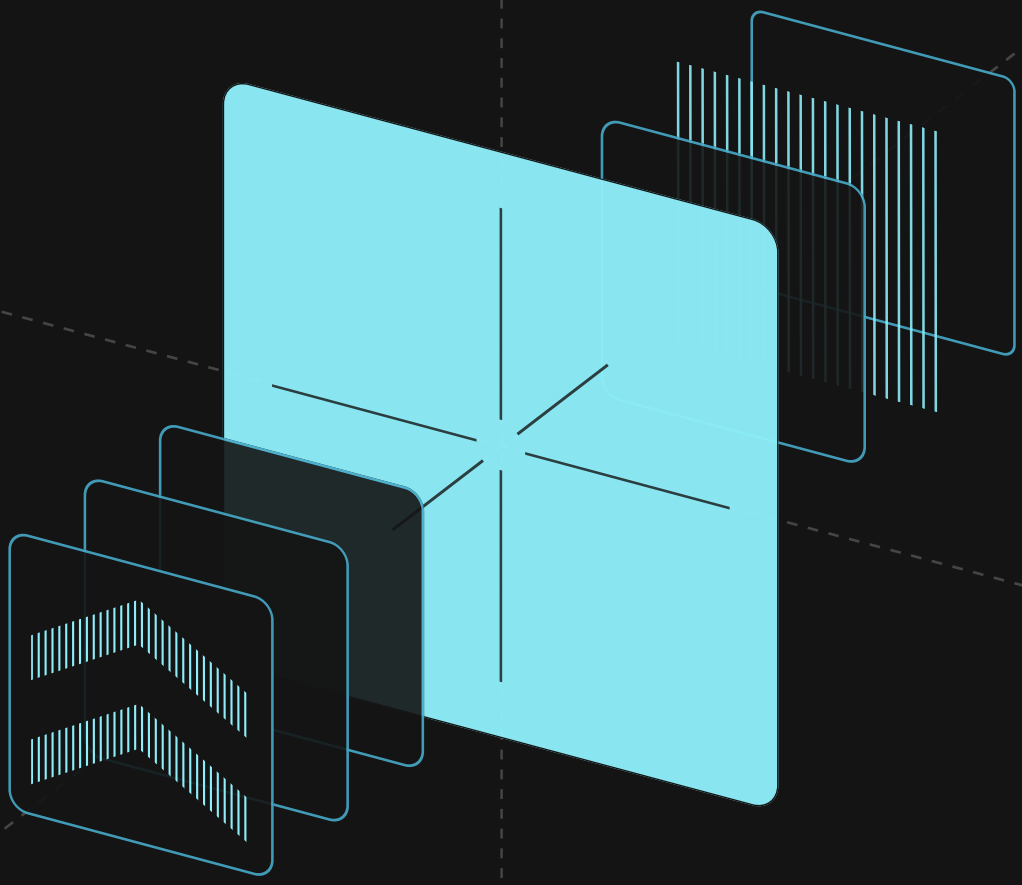
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Полезные материалы и ссылки для подготовки к задачам по направлению «Технологии»

Что почитать для подготовки к тесту и кейсам по блоку с заданиями про бизнес

«Введение в экономику» — бесплатный учебник экономического факультета МГУ для школьников и подготовки к олимпиадам. Особенно полезны разделы 2.1 (спрос, предложение, равновесие), 2.5 (монополия: как фирма выбирает цену) и 7.4 (эластичность)

PDF EPUB

«Среднее, медиана и мода — чем они различаются и как их считать» — короткая статья в Т—Ж (Кирилл Казаков, 2026), читается за 3–4 минуты. На простых примерах показано, как считать среднее, медиану и моду и в каких случаях какую из них использовать. Есть и пример того, как одно большое значение искажает среднее

Читать статью

«Авиабилеты: рыночная цена или...?» — статья на Хабре (Андрей Котлов, 2020). Объясняет, как авиакомпании назначают цены: тарифы, подклассы, лимиты мест на каждый тариф и как вместимость самолёта связана со спросом. Вторую половину, где разбираются алгоритмы, стоит читать только сильным участникам

Читать статью

«Овербукинг должен стать нормой» — колонка исследователей НИУ ВШЭ (Санкт-Петербург) и СПбГЭУ, 2017. Объясняет, зачем продают билетов больше, чем мест в самолёте, и чем это рискованно. Хороший пример того, как ограничение по местам меняет решение компании

Читать статью

«От чего зависят цены на авиабилеты» — статья в Т—Ж, январь 2024. Лёгкое чтение для разогрева: из чего складывается цена билета и почему перелёты в пятницу и выходные дороже, чем в будни

Читать статью

Что почитать для подготовки к тесту и кейсам по блоку с заданиями про ML

Хабр короткий гайд применения AutoGluon

Читать статью

Яндекс ML-хэндбук (много математики)

Ознакомиться с учебником

Kaggle Введение в timeseries (на английском)

Открыть материал

Документация AutoGluon (на английском и нужен vpn)

Открыть материал

Другие библиотеки, если хочется иметь более гибкий контроль над процессом

T-БАНК ETNA

Открыть материал

Читать на Хабре

Читать на Хабре

Читать на Хабре

SKTIME

Открыть материал

Читать на Хабре

Что почитать для подготовки к тесту и кейсам по блоку с заданиями по разработке

Разработка с помощью ИИ-инструментов

Пособие по промпт-инжинирингу для программистов (Хабр) - как формулировать задачу, прикладывать код и текст ошибки, чтобы нейросеть выдавала полезный результат

Читать статью

Как писать промты для генерации кода: примеры для Python, JS и SQL (Хабр) — как задавать язык, контекст и ограничения в запросе

Читать статью

Как выложить код на GitHub (для сдачи проекта)

Работаем с Git: первые шаги в GitHub (Яндекс Практикум на Хабре) — что такое репозиторий, коммит и как загрузить проект на GitHub

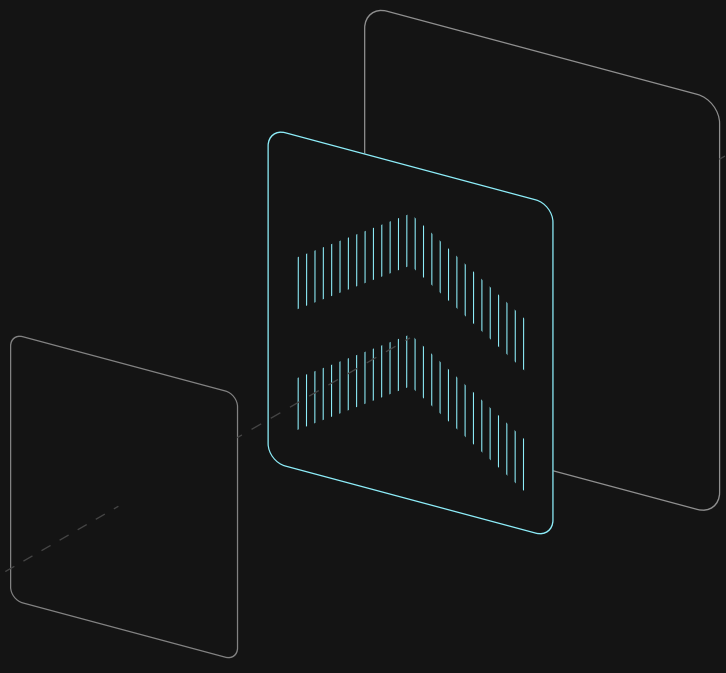
Читать статью

Программа GitHub Desktop — позволяет загрузить проект на GitHub через графический интерфейс без использования командной строки

Открыть GitHub

Git и GitHub. Курс для новичков, Владилен Минин (YouTube, 50 минут)

Смотреть видео



Материалы по вариантам реализации кейса разработки

ВАРИАНТ А

Консольный скрипт (Python)

Ввод и вывод данных в Python

Ввод и вывод в Python — официальный учебник на русском языке. Как использовать input(), print() и работать с файлами

Открыть учебник

Функция input(): ввод строк и чисел (PythonRu)

Читать статью

Аргументы командной строки

Учебник по argparse на русском — как запускать скрипт с параметрами командной строки (маршрут, дата, цена)

Открыть учебник

Argparse: разбор аргументов командной строки (Хабр)

Читать статью

Работа с таблицами (routes.csv и seasonal_forecast.csv)

Модуль csv — чтение и запись csv-файлов — официальная документация Python на русском языке. Как использовать встроенный csv.DictReader для поиска нужного рейса в routes.csv и seasonal_forecast.csv без установки сторонних библиотек

Открыть документацию

Чтение CSV в pandas — статья на Pythonworld о загрузке и обработке таблиц с помощью pd.read_csv()

Читать статью

Материалы по вариантам реализации кейса разработки

ВАРИАНТ В

Веб-страница с расчётами в браузере (HTML + CSS + JS/TS)

HTML-формы и ввод данных

Руководство по HTML-формам — документация MDN на русском языке. Как устроены веб-формы и из каких элементов они состоят

Открыть документацию

Элементы <form> и <input> — документация MDN на русском языке. Как создавать формы и поля для ввода маршрута, даты и цены

Документация <form>

Документация <input>

Обработка форм с помощью JavaScript

Свойства и методы формы — современный учебник JavaScript. Как получать значения из полей ввода и выпадающих списков (<select>)

Открыть учебник

Отправка формы: событие и метод submit — как обрабатывать нажатие кнопки и выводить число мест и прогноз продаж без перезагрузки страницы

Открыть учебник

Оформление страницы и основы вёрстки

Быстрый старт Bootstrap 5 — как подключить библиотеку через CDN и использовать готовые компоненты. Пример запроса к ИИ: «Сделай HTML-страницу с формой и подключи Bootstrap 5 через CDN»

Открыть документацию

HTML с нуля — видеоурок Владилена Минина для начинающих

Смотреть видео

CSS для начинающих — видеоурок Владилена Минина

Смотреть видео

Материалы по вариантам реализации кейса разработки

ВАРИАНТ С

Вариант С. Веб-страница + Backend API (JS/TS + Python FastAPI или Flask)

Основы API и взаимодействие с сервером

Основы API и REST API — две статьи на Хабре о том, как браузер и сервер обмениваются запросами и ответами

Что такое API? Введение в REST API

Fetch: отправка запроса и чтение ответа — учебник JavaScript о передаче запросов на сервер и обработке ответов

Открыть учебник

Использование Fetch API — документация MDN на русском языке

Открыть документацию

Разработка серверной части

Первые шаги с FastAPI — официальный учебник на русском языке по созданию API

Открыть учебник

CORS в FastAPI — настройка, необходимая для отправки запросов из браузера к локальному серверу

Открыть документацию

Как написать веб-приложение на Flask — статья на Хабре об альтернативном способе создания серверной части

Читать на Хабре

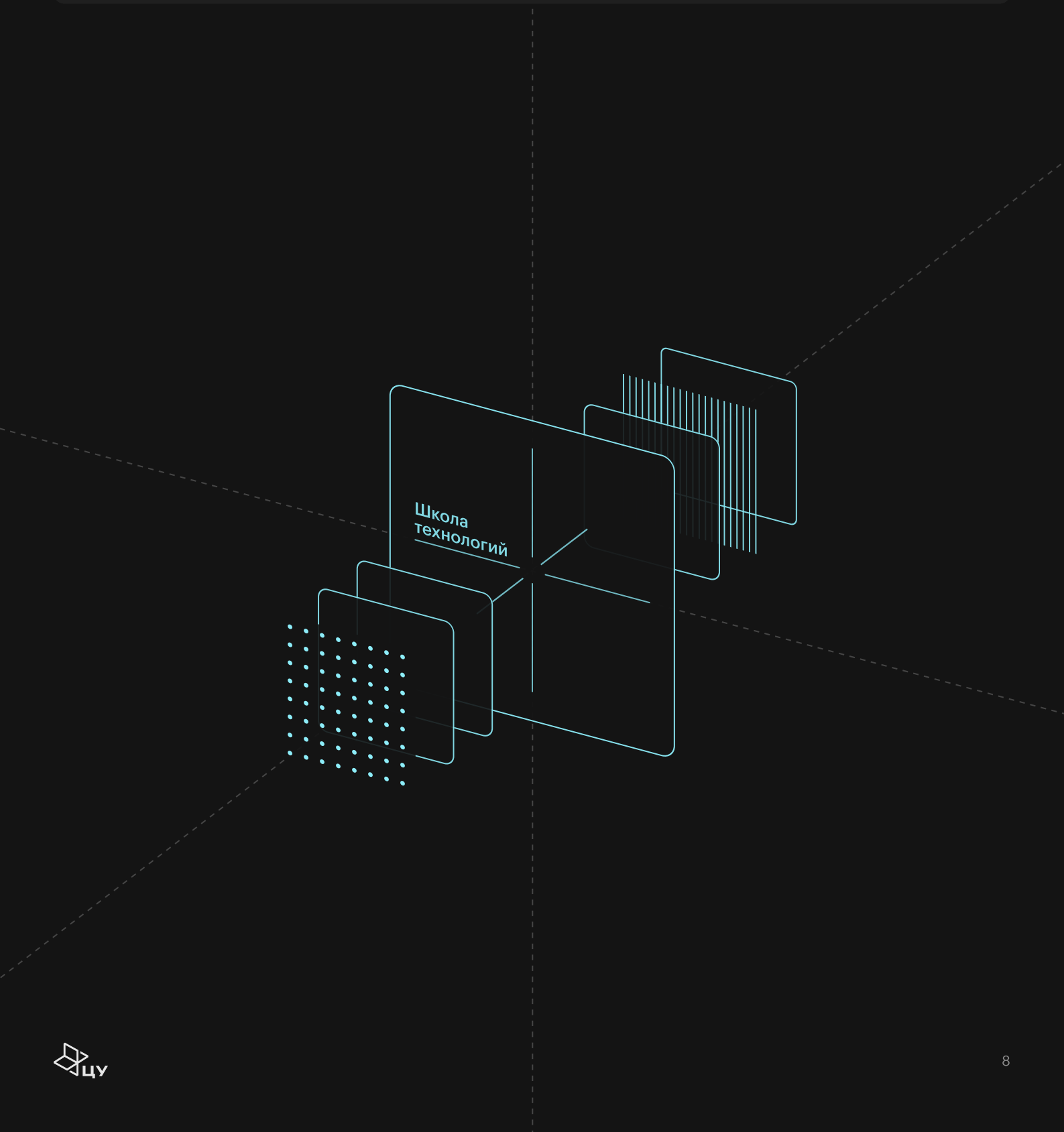
Практика и видеоуроки

Пет-проект на FastAPI за 50 минут — видеоурок Артёма Шумейко по созданию проекта на FastAPI

Смотреть видео

Курс по FastAPI — плейлист Артёма Шумейко: установка, эндпоинты, CORS, регистрация, авторизация и деплой

Смотреть плейлист



Материалы по реализации дополнительных функций в кейсе разработки

Функция 1. График распределения спроса при введённой цене (для вариантов A, B и C)

ДЛЯ ВАРИАНТА A (ГРАФИК ИЗ PYTHON-СКРИПТА)

Графики в PyPlot и Matplotlib (PythonRu) — как построить столбчатую диаграмму или график распределения и отметить линию числа мест (seats) и медиану

Читать статью

ДЛЯ ВАРИАНТОВ B И C (ГРАФИК НА ВЕБ-СТРАНИЦЕ)

Быстрый старт Chart.js (официальная документация) — библиотека для отрисовки интерактивных графиков в браузере

Открыть документацию

Функции 2 и 3. Регистрация и авторизация (для варианта C)

Безопасность в FastAPI: первые шаги

Открыть документацию

Пять простых шагов для понимания JWT (Хабр)

Читать на Хабре

SQLite в Python: таблицы и добавление данных (PythonRu)

Читать статью

Регистрация и авторизация пользователей — видеоурок из курса по FastAPI Артёма Шумейко

Смотреть видео

Функция 4.
Размещение на хостинге (для вариантов B и C)

СТАТИЧЕСКАЯ СТРАНИЦА (ВАРИАНТ B)

Загрузка сайта на Timeweb — инструкция по размещению файлов статической веб-страницы в каталоге public_html через файловый менеджер

Открыть инструкцию

СТАТИЧЕСКАЯ СТРАНИЦА (ВАРИАНТ B)

Размещение сайта на GitHub Pages — бесплатный способ публикации статической веб-страницы. Две инструкции по загрузке и настройке сайта.

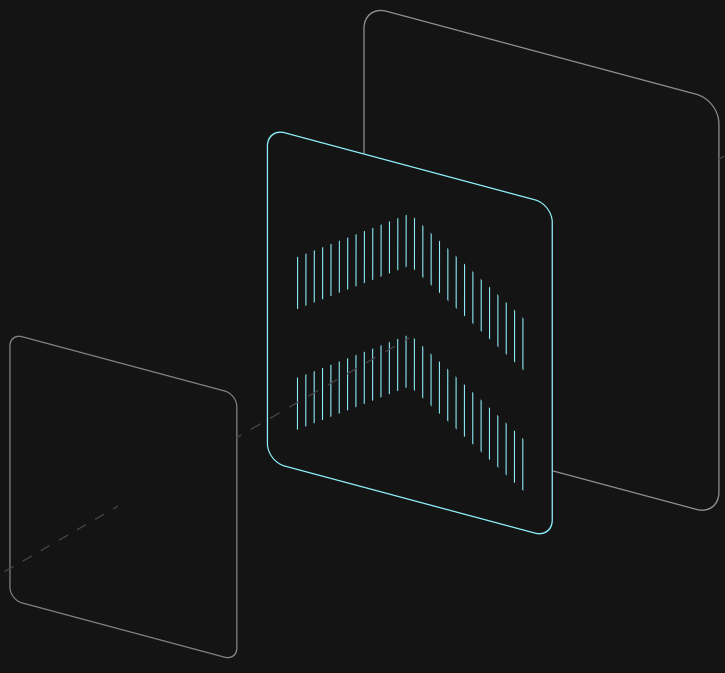
Читать статью HTML Academy

Открыть документацию GitHub

PYTHON-ПРИЛОЖЕНИЕ (ВАРИАНТ C)

Размещение приложения на PythonAnywhere — инструкция по публикации Flask-приложения. Подходит для проектов, которым недостаточно обычного виртуального хостинга

Открыть инструкцию



Памятка участнику: как эффективно работать с ИИ над этим заданием

Двигайтесь по шагам, а не просите сделать всё сразу. Вместо запроса «Сделай мне весь сайт с бэкендом, графиками и регистрацией» разбивайте задачу на этапы.

01
Расчет данных

ПРИМЕР ЗАПРОСА К ИИ

Напиши функцию на Python, которая по маршруту, дате и цене билета находит рейс в seasonal_forecast.csv и routes.csv и считает число мест и прогноз продаж по формуле

02
Создание API

ПРИМЕР ЗАПРОСА К ИИ

Оберни эту функцию в сервер на FastAPI с одним POST-эндпоинтом /predict

03
Разработка интерфейса

ПРИМЕР ЗАПРОСА К ИИ

Напиши HTML-страницу с формой на Bootstrap 5, которая отправляет маршрут, дату и цену на http://localhost:8000/predict через fetch и выводит число мест и прогноз продаж

04
Визуализация результата

ПРИМЕР ЗАПРОСА К ИИ

Добавь расчёт спроса по всем 9 квантилям (0.1–0.9) для введённой цены и отрисуй график распределения с отметкой медианы и числа мест seats на Chart.js

Присылайте ИИ полный текст ошибок

Если что-то не запускается, скопируйте весь текст ошибки из терминала или консоли браузера (клавиша F12, вкладка Console) и отправьте нейросети

ПРИМЕР ЗАПРОСА К ИИ

При запуске возникает ошибка. Объясни, в чем причина, и покажи исправленный код