Курсовая работа

Исследование особенностей функционирования серверных архитектур на основе PHP и NodeJS

Дерюгин Максим Сергеевич

Научный руководитель:

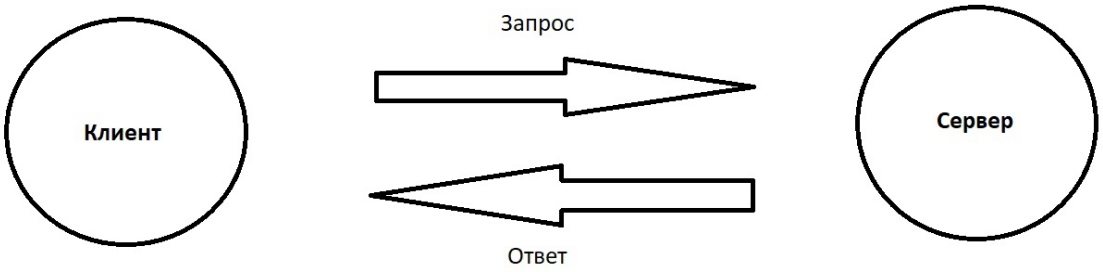
Быстрицкий Н.Д.

Содержание

1 Исследование вопроса

1.1 Краткое описание предмета исследования

Серверной архитектурой называется програмное обеспечение, расположенное (как правило) на отдельной вычислительной машине, взаимодействующее с клиентским приложением посредством сетевых протоколов (например, HTTP или HTTPS).
Почти все программы, используемые нами в повседневной жизни, основаны на клиент-серверном взаимодействии. Клиент-серверное взаимодействие - модель, в основе которой лежит разделение работы между клиентскими приложениями (заказчиками услуг) и серверными приложенями (исполнителями услуг). Причем большая часть вычислений происходит именно на стороне сервера, клиенсткая же часть, как правило, принимает и обрабатывает данные от сервера и отображает их в корректном виде и реагирует на действия пользователя.



1.2 Рассматриваемые функциональные характеристики при исследовании серверной архитектуры

Большая часть логики любого клиент-серверного приложения (и не только) описывается при написание серверной архитектуры. В ее функционал входят:

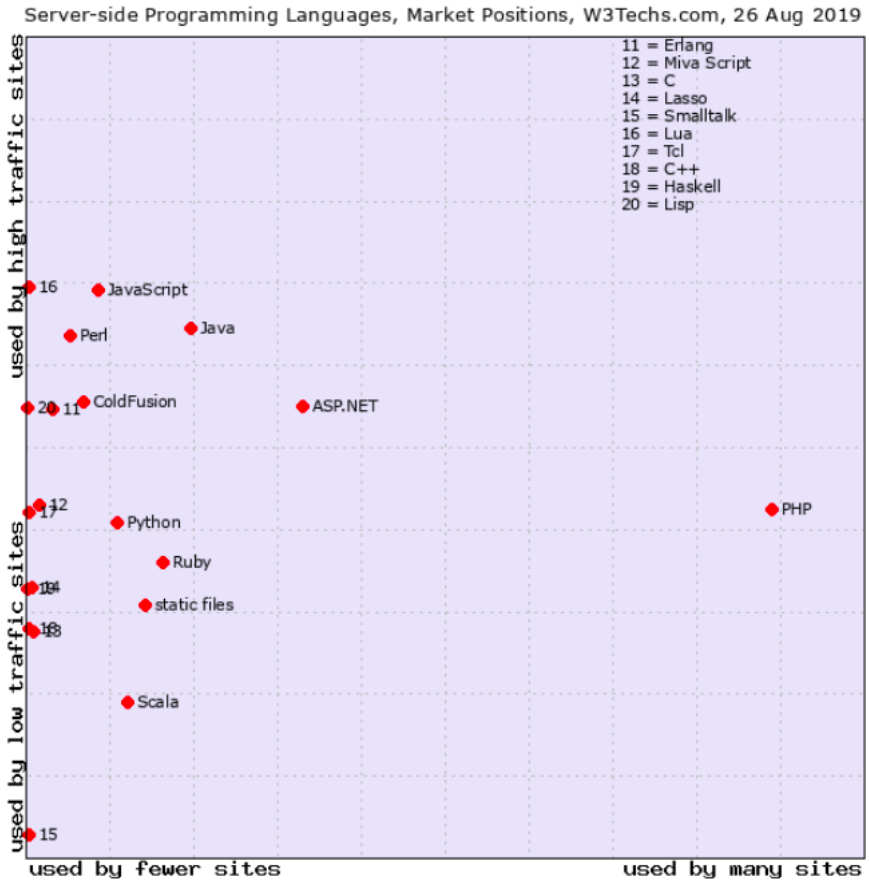
1. Вычисления
2. Запросы к базам данных
3. Обработка данных (поиск, сортировка, шифрование и тд)
4. Расширение клиентского функционала (Например eventEmmiter)
5. Синхронизация клиентских сессий (Например месседжер)

и многие другие. Функционал серверной архитектуры строится индивидуально под нужды приложения и возможности рабочей станции.

1.3 Выбор популярных инструментов для реализации серверной архитектуры

Для построения серверной архитектуры подходит множество языков: PHP, Java, Python, JavaScript, C и другие. Для исследования я решил взять PHP и JavaScript. Выбор по отношению к PHP обосновывается следующим:

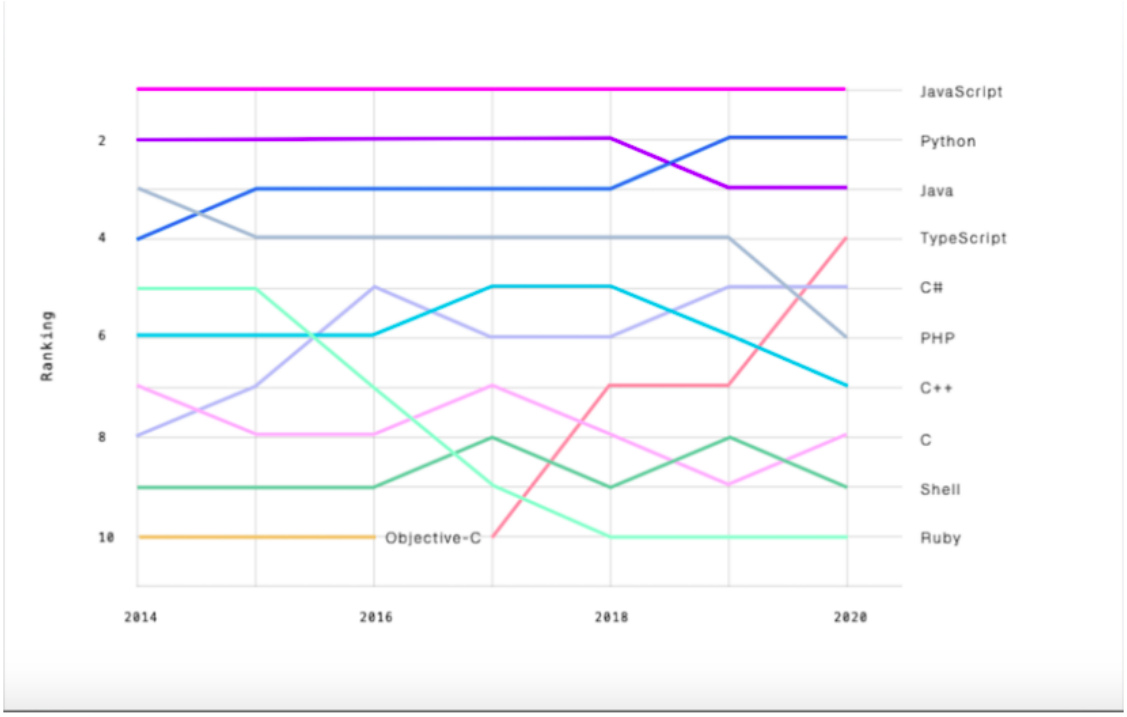
1. Около 75% веб-страниц в интернете используют PHP
2. Самые популрные CMS (Content Management System - система управления содержимым) написаны на PHP
3. Самый популярынй фреймворк для написания серверной архитектуры Laravel написан на PHP



*Анализ доли PHP по версиссии исследовательской статьи на habr.ru
https://habr.com/ru/company/edison/blog/471982/

Хотя JavaScript (далее JS) изначально создавался как язык для клиентской части, выбор обосновывается следующим:

1. Один из самых популярных языков программирования на данный момент
2. Наличие среды Node.js для написания серверной архитектуры и самого большого пакетного менеджера npm
3. Высокая скорость исполнения благодаря интерпретатору V8
4. Наличие строго типизирвоанной надстойки в виде TypeScript
5. Возможность писать логику как серверной части, так и клиентской на одном языке



Рейтинг самых популярных языков программирования

*Анализ популярности языков программирования в декаюре 2020 года по версии Github.com

2 Постановка задачи

2.1 Изучение основных производимых операциях на сервере

2.2 Изучение основ построения серверной архитектуры

2.3 Изучить основы выбранных для исследования языков программирования для написания серверной логики

2.4 Реализовать две эквивалентные по логике серверные архитектуры

2.5 Составить необходимые критерии сравнения

3 Тестирование

3.1 Описание логики тестирования, ПО и машины, на которой проходит исследование

3.2 Результаты тестов

4 Выводы

4.1 Анализ полученного результата работы

4.2 Перспектива дальнейшего исследования

5 Литература