

## 11.2. Мови серверного програмування

<https://bestprogrammer.ru/izuchenie/7-luchshih-servernyh-yazykov-dlya-veb-razrabotki-v-2022-godu>

Веб-розробку зазвичай поділяють на три категорії:

- **Front-end.** Розробники зовнішнього інтерфейсу спеціалізуються на функціях, орієнтованих на користувача - всі елементи, з якими взаємодіє користувач, коли відвідує веб-сайт і переміщається ним.
- **Back-end.** Розробники спеціалізуються на прихованій архітектурі веб-сайту, на всьому, що відбувається за лаштунками для підтримки інтерфейсу користувача.
- **Full-stack.** Розробники працюють як з інтерфейсом, і з сервером.

Хоча всі спеціалізації розробників важливі, багато людей пов'язують веб-розробку саме із зовнішнім інтерфейсом. Розробники-початківці часто починають з вивчення того, як створювати сторону веб-сторінок і веб-додатків, використовуючи клієнтські мови програмування, такі як HTML і CSS. Як неважко здогадатися, back-end технологія - це зовсім інше завдання, і для неї потрібен інший набір інструментів.

Бекенд-розробку також називають «розробкою на стороні сервера». Бекенд містить всі закулісні елементи веб-сайту, які забезпечують роботу зовнішнього інтерфейсу користувача. Інтерактивні компоненти зовнішнього інтерфейсу залежать від структур та процесів, які користувач не бачить.

Бекенд-розробники несуть відповідальність за ряд важливих завдань, зокрема такі:

- Управління моделями даних та базами даних.
- Реалізація сценаріїв на стороні сервера.
- Проектування архітектури програмного забезпечення.
- Написання API.

Ця робота потрібна для створення сучасного функціонуючого веб-сайту.

### Back-end проти front-end у веб-розробці

Взаємозв'язок між back-end та front-end розробкою дуже важливий.

- Back-end розробка - це створення базової архітектури веб-сайту, і її необхідно поєднувати з front-end розробкою, щоб створити продукт, з яким користувачі можуть взаємодіяти у браузері.
- Фронтенд-розробку також називають «розробкою на стороні клієнта», тому що вона включає створення тієї сторони веб-сайту, з якою користувачі фактично взаємодіють на пристрої кінцевого користувача або клієнта.

Передня частина веб-сайту призначена для прийому та відповіді на введення даних користувачем, а задня частина працює з даними із серверів та баз даних. Водночас інтерфейс та серверна частина створюють працюючі веб-сайти та веб-додатки.

Front-end і back-end розробка доповнюють одне одного, але залежить від різних спеціалізованих завдань.

Front-end розробники відповідають за:

- Проектування та створення інтерфейсів користувача
- Забезпечення доступності
- Створення інтерактивності

Розробники часто використовують різні мови для програмування зовнішнього та внутрішнього інтерфейсу веб-сайту. Як зазначалося раніше, основні інтерфейсні мови включають HTML і CSS, а такі мови, як JavaScript, можна використовувати як зовнішнього, так внутрішнього програмування.

## *Серверні мови*

Існує багато серверних мов, і всі вони мають сильні та слабкі сторони.

### **Python**

Python — одна з найпопулярніших мов програмування завдяки своїй універсальності та зручному синтаксису. Як незалежна від платформи мова, Python може працювати на широкому спектрі платформ, включаючи Windows, MacOS, Linux та Unix. Python має багато модулів і бібліотек: це мова загального призначення, яка підходить для різних зростаючих областей, таких як машинне навчання та наука про дані.

Використовуючи Python, можна виконувати такі завдання:

- Створення серверної частини для веб-сайтів.
- Написання API.
- Автоматизація повторюваних завдань розробки.
- Збір та аналіз даних за допомогою парсингу веб-сторінок.

На мові Python реалізовано фреймворки Flask, Django та Pyramid, які користуються популярністю серед веб-розробників.

### **Java**

Java – це швидка, високопродуктивна, об'єктно-орієнтована мова програмування. Вона не така зручна для початківців, як Python, але пропонує багато корисних функцій, які це компенсують. Наприклад, складне управління пам'яттю Java і підтримка багатопотоковості роблять її високоефективною мовою. Java – найпопулярніша мова для розробки мобільних додатків.

Використовуючи Java, можна виконувати такі завдання:

- Створення серверної частини для веб-сайтів та мобільних додатків.
- Написання API.
- Використання багатопотоковості для оптимізації продуктивності додатку.

Java має крос-платформну сумісність, що дозволяє йому працювати в широкому діапазоні операційних систем, таких як Windows, OS Solaris, Linux і MacOS.

Фреймворки Java, такі як Spring та Struts, є потужними інструментами для серверної веб-розробки.

## JavaScript

JavaScript вважається однією з найпростіших мов програмування. Він відносно простий для новачків і має багато застосувань у веб-розробці. Хоча JavaScript часто вважають клієнтською мовою в дусі HTML або CSS, її також можна використовувати для внутрішньої розробки, використовуючи такі фреймворки, як Node.js, Express, MeteorJS та Angular.

Використовуючи JavaScript, можна виконувати такі завдання:

- Повна розробка.
- Створення мережних програм.
- Створення веб-серверів.

JavaScript - надзвичайно популярна мова частково тому, що її можна використовувати для розробки повного стеку. Однак, оскільки вона виникла як інтерфейсна мова, використання JavaScript для серверної розробки залежить від таких фреймворків, як Node.js. Якщо планується використовувати JavaScript для серверного проекту, то важливо навчитися використовувати ці фреймворки.

## PHP

PHP - це мова сценаріїв з відкритим вихідним кодом, яка від початку призначалася для серверної веб-розробки.

Використовуючи PHP, можна виконувати такі завдання:

- Створення веб-сторінок на базі даних.
- Обробка тексту.
- Скрипт командного рядка.

PHP може працювати у всіх основних операційних системах, включаючи Windows, MacOS і Linux. Популярними PHP-фреймворки для серверної веб-розробки є Laravel, CodeIgniter та Symfony.

## Ruby

Ruby – це мова програмування з відкритим вихідним кодом. Мова відмінно підходить для автоматизації, перегляду веб-сторінок та обробки даних. Ruby розроблено, щоб бути зручним для користувача, його трохи легше вивчити, ніж багато мов програмування.

Використовуючи Ruby, можна виконувати такі завдання:

- Розробка додатків швидко та ефективно.
- Написання багатопотокових програм.
- Скрипти на стороні сервера.

У Ruby є кілька потужних фреймворків для серверної веб-розробки.

- Ruby on Rails є впливовим серверним середовищем, яке багато компаній, включаючи Hulu та Shopify, використовували для розробки веб-додатків.
- Sinatra – має не так багато функцій, як Ruby on Rails, але він підходить для розробки невеликих веб-додатків.
- Grape - це API-фреймворк для Ruby, який можна використовувати разом з Ruby on Rails, Sinatra та іншими фреймворками.

## **Go**

Go (відомий у просторіччі як Golang) - це швидка, високопродуктивна мова, яка відмінно підходить для створення ефективних веб-додатків. Створена у Google групою розробників, незадоволених іншими мовами програмування. Мета полягала в тому, щоб створити мову, яка була б швидкою, ефективною та зручною для користувача. Go має відносно простий синтаксис і, як і Java, має хороші можливості складання сміття, які забезпечують ефективне керування пам'яттю. Ви можете використовувати Go для таких завдань, як:

Використовуючи Go, можна виконувати такі завдання:

- Побудова мікросервісної архітектури.
- Створення хмарних програм.
- Реалізація паралелізму у програмах.

Go часто асоціюється з Google, але багато інших великих технологічних компаній, таких як Dropbox і Netflix також його використовують. Go надає багато середовищ для серверної веб-розробки, таких як Beego, Echo і Revel.

## **SQL**

SQL трохи виділяється у цьому списку, оскільки це предметно-орієнтована мова. Він використовується для доступу та управління даними в реляційних базах даних, які структурують дані, зберігаючи їх у таблицях, спрощуючи доступ до зв'язаних точок даних. Системи управління реляційними базами даних зазвичай використовують SQL, включаючи Oracle Database, MySQL та Microsoft SQL Server.

Управління базами даних та взаємодія з ними – важлива частина серверної розробки, тому SQL – найважливіший інструмент вивчення серверними розробниками.