Задание 3.1 Разработать фрагмент программы, позволяющий получать данные о текущих курсах валют с сайта Центробанка РФ с использованием сервиса, который они предоставляют. Применить шаблон проектирования «Одиночка» для предотвращения отправки избыточных запросов к серверу ЦБ РФ. Оформить решение в виде корректно работающего приложения, реализовать тестирование и опубликовать его в портфолио.

Задание 3.2 На основе фрагмента программы, предложенного преподавателем, реализовать класс для получения данных с сайта Центробанка РФ с использованием сервиса, который они предоставляют. Применить шаблон проектирования «Декоратор» для реализации функционала, позволяющего преобразовывать данные о курсах валют в формат JSON. Реализовать сохранение (сериализацию) данных в файл формата JSON.

<https://replit.com/@egorchalapko/prog5-ISR-31#main.py>

Задание 3.3 Создание ЭОР на тему «Обзор современных фреймворков, реализующих шаблон архитектуры системы MVC», создание сравнительной таблицы 3-5 фреймворков.

Django — это ведущая серверная среда с открытым исходным кодом, основанная на языке программирования Python. Он следует шаблону контроллера представления модели (MVC). Django подходит для разработки сложных и многофункциональных веб-сайтов на основе баз данных.

Эта внутренняя структура обеспечивает оптимальную подключаемость, сокращенное количество кода, большую возможность повторного использования и более быструю разработку. Он использует Python для всех операций в Django и предоставляет дополнительный интерфейс администратора, который помогает создавать, читать, обновлять и удалять операции. Django используется многими известными веб-сайтами, такими как Disqus, Mozilla и The Washington Times.

Преимущества Django

Быстрая структура — Django прост в использовании, а среда с низкой кривой обучения создана для того, чтобы помочь разработчикам ускорить весь процесс разработки от начала до конца.

Многофункциональный — Django предоставляет широкий спектр функций, которые помогают пользователям выполнять некоторые общие требования веб-разработки. Это помогает в таких задачах, как аутентификация пользователей, создание карт сайта, администрирование контента и многое другое.

Оптимальная безопасность — Django — это безопасная среда, которая помогает своим пользователям предотвращать ряд проблем безопасности, включая межсайтовые сценарии, кликджекинг, SQL-инъекции и подделку запросов. Он предоставляет систему аутентификации пользователей, позволяющую пользователям безопасно хранить пароли и учетные записи и управлять ими.

Высокая масштабируемость — Django предлагает пользователям высокий уровень масштабируемости. Вот почему многие ведущие веб-сайты мира полагаются на него, чтобы легко удовлетворить свои высокие эксплуатационные потребности.

Универсальный фреймворк — Django — это фреймворк, который можно использовать для разработки широкого спектра типов приложений. Некоторые из них включают приложения социальных сетей, системы управления контентом и вычислительные платформы.

Особенности Django

Открытый исходный код — Django — это среда с открытым исходным кодом, используемая для веб-приложений на основе Python. Это просто, удобно и надежно.

Система именования — Django имеет собственную систему создания для всех инструментов и функций. Кроме того, он также имеет простую в использовании панель администратора по сравнению с Yii и Lavarel.

Некоторые из ключевых функций Django включают простой синтаксис, базовую архитектуру MVC, ORM (Object Relational Mapper), поддержку промежуточного программного обеспечения и библиотеки HTTP. Django также имеет собственный веб-сервер, фреймворк для модульного тестирования Python и компоненты, необходимые для решения некоторых случаев.

Lavarel — это веб-фреймворк PHP с открытым исходным кодом для разработки веб-приложений на основе Symfony, которые следуют архитектуре модель – представление – контроллер (MVC). Он предлагает модульную упаковочную систему со специальным менеджером зависимостей. Laravel также предоставляет своим пользователям несколько способов доступа к реляционным базам данных, а также утилит для обслуживания и развертывания приложений. Laravel имеет лицензию MIT и исходный код размещен на GitHub.

Преимущества Laravel

Аутентификация: реализовать аутентификацию с Laravel довольно просто, поскольку он предлагает легкую настройку. Laravel упрощает организацию логики авторизации и легкий контроль ресурсов доступа.

Простой API: Laravel предлагает простой API, который плавно работает с библиотекой SwiftMailer. Laravel предлагает драйверы для Mandrill, SMTP, Mailgun, Amazon SES и SparkPost. Он также содержит драйверы для почты PHP и отправляет почту. Laravel обеспечивает быструю отправку почты приложения через облачную или локальную службу. Он также обеспечивает поддержку отправки уведомлений по нескольким каналам доставки.

Бэкэнды кеширования: Laravel с готовностью предлагает поддержку Redis, Memcached и других широко используемых бэкэндов кеширования. Он использует драйвер кеширования файлов, который выполняет хранение кэшированных объектов в файловой системе. Более крупные приложения используют кеш в памяти, например APC или Memcached. Laravel также позволяет пользователям настраивать несколько конфигураций кеша.

Журналы: проект Laravel имеет предварительно настроенную обработку исключений и ошибок. Laravel также имеет интеграцию библиотеки журналов Monolog и предлагает поддержку нескольких обработчиков журналов.

Тестирование: Laravel удобен для тестирования и предлагает поддержку PHPUnit вместе с готовым к использованию файлом phpunit.xml для приложений. Фреймворк поставляется со вспомогательными методами для выразительного тестирования приложений. Laravel также обеспечивает простое моделирование поведения пользователя для таких действий, как заполнение форм, переходы по ссылкам и запросы приложений.

Особенности Laravel

Механизм шаблонов: фреймворк Laravel имеет легкие встроенные шаблоны, которые можно использовать для создания макетов и заполнения содержимого. Он также предоставляет виджеты с кодом JS и CSS. Шаблоны Laravel предназначены для разработки как простых, так и сложных макетов с разделами.

Поддержка архитектуры MVC: Laravel предлагает поддержку шаблонов архитектуры MVC для эффективного разделения уровней представления и бизнес-логики. LaravelMVC предлагает множество функций, способствует повышению производительности и улучшает как масштабируемость, так и безопасность.

Eloquent Object Relational Mapping: пользователи Laravel могут использовать EloquentObject Relational Mapping (ORM), включая простую реализацию PHP Active Record. ORMпозволяет разработчикам приложений создавать запросы к базе данных с использованием синтаксиса PHP без написания кода SQL. ORM сравнительно быстрее других PHP-фреймворков.

Безопасность: фреймворк Laravel обеспечивает надежную безопасность веб-приложений с использованием соленых и хешированных паролей. В результате пароли не хранятся в базах данных в текстовом формате. Алгоритм хеширования Bcrypt также используется Laravel для генерации зашифрованных паролей. Эта среда разработки использует подготовленные операторы SQL, чтобы уменьшить вероятность атак с использованием инъекций.

Express.js, также известный как Express, представляет собой платформу веб-приложений Node.js и программное обеспечение с открытым исходным кодом, доступное по лицензии MIT. Он используется для создания API-интерфейсов и веб-приложений и считается стандартной серверной средой Node.js. Express — это серверный компонент стека MEAN вместе с интерфейсной структурой AngularJS и базами данных.

Преимущества Express JS

Простота обучения — JavaScript является одним из наиболее широко используемых языков программирования, и большинство интерфейсных разработчиков полагаются на него. Разработчики могут легко начать использовать серверную часть Node.js, так как ее изучение не требует больших усилий или времени.

Это единый язык программирования — Node.js позволяет разработчикам использовать JavaScript для написания серверных приложений. Он позволяет разработчикам Node.js создавать как внутренние, так и внешние веб-приложения, используя среду выполнения JavaScript. От разработчиков не требуется использовать какой-либо другой серверный язык. Развертывание веб-приложений становится намного более простым, поскольку большинство широко используемых браузеров поддерживают JavaScript.

Использует функции Full-stack JS — Node.js в качестве бэкэнда представляет собой полнофункциональный JavaScript-код как для серверных, так и для клиентских приложений. В результате нет необходимости полагаться на отдельных разработчиков для фронтенд и бэкэнд разработки. Его использование — отличный способ сэкономить время и деньги.

Обеспечивает высокую производительность — Node.js использует движок V8 JavaScript от Google для интерпретации Node.js. Движок превращает код на основе JavaScript в машинный код и упрощает эффективную реализацию кода. Среда выполнения также повышает скорость выполнения, поскольку JavaScript поддерживает неблокирующие операции ввода-вывода.

Возможности Express JS

Быстрое программирование на стороне сервера — Express.js — это фреймворк Node.js, предлагающий многие из наиболее широко используемых функций Node.js. Эти функции можно использовать в разных частях программы. Разработчики Express JS могут легко мгновенно включить несколько строк кода вместо того, чтобы писать большие объемы кода. Разработка веб-приложений с помощью Express выполняется быстрее, чем разработка с использованием только Node.js.

Маршрутизация. Маршрутизация — это функция, которая позволяет веб-приложениям сохранять состояния веб-страниц через URL-адреса. URL-адреса могут быть переданы другим, и пользователи могут посещать URL-адреса, чтобы перейти на страницу хранилища состояний. Node.js предлагает фундаментальный механизм маршрутизации по сравнению с Express.js, который предоставляет более сложный механизм маршрутизации, способный обрабатывать динамические URL-адреса.

Отладка. Ошибки довольно часто встречаются во время разработки проектов и могут вызвать полномасштабные сбои в работе приложений. Разработчики должны без промедления выявлять источники ошибок и исправлять ошибки. Express.js предлагает удобную систему отладки, позволяющую разработчикам легко определять причины ошибок приложения.