Geekbrains

**Разработка портфолио в виде web-страницы (Landing page) – для эффективного поиска работы**

Программа: Разработчик

Специализация: Fullstack

Шестаков Роман Витальевич

г. Тюмень

2025 год

**Содержание**

Введение *1 стр.*

Глава 1. Общие сведения *2 стр.*

1.1 Цели. Концепции

1.2 Проблемы, типовых портфолио

1.3 Обоснование и выводы

Глава 2. Техническое задание *2 стр.*

2.1. Назначение сайта

2.2. Требования к организации языковых версий сайта

2.3. Требования к верстке сайта

2.4. Способы навигации по сайту

2.5. Описание требований к элементам страницы

2.6. Загрузка новых проектов

Глава 3. Работа с макетом сайта *2 стр.*

Заключение (~ 4 стр.)

Список используемой литературы

Приложения

**ВВЕДЕНИЕ**

**Тема проекта:** Разработка web-портфолио в виде Landing page – для эффективного поиска работы

**Цель:** Создать web-портфолио в котором можно эффективно рассказать о себе. С возможностью демонстрации выполненных работ (проектов). Быстрая загрузка проекта в портфолио (пополнение коллекции работ и навыков). Разработчик всегда на связи.

**Какую проблему решает:** Качественная презентация навыков разработчика – в любой момент времени и через любое устройство (*gadget*).

**Задачи:**

1. Составить техническое задание с описанием разделов и их содержанием.
2. Найти шаблон (дизайн) и доработать его - используя, онлаин-сервис Figma
3. Определиться с языками программирования – необходимыми для создания приложения
4. Изучить сборщики проектов – выбрать наиболее подходящий (подготовить его для создания проекта).
5. Поиск контента (фото, изображения, текст – наполнение разделов)
6. Подбор шрифтов – согласно макета
7. Верстка приложения
8. Мониторинг хостинг сервисов (цена, доступность интерфейса) – подбор оптимального
9. Backend – разработка и загрузка приложения на хостинг

**Инструменты:** MicrosoftWord, VSCode, Gulp, Figma, GitHub, Scss, Css, Html, Js, Php, Json, GoogleFonts, Icomoon, Node.js, Npm, W3, Beget, Shadow-generate.

# Глава 1. Общие сведения

* 1. **Цели. Концепции**

Целями проекта является быстрое и качественное донесение информации о компетентности и опыте разработчика в удобном формате для потенциального клиента или работодателя.

К концепциям относится создание web-портфолио в виде Landing page, с описанием ключевых навыков, возможностью демонстрации выполненных работ (проектов) и быстрой связью с разработчиком.

О терминах:

**Портфолио** — это комплект наглядных образцов и кейсов, которые кандидат собрал за время работы.

Главная задача портфолио — показать реальные навыки, наработанный опыт и квалификацию кандидата.

Оно может понадобиться в разных ситуациях, например:

- при трудоустройстве на работу

- для участия в конкурсах и грантах

- для привлечения клиентов и инвесторов

Существует несколько основных видов портфолио, каждый из которых подходит для определённой сферы деятельности:

Творческое портфолио — используется художниками, дизайнерами, фотографами, писателями. Оно включает в себя примеры работ, иллюстрации, отрывки из текстов и так далее.

**Профессиональное портфолио** — чаще всего готовится для выпускников вузов и специалистов различных отраслей. Оно содержит дипломы, сертификаты, отзывы работодателей и примеры проектов.

Ученическое портфолио — предназначено для школьников и студентов. Оно может включать в себя результаты тестов, рефераты, грамоты и дипломы

**Landing page** «посадочная страница» — это одностраничный сайт с краткой информацией о товаре, услуге или мероприятии. Его задача — превращать посетителей в клиентов.

Задача лендинга — на одной странице коротко рассказать о продукте и мотивировать пользователя совершить конкретное целевое действие:

- купить товар;

- подписаться на рассылку;

- оставить заявку на оказание услуги;

- зарегистрироваться на онлайн-мероприятие;

- забронировать билеты на концерт или выступление;

- получить предложение о сотрудничестве.

Пользователи переходят на лендинг по ссылкам с рекламных баннеров, постов из соцсетей, электронных писем или СМС.

**Web** (Всемирная паутина) — распределённая неоднородная компьютерная система коллективного пользования гипермедийными документами, действующая на базе сети Интернет.

* 1. **Проблемы, типовых портфолио**

Основной объем начинающих разработчиков сталкиваются с проблемой не эффективной коммуникацией с потенциальным клиентом или работодателем, портфолио - выполнено формате (doc, pdf), готовые работы (проекты), предоставлены в виде ссылок на репозиторий или web-сайты.

Проблема – для эффективной оценки, клиенту или работодателю нужно просмотреть, большой оббьем информации из различных источников (трата времени, клиента = низкая оценка!).

О терминах:

**Формат doc** — это формат файла, используемый Microsoft Word. Он содержит текст, изображения, графики, таблицы.

**Формат pdf** (Portable Document Format) — это универсальный формат файлов, разработанный компанией Adobe Systems в 1993 году. Основная цель создания PDF — обеспечить надёжное и неизменное отображение документов на различных устройствах и платформах

**web-сайт** — одна или несколько логически связанных между собой **web** -страниц, объединённых под одним адресом (доменным именем) и воспринимаемых пользователем как единое целое.

**Репозиторий** (от англ. repository — хранилище) — место, где хранятся и поддерживаются какие-либо данные. Чаще всего данные в репозитории хранятся в виде файлов, доступных для дальнейшего распространения по сети.

* 1. **Обоснование и выводы**

- Web-портфолио позволит быстрее и эффективнее привлечь клиента или работодателя.

- Каждый новый проект будет загружен в портфолио, что будет увеличивать потенциал разработчика.

- рост потенциала и экономия времени = прибыль!

# Глава 2. Техническое задание

Техническое задание (ТЗ) — это документ с подробным описанием требований заказчика к проекту. В нём указывают характеристики продукта, особенности задачи, дополнительные условия, сроки выполнения

**2.1. Назначение сайта**

- официальный одностраничный сайт-портфолио.

К основным функциям сайта относятся:

- быстрая навигация по разделам;

- просмотр ленты проектов;

- переход по ссылке в проект и обратно на сайт;

- рассказать о разработчике;

- обратная связь с разработчиком;

- быстрая смена языка Ru - En;

Сайт должен быть оптимизирован для корректного отображения в браузерах Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox, Яндекс.Браузер, MicrosoftEdge, AppleSafari.

Разработка сайта должна осуществляться при помощи следующих технологий: HTML, CSS, Java-Script, PHP.

**2.2.**  **Требования к организации языковых версий сайта**

Язык сайта: русский, английский.

Оформление и содержание страниц иноязычного сайта аналогично русскоязычному варианту. На страницах иноязычного сайта размещается контент, предоставленный Заказчиком. В случае не предоставления необходимой информации для каких-либо блоков страницы сайта оформляются без учета данных блоков. Смена языка должна осуществляться без перезагрузки страницы.

**2.3.**  **Требования к верстке сайта**

Верстка выполняется под браузеры Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome, Apple Safari и Opera последних официально выпущенных версий на момент подписания Приложения на этапе верстки, для платформ ПК и MAC. Для устаревших браузеров должно выводиться сообщение, что корректная работа возможна на браузерах, указанных выше.

Верстка выполняется только под 100% масштаб браузера и 100% масштаб операционной системы. Адаптивная верстка должна быть разработана для двух точек излома:

* Смартфоны, вертикальное расположение — 360 px (и до 767 px);
* Планшеты, вертикальное расположение — 768 px (и до 1279 px);
* Персональные компьютеры — на разрешения 1280 пикселей и более используется текущая (ПК-версия) версия макета.
* При открытии файлов верстки на устройствах, ширина экрана которых меньше 1280 пикселей, применяется соответствующая адаптивная версия дизайна. При больших разрешениях применяется основной вариант дизайна сайта. На мобильных устройствах, c целью оптимизации производительности, допускается упрощение верстки, в том числе — изменение размеров изображения, отключение или упрощение анимационных эффектов, видео, скриптов.

Для браузеров, в которых отсутствует поддержка стандартов CSS3, допускается незначительное отличие от макетов, вызванное неполной поддержкой CSS3 с сохранением функциональности.

Под корректной версткой понимается соответствие страниц сайта согласованным макетам в масштабе 100% с учетом особенностей отображения HTML-разметки в операционной системе пользователя, в том числе:

* Отображение и сглаживание шрифтов;
* Масштабирование изображений браузером;
* Пользовательские настройки браузера (шрифты, размеры шрифтов по умолчанию и т.п.).

Верстка должна реализовывать анимацию или иные эффекты, описание которых приведено в настоящем техническом задании.

**2.4.**  **Способы навигации по сайту**

Сайт должен обладать понятной и удобной системой навигации. Вверху страницы отображаются облегченная навигационная панель, которая обеспечивает переход к основным пунктам меню сайта (Главная, Новости и т.д.) и обратно.

**2.5.**  **Описание требований к элементам страницы** (шапка, контентная часть, футер, мини-карточки, кнопки и т.д.).

***Шапка страницы (header)*** – верхняя часть страницы, визуально отделенная от основного контента, содержащая навигаторы и графические элементы оформления.

Шапка страницы содержит:

* перечисление разделов – (Галавная, Обо мне, Знания, Мои работы, Контакты)
* при нажатии происходит плавный переход в раздел по якорной ссылке
* шапка фиксируется при прокрутке
* при размере экрана 425px разделы перемещаются в меню - бургер
* активный раздел выделен

Следующий раздел (под шапкой) страницы содержит:

* + элемент переключателя языковой версии RU/EN;
  + фото разработчика
  + Краткая информация

***Контентная часть (main) –*** середина страницы

* + слайдер – перечисление инструментов и навыков
  + карточки с описанием и ссылками на готовые проекты (показываем 3 последних)
  + в карточке краткое описание проекта + возможность быстрого просмотра основных разделов.
  + кнопка – показывает более поздние проекты

***Подвал страницы (footer)*** – нижняя часть страницы, визуально отделенная от основного контента.

Подвал страницы содержит:

* + телефон;
  + иконки социальных сетей (при нажатии – переход в соцсети)
  + кнопка – Напишите на почту (форма отправки письма)

**2.6.**  **Загрузка новых проектов –** папка с новым проектом добавляется на хостинг в директорию pages. Данные из pages выгружаются на сайт в виде карточек проекта.

 Хостинг – (англ. hosting) — услуга по предоставлению вычислительных мощностей для размещения информации на сервере, постоянно находящемся в сети (обычно Интернет). Хостингом также называется услуга по размещению оборудования клиента на территории провайдера с обеспечением подключения его к каналам связи с высокой пропускной способностью (колокация, от англ. collocation).Обычно хостинг входит в пакет по обслуживанию сайта и подразумевает как минимум услугу размещения файлов сайта на сервере, на котором запущено ПО, необходимое для обработки запросов к этим файлам (веб-сервер). Как правило, в обслуживание уже входит предоставление места для почтовой корреспонденции, баз данных, DNS, файлового хранилища на специально выделенном файл-сервере и т. п., а также поддержка функционирования соответствующих сервисов.

Директории - (файловая система) — механизм организации файлов в файловой системе.

# Глава 3. Работа с макетом

Макет — модель объекта в уменьшенном масштабе или в натуральную величину, лишённая функциональности представляемого объекта

**3.1.** **Описание редактора**.

Для подготовки макета web-порфолио – используем графический редактор **Figma**.

Figma — это онлайн-графический редактор для создания дизайна интерфейсов, прототипирования и работы с векторными изображениями.

Программа работает прямо в браузере и не требует установки на компьютер, что делает её доступной с любого устройства. Figma также предлагает desktop версию для пользователей, предпочитающих работать с локальным приложением.

Некоторые возможности сервиса:

- рисование и редактирование векторных форм (линии, прямоугольники, эллипсы, полигоны и т. д.);

- инструменты для работы с текстом, включая шрифты, стили и параметры форматирования;

- создание прототипов с интерактивными переходами между экранами и элементами;

- функционал для работы со слоями, группами и фреймами, что упрощает организацию контента;

- встроенная библиотека компонентов, позволяющая быстро добавлять и настраивать стандартные элементы интерфейса;

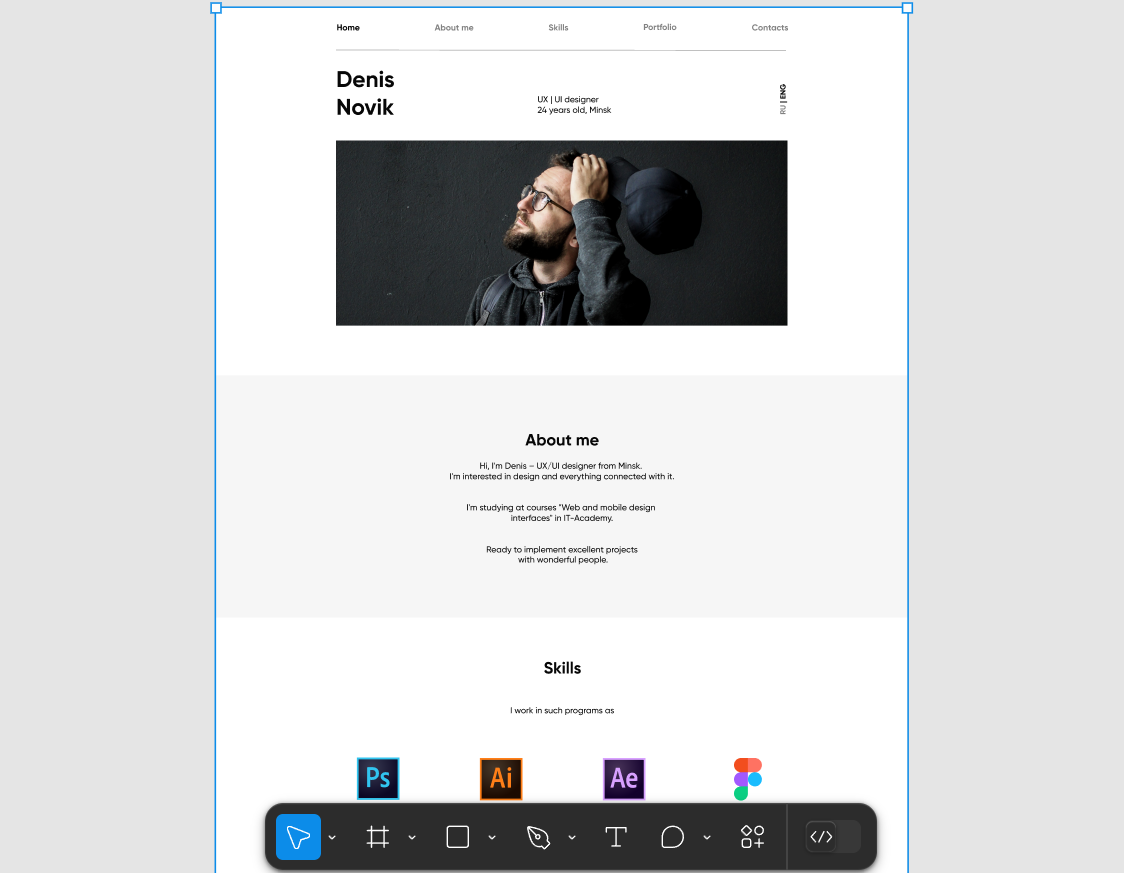
- инструменты для совместной работы в реальном времени, включая комментирование, редактирование и обсуждение проектов внутри команды;

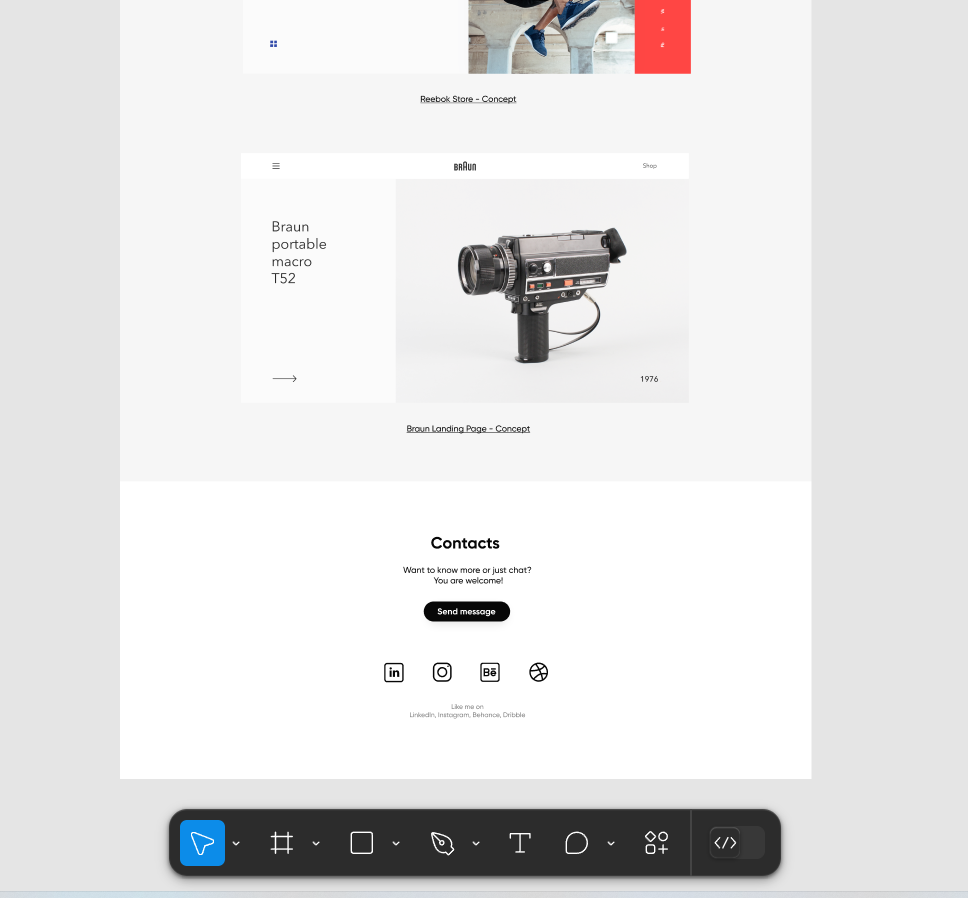
- интеграция с другими приложениями, такими как Slack, Jira, и другими, для удобства управления проектами.

Плюсом **Figma -** является ее большая популярность, поэтому существует много сообществ. Большой выбор специалистов и готовых работ.

**3.2. Подготовка макета**

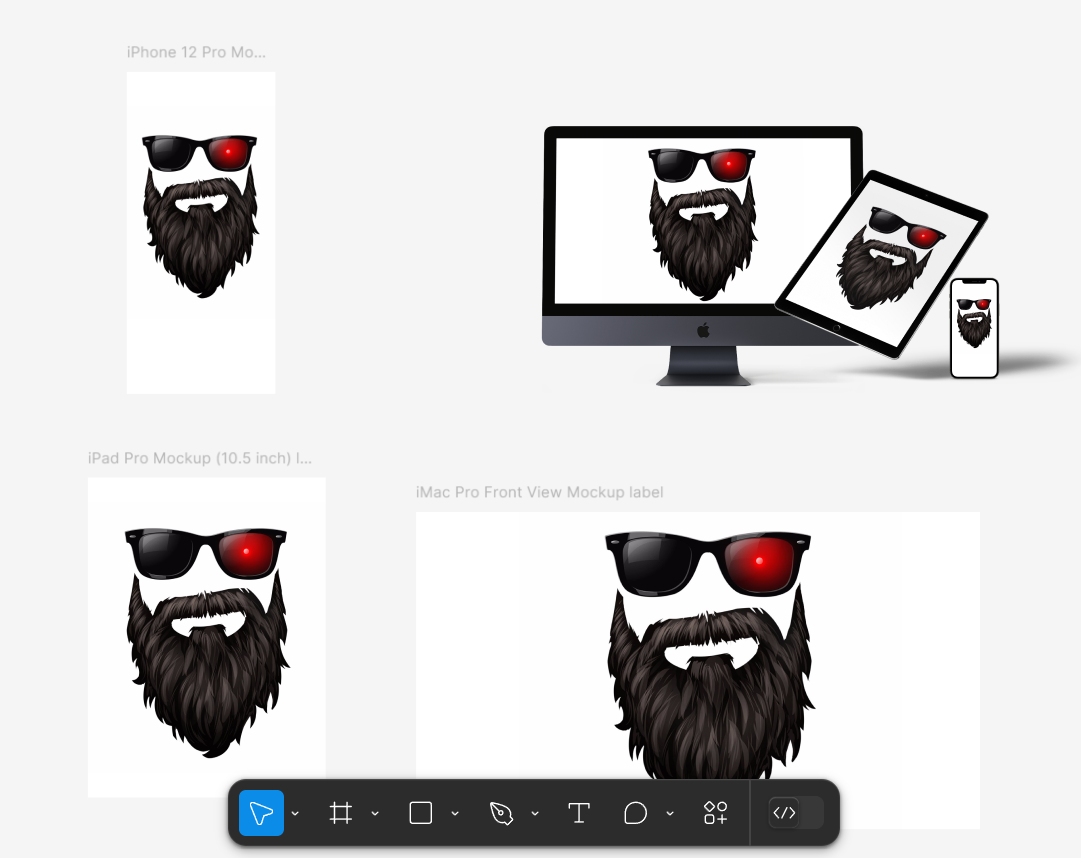
Макет выбран из готовых работ, согласно - Технического задания. Макет находится в открытом доступе и предоставляется бесплатно.





Создаем интерактивный макет изображения для карточки проекта. Изображение создается путем загрузки в figma - скриншота страницы проекта адаптированных под различные устройства (телефон, планшет, компьютер)

Скриншот - это снимок (фотография) содержимого экрана на компьютере, телефоне или планшете. Он фиксирует визуальную информацию, создавая изображение текста, графики или любых элементов, присутствующих на дисплее.



**3.3. Выгрузка контента в рабочую директорию**

Контент - содержание, которое распространяется через сайты, литературу, музыку и видео. Это любая информация, которую пользователь может посмотреть, почитать или послушать на компьютере или телефоне. Контентом могут быть статьи, рисунки, фильмы, видеоролики, музыка, подкасты и многое другое.

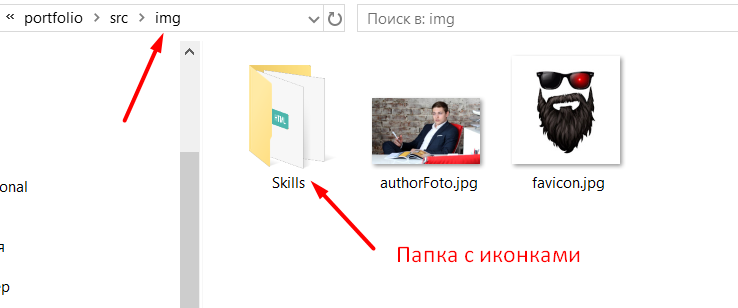
Директория - каталог или папка, специальное место на компьютерном носителе информации, в котором хранятся имена файлов и сведения об этих файлах (размер файлов, время их последнего обновления, свойства файлов и т.п.).

Создаем основную директорию проекта – portfolio.

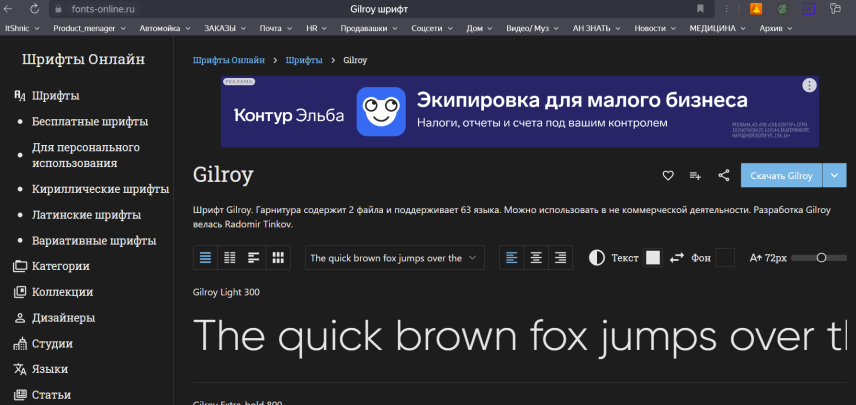
В portfolio создаем директорию source (src) – для храниния исходных файлов.

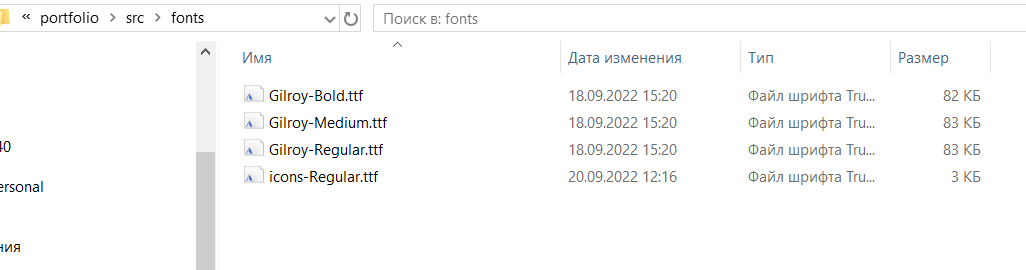
В src создаем:

- директорию image (img) – в которой сохраняем все картинки и иконки из макета Figma.



- директорию fonts – сохраняем шрифты, согласно макета Figma. Шрифты скачиваем из сервиса fonts-online.ru





# Глава 4. Разработка приложения

**4.1. Выбор среды разработки**

IDE (Integrated Development Environment) — это набор программных инструментов, которые используются для создания ПО.

Среда разработки состоит из четырех компонентов:

- текстовый редактор, который позволяет писать код внутри среды;

- отладчик, который ищет ошибки в программе и ядрах операционной системы;

- транслятор, который может включать в себя компилятор и интерпретатор. Компилятор переводит написанный код в набор машинных команд, а интерпретатор исполняет код;

- средства автоматизации для высокой скорости разработки и сборки проекта.

Для чего нужны IDE?

IDE предназначены для упрощения разработки программы. Как правило, среды разработки имеют следующий функционал:

- писать, просматривать, запускать и править код внутри одного окна;

- тестировать написанный функционал, если среда позволяет эмулировать устройства;

- устанавливать новые компоненты;

- создавать и редактировать проекты, а также управлять ими;

- работать с системой контроля версий ПО;

- разрабатывать графический интерфейс, если интегрированная среда включает в себя визуальный редактор.

Какую IDE выбрать?

При выборе интегрированной среды разработки стоит опираться на следующие критерии:

- Совместимость с вашей платформой. Как правило, IDE совместимы с большинством популярных операционных систем. Однако некоторые среды разработки могут работать только на определенных ОС.

- Простота работы. Этот параметр зависит от вашего удобства: рекомендуем протестировать несколько решений и выбрать наиболее оптимальное.

- Поддерживаемые языки. При выборе среды разработки проверьте, поддерживает ли она язык вашего проекта.

- Стоимость. Существуют бесплатные, условно-бесплатные и платные варианты IDE.

Существует множество IDE:

- Eclipse это свободно распространяемая среда разработки, которая обладает гибким функционалом: к примеру, она включает в себя инструменты отладки и поддержки Git/CVS

- IntelliJ IDEA это среда разработки с бесплатной версией и тестовым периодом для платной лицензии на 30 дней.

- PyCharm это среда разработки, которая распространяется с платной и бесплатной лицензией. Существует бесплатная версия этой IDE, но она предназначена только для Python.

- Visual Studio Code (VS Code) это текстовый редактор кода, разработанный Microsoft для Windows, Linux и macOS. Позиционируется как «лёгкий» редактор кода для кроссплатформенной разработки веб- и облачных приложений.

Для разработки приложения, планирую использовать несколько языков программирования:

- Html язык гипертекстовой разметки (Hyper Text Markup Language), позволяет готовить веб-страницу с помощью простых редакторов.

- CSS (англ. Cascading Style Sheets — каскадные таблицы стилей), формальный язык описания внешнего вида документа, написанного с использованием языка разметки.

- PHP (англ. PHP: Hyper text Preprocessor — «PHP: препроцессор гипертекста») скриптовый язык программирования общего назначения, интенсивно применяемый для разработки веб-приложений. В настоящее время поддерживается подавляющим большинством хостинг- провайдеров и является одним из лидеров среди языков программирования, применяющихся для создания динамических веб-сайтов.

- JavaScript это высокоуровневый, интерпретируемый язык программирования, используемый в основном для создания интерактивных веб-страниц.

Он позволяет создавать богатые интерактивные пользовательские интерфейсы, обрабатывать события, управлять мультимедийными ресурсами, выполнять валидацию форм и работать с данными в реальном времени.

Некоторые области применения JavaScript:

* Веб-сайты и веб-приложения. Практически на каждом современном сайте используют код, написанный на JS.
* Расширения для браузера. Небольшие простые скрипты, которые добавляют дополнительный функционал — блокируют рекламу, позволяют сохранять аудио, отправляют уведомления о новых письмах или меняют цветовую схему сайта.
* Мобильные приложения. Например, интерфейс для работы с облачным хранилищем, его можно написать на JavaScript и собрать в приложение с помощью специальных инструментов.
* Серверная часть сайтов и программ. Язык программирования JavaScript можно использовать для написания любых сервисов: чатов, компьютерных программ и даже нейросетей. Для этого к нему нужно подключить движок Node.js.
* Игры. На JS можно писать несложные браузерные игры.

Visual Studio Code (VS Code) - наиболее подходящий редактор для написания web-портфолио, так-как:

- обладает более дружелюбным интерфейсом

- позволяет работать с различными языками программирования

- имеет бесплатную версию

Для ускорения процесса разработки необходимо установить plug-in для VS Code:

# - Auto Close Tag автоматическое закрытие тега

# - eCSStractor для извлечения имен классов из HTML и создания таблицы стилей CSS

# - Path Autocomplete автоматическое заполнение пути к файлу

# - Prettier обеспечивает единообразие стиля, анализируя ваш код и перепечатывая его по своим собственным правилам, которые учитывают максимальную длину строки, при необходимости перенося код в другое место.

- Russian - Code Spell Checker проверка орфографии

- VsСode Google Translate быстрый перевод

Plug-in - (англ. plug-in, от plug in «подключать») — независимо компилируемый программный модуль, динамически подключаемый к основной программе и предназначенный для расширения и/или использования её возможностей. Плагины обычно выполняются в виде разделяемых библиотек.

**4.2. Создание сборщика проекта**

Сборщики проекта (бандлеры) — это инструменты, которые помогают объединять и управлять модулями и зависимостями в проекте. Они особенно полезны в больших проектах, где есть множество файлов JavaScript, стилей и других ресурсов.

Некоторые задачи сборщиков:

- Объединение файлов. Сборщики позволяют объединять несколько файлов в один или несколько бандлов. Это уменьшает количество запросов к серверу и повышает производительность загрузки страницы.

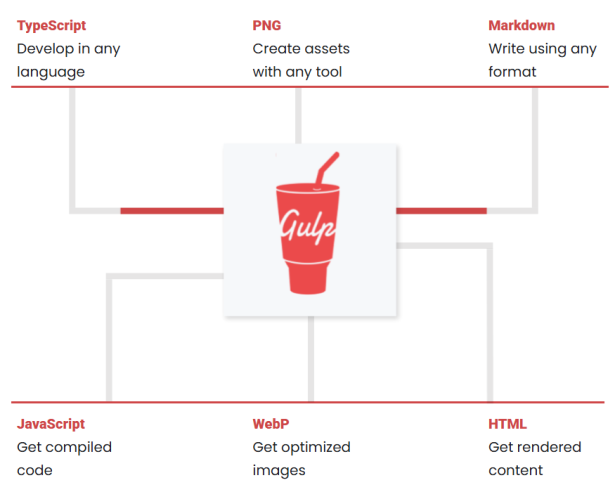
- Разрешение зависимостей. Сборщики позволяют импортировать и использовать модули и зависимости в проекте. Они автоматически определяют зависимости модулей и разрешают их, чтобы модули могли взаимодействовать друг с другом.

- Трансформация файлов. Сборщики позволяют применять различные трансформации к файлам, например, компиляцию препроцессоров CSS и JavaScript (например, Sass, Babel) или оптимизацию и минификацию файлов для улучшения производительности.

- Управление ресурсами. Сборщики также позволяют управлять и подключать другие ресурсы, такие как изображения, шрифты, видео и другие файлы, обеспечивая их оптимизацию и интеграцию в проект.

Некоторые популярные сборщики проектов: Gulp, Webpack, Parcel, Rollup и Browserify

Для сборки проекта применяем Gulp - таск-менеджер для автоматического выполнения часто используемых задач при разработке приложений с использованием платформы Node.js. Он позволяет, например, формировать файлы стилей, объединять и унифицировать файлы, оптимизировать изображения, транспилировать код.

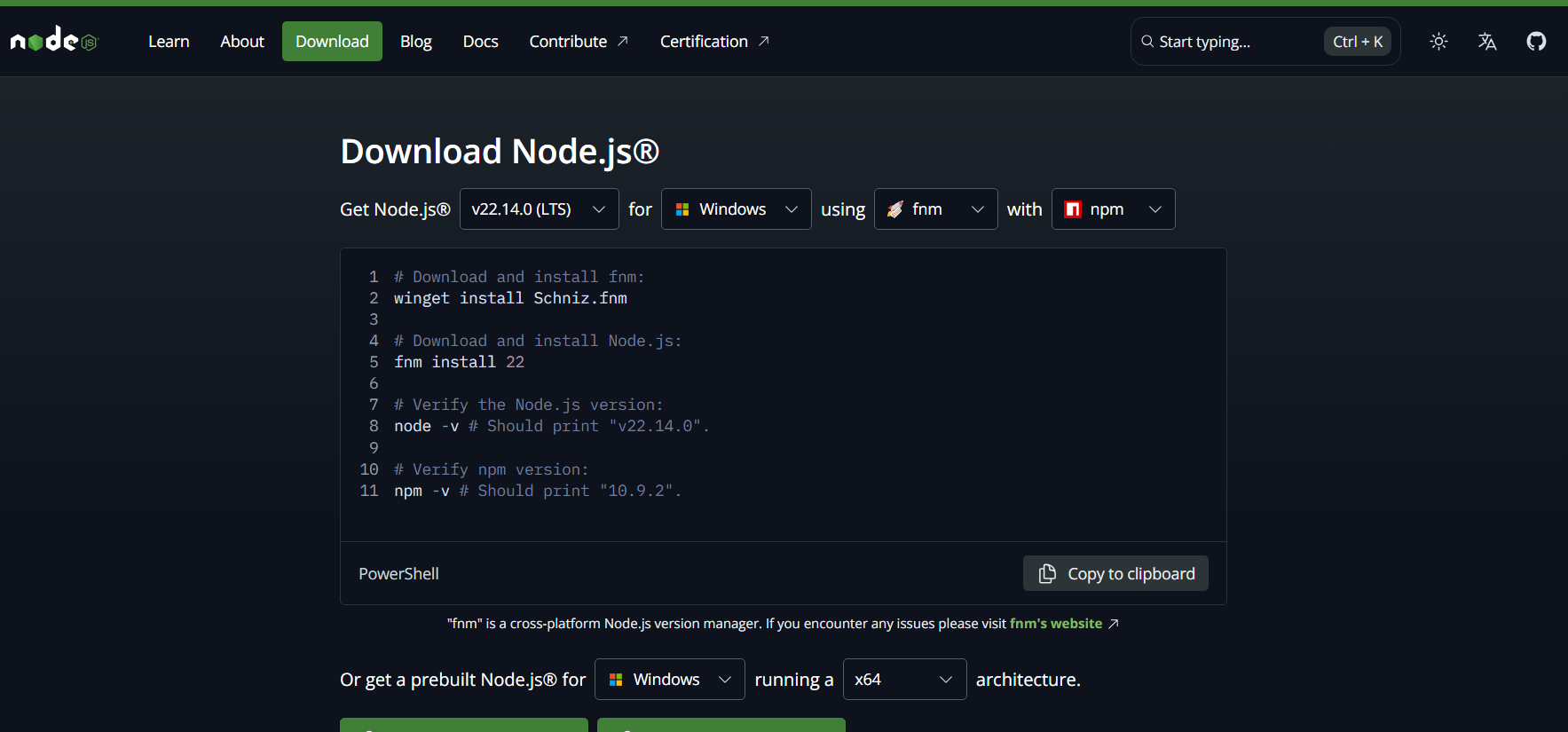


Node.js — это бесплатная кросс-платформенная среда выполнения JavaScript с открытым исходным кодом. Она создана на движке V8 от Google, который используется для преобразования JavaScript в компьютерный код.

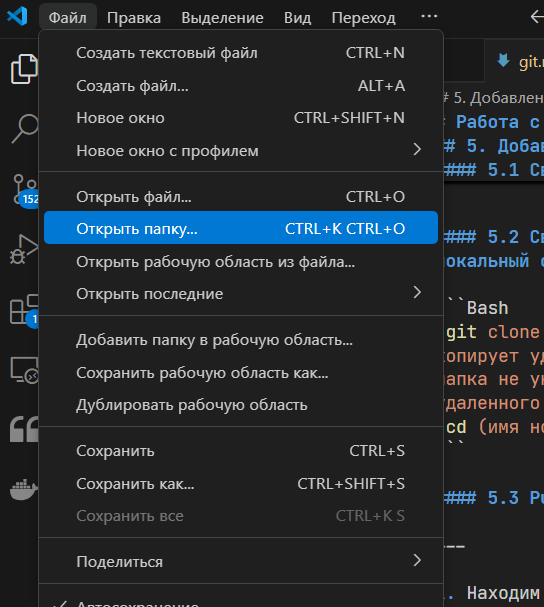
NPM (Node Package Manager) — менеджер пакетов для программной платформы Node.js. С его помощью можно устанавливать библиотеки, управлять зависимостями и редактировать метаданные проекта.

Создаем сборщик проекта:

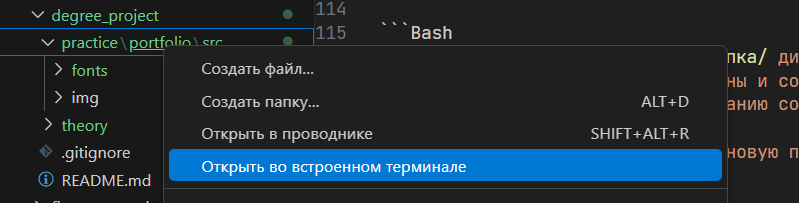
- Скачиваем Node.js и устанавливаем на ПК



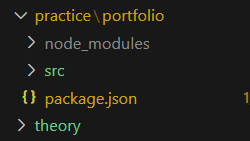
- В VSCode открываем директорию portfolio



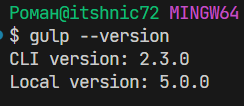
- Создаем новый терминал и переходим в директорию portfolio



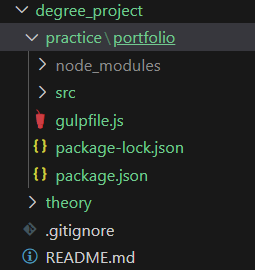
- В терминале вводим команды node и npm -v. Они отобразят версии установленных Node.js и npm. Если номера версий видны, установка прошла успешно – инициируем новый проект “npm init”, будет создан файл package.json, который будет содержать метаданные о проекте и его зависимостями.



## - Установка пакета gulp “npm install --save-dev gulp” - проверяем установленный пакет “gulp --version”



## - В директории portfolio создаем gulpfile.js в котором напишем код для управления сборкой проекта



**4.3. Создание системы контроля версий Git**

Git — это распределённая система контроля версий. Она помогает разработчикам управлять состоянием исходного кода на протяжении всей разработки. Система записывает изменения в файлы и позже позволяет откатиться к более ранней версии проекта.

Главная отличительная черта Git — подход к обработке данных. Каждый раз при сохранении данных проекта (комитет) система фиксирует состояние файла (делает снимок) и создаёт ссылку на этот снимок. Последующие изменения отражаются через ссылки на более ранние версии файла, нет необходимости снова сохранять файл целиком.

Благодаря распределённой структуре репозитории Git хранятся на всех клиентских компьютерах, что защищает от потерь данных и позволяет полноценно управлять версиями проекта оффлайн.

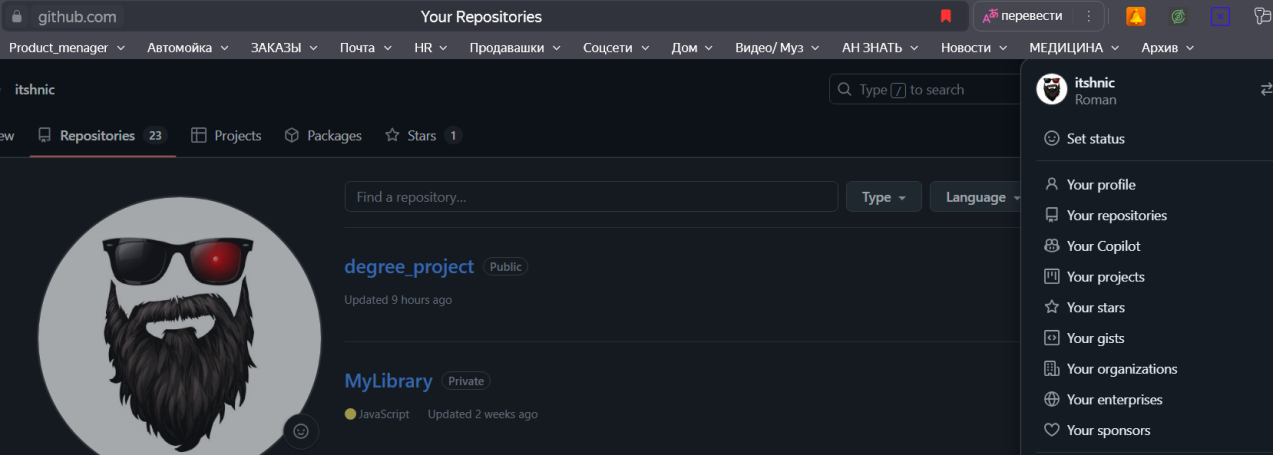
Репозиторий это хранилище данных, которое можно представить как каталог информации с файлами, локальный или расположенный на каком-либо ресурсе.

В качестве репозитория выбираем github.

Создаем удаленный репозиторий:

- регистрируемся по адресу <https://github.com/>.

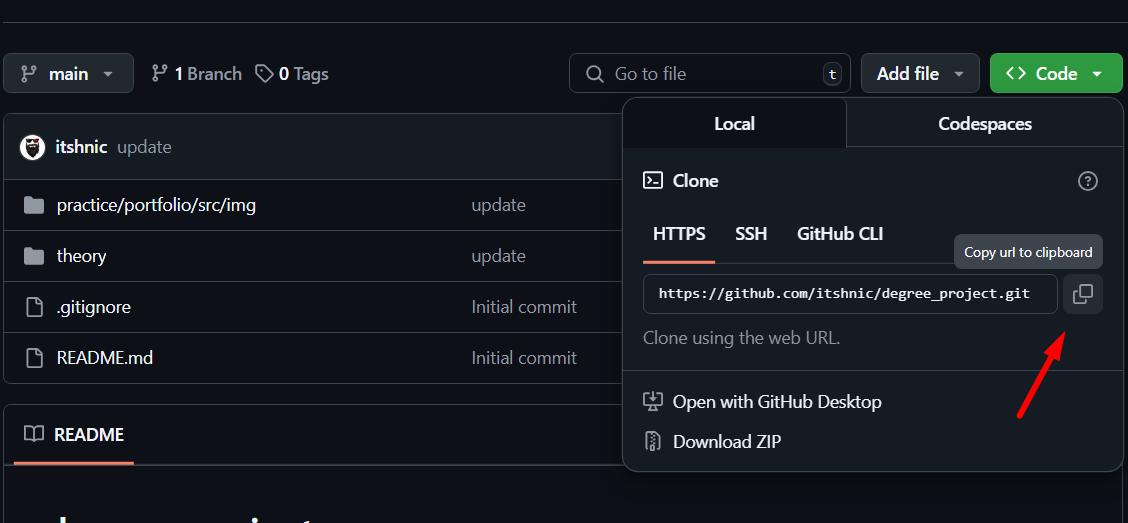
- создаем новый удаленный репозиторий



Создаем локальный репозиторий в директории проекта:

- в терминале проекта пишем команду “git init”

- командой “git remote add origin <https://github.com/itshnic/degree_project.git>” подключаем локальный к удаленному репозиторию



- командой “git branch –M main” меняем главную ветку, локального репозитория на main

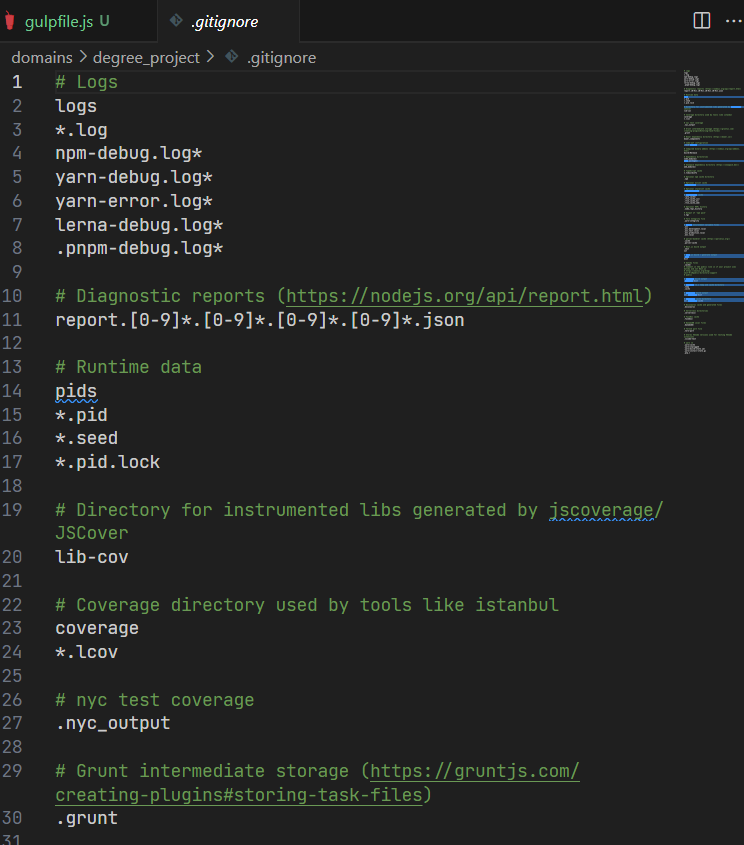
- командой “git add .” добавляем информацию о файлах проекта в локальный репозиторий

- командой “git commit –m ‘create commit’” создание снимка проекта

- командой “git push” отправка информации в удаленный репозиторий

- командой “git pull” загрузка информации из локального репозитория

- в директории портфолио создаем фаил .gitignore – текстовый файл, который используется в системе контроля версий Git для определения игнорируемых файлов и каталогов



**4.2. Создание файловой структуры и описание сборки в gulpfile.js**

* 1. Скрипт - программа в результате которой формируются динамические веб-страницы или выполняются какие-то функции сайта.
  2. TCP/IP - (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol) стандартный протокол Интернета.
  3. FTP - (File Transfer Protocol) протокол передачи файлов, который подразумевает передачу файлов в так называемом оперативном, или online-режиме.
  4. Web-сервер – это постоянно подключённый к Интернету компьютер, который передаёт эти странички по запросу пользователей.
  5. SCSS (Sassy Cascading Style Sheets) — это синтаксис препроцессора Sass, который расширяет стандартные возможности CSS с помощью новых синтаксических конструкций, таких как миксины, циклы, переменные и другие.
  6. JSON (JavaScript Object Notation) — текстовый формат для хранения и обмена структурированными данными. Он основан на синтаксисе объектов в JavaScript, но не зависит от него. Данные представляются в виде пар «ключ-значение», в которых ключи — всегда строки, а значения могут быть представлены различными типами: числовыми, строковыми, логическими.
  7. WebP — это современный формат изображений, разработанный компанией Google в 2010 году. Он предназначен для того, чтобы обеспечивать высокое качество при меньшем размере файла по сравнению с традиционными форматами, такими как JPEG и PNG.

WebP используется в веб-разработке для оптимизации изображений на сайтах и в социальных сетях, а также в мобильных приложениях, где важна скорость загрузки.

# Глава 2. Термины и определения

**Основная часть** составляет 80% от всего объёма написанного. В нём последовательно рассказывается, как были решены вопросы, перечисленные во вступлении, какие цели достигнуты и с каким результатом.

Содержит 2 главы — теоретическую и практическую, где автор выражает свою позицию относительно гипотез.

В практической части студент должен пошагово описать:

* как он делал проект;
* какие инструменты использовал в работе;
* на каком этапе использовал инструменты и как они помогли в достижении цели работы.

В основной части должны быть практические примеры, результаты и выводы после каждого элемента исследования.

# Заключение

В заключение необходимо включить следующее:

1. Краткие и ёмкие теоретические и практические выводы, которые были получены во время анализа теоретической базы и практического исследования.
2. Оценка проведённого исследования, описание его результатов.
3. Практическая значимость работы, рекомендации и планы на дальнейшие исследования.
4. Общий итог — достижение цели, выполнение задач, доказательство гипотезы.
5. Предложения по совершенствованию объекта исследования.

# Список используемой литературы

Здесь нужно будет указатьсписок используемой литературы, ссылки на все ресурсы, которые нужны были для создания проектной работы.

Основные правила оформления использованной литературы и ресурсов:

1. Каждый источник упоминается единожды, независимо от того, насколько часто на него ссылаются.
2. Список литературы оформляется в алфавитном порядке по фамилии автора, сначала русскоязычная литература, затем иностранная, далее интернет-сайты.
3. Библиографическая запись обязательно включает:
   * Фамилию автора или фамилии их группы, инициалы (при наличии).
   * Название статьи, книги, справочника, закона, иного документа.
   * Населённый пункт, в котором был издан источник, наименование издательства.
   * Год публикации.
   * Число страниц.

## Пример

* *Книга: Автор. Название книги. Город: Издательство, Год.*
* *Статья: Автор. "Заголовок статьи." Название журнала Том, номер (Год): страницы.*

# Приложения

В **приложения** обычно входят артефакты, получившиеся в процессе создания проекта:

1. Объёмные графики и таблицы, которые не помещаются на лист А4.
2. Длинные математические формулы и расчёты по ним.
3. Характеристики аппаратуры, которая использовалась для проведения исследования.
4. Авторские методики.
5. Вспомогательный материал: тесты, карточки, схемы, рисунки.
6. Материалы, полученные на предприятии: отчёты, прочие документы.