

АНАЛИЗ ФРЕЙМВОРКОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ САЙТА КАФЕДРЫ АВТОМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Чебоксаров В. А., Савенко И. И.
Томский политехнический университет
E-mail: cheboxarov22@gmail.com

Введение

Создание сайта – технологически сложный процесс, который требует участия людей, имеющих довольно узкую специализацию: аналитиков, проектировщиков, дизайнеров, программистов и др. При этом в каждом из подпроцессов используются специальные инструменты для повышения производительности и качества работы.

Фреймворк – программное обеспечение, облегчающее разработку и объединение разных компонентов большого программного проекта [1]. Основной целью использования фреймворков является предоставление программистам более удобного средства для разработки с расширенным функционалом. В большинстве случаев в фреймворках используется какой-либо из распространенных шаблонов проектирования, например, MVC (Model-View-Controller).

Соответственно, выбор фреймворка является довольно важной задачей для этапов проектирования и реализации, и он должен основываться на масштабе и требованиях проекта к работе и скорости создания будущего программного продукта.

Актуальность проблемы

При написании технического задания о создании сайта для кафедры АиКС ИК ТПУ вопрос выбора фреймворка, на основе которого будет происходить разработка, встал довольно остро.

Во-первых, это было связано с тем, что предыдущая версия сайта была построена на уже устаревших технологиях, которые не удовлетворяют требованиям, выдвигаемым сотрудниками. Таким образом, одной из главных целей является создание сайта, отвечающего всем требованиям профессорско-преподавательского состава кафедры, студентов и абитуриентов, с помощью самых современных технологий в веб-разработке.

Во-вторых, наш проект предусматривал разработку довольно широкого функционала для самого сайта, а также различных дополнительных модулей (например, модуля для мониторинга кафедрального оборудования). Соответственно выбранный фреймворк должен быть достаточно гибким и обладать большим набором функциональных возможностей.

В-третьих, это был первый опыт подобной работы для нашей команды, и по этой причине выбранный фреймворк должен быть достаточно прост в освоении, иметь легкий для понимания интерфейс, русское сообщество и документацию.

В связи с этим выбор фреймворка становится одной из самых важных задач на начальном этапе разработки сайта.

Обзор возможных вариантов

Выбор фреймворка происходил среди четырех наиболее популярных и используемых на данный момент PHP-фреймворков: фреймворк Yii (версия 1.1.15), Laravel (версия 4.2), Kohana (версия 3.3.2), Symfony (версия 2.5). Все они основаны на использовании парадигмы MVC, являются бесплатными и имеют открытый исходный код.

Yii — это высокоэффективный основанный на компонентной структуре PHP-фреймворк для разработки масштабных веб-приложений. Он позволяет максимально применить концепцию повторного использования кода и может существенно ускорить процесс веб-разработки [2]. Данный фреймворк поддерживает интернационализацию, работает с миграциями баз данных и имеет возможность подключения сторонних библиотек. К преимуществам данного фреймворка также можно отнести высокую производительность относительно других PHP-фреймворков, реализованные аутентификация и авторизация, удобство для реализации AJAX-интерфейсов, интегрируемость с jQuery, генерацию базового PHP-кода для CRUD-операций (create, read, update, delete), возможность осуществлять автоматическое тестирование и вести разработку в стиле TDD (test-driven development), поддержка REST (representational state transfer) и интерфейсов DAO (data access object) и ActiveRecord для работы с базами данных [3]. В добавок к этому Yii осуществляет перехват и обработку ошибок, что позволяет разработчикам в кратчайшие сроки находить ошибки в исходном коде и предпринимать меры по их исправлению. Фреймворк Yii чаще всего применяется при создании технически сложных веб-проектов, обладающих высокими требованиями к быстрой работе и сложной бизнес-логикой.

Laravel – появившийся на рынке относительно недавно PHP-фреймворк и уже зарекомендовавший себя с хорошей стороны. В начале 2014 года среди веб-разработчиков Laravel считался самым перспективным на этот год фреймворком, и он оправдал ожидания тем, что уже долгое время не покидает первого места в списке самых популярных PHP-фреймворков. Основное свое применение Laravel находит при создании небольшой и средней сложности проектов, не требующих от разработчиков особенной строгости при написании кода. Отсутствие данной строгости является

одной из главных особенностей фреймворка, так как он предлагает большую свободу в выборе решений и способах их реализации. Одной из ключевых возможностей Laravel является модульное тестирование, и сам фреймворк в свою очередь содержит большое число тестов для предотвращения регрессий. Разработчики особенно отмечают в Laravel простоту в использовании и хорошую ORM для работы с базами данных.

Kohana – фреймворк, главной целью которого, как говорят его разработчики, является быть безопасным, легким и простым в использовании [4]. К основным особенностям Kohana относятся высокая скорость работы, повышенная безопасность, большое количество встроенных инструментов и простота понимания. Как утверждают разработчики фреймворка, для успешной работы с данным программным продуктом необходимо понимать его структуру, знать его классы и методы, что указывает на недостаточную простоту освоения фреймворка. Однако на официальном сайте Kohana представлено большое количество хорошо структурированной информации, нацеленной на наискорейшее освоение разработчиком с работой в данном фреймворке. В добавок ко всему можно отметить небольшой размер самого фреймворка и предоставление к нему разработчиками дополнительных библиотек для расширения функционала.

Как говорит лозунг на официальном сайте фреймворка: «Symfony – это набор из PHP-компонентов в рамках веб-приложения, философии и сообщества, гармонично работающий в своей совокупности». В разработке Symfony участвуют более чем 150 000 разработчиков и к тому же имеется огромное число поклонников, что совместно образует довольно развитое сообщество, которое способствует быстрому развитию фреймворка. Распространяется фреймворк под лицензией MIT. Symfony является высокопроизводительным фреймворком, обладающим мощной функциональностью и продуманной архитектурой. Он, как и все перечисленные фреймворки, основан на базе паттерна MVC, но в его архитектуре также активно используются и другие паттерны объектно-ориентированного программирования. Большим преимуществом такого построения архитектуры является повышенная гибкость фреймворка, которая делает возможным использование в проектах отдельных конкретных его частей, не требуя полной реконфигурации. Symfony способствует уменьшению затрат времени на поиск ошибок в исходном коде, предоставляя разработчикам такой инструмент, как Web Debug Toolbar, а также подробные страницы с ошибками и встроенную поддержку сред разработки.

Преимущества перед CMS

Выбор между CMS и фреймворком индивидуален для каждого проекта, так как технически любой функционал можно реализовать с их помощью.

CMS применяются чаще для типовых, не имеющих каких-либо нестандартных требований проектов, которые необходимо выполнить в короткие сроки. Главными минусами использования CMS являются невысокие скорость работы, производительность и отказоустойчивость созданного программного продукта.

Для проекта по созданию сайта для кафедры АиКС сроки выполнения работы не были жестко установлены; сам же проект обладал довольно нетривиальными требованиями, для реализации которых гибкости CMS было бы недостаточно. Также сайт должен был обладать такими характеристиками, как высокая скорость работы и отказоустойчивость. Таким образом, выбор фреймворка в качестве основы для разработки был сделан обоснованно.

При выборе к перечисленным до этого критериям (современность, большой функционал, простота освоения) были добавлены размер сообщества, поддержка, документация и безопасность.

При исследовании фреймворков на соответствие критериям были выявлены следующие недостатки. Для фреймворка Yii наблюдается недостаточность документации на русском языке. Касательно Laravel стоит отметить недоработки и неполноту в документации в силу того, что проект довольно молодой, и многое еще стоит добавить и исправить. Kohana обладает довольно небольшим сообществом, что вызвано высокой нестабильностью и медленной скоростью развития фреймворка. Symfony можно назвать довольно «академическим» фреймворком: при работе с ним создается большое количество различных сущностей, что увеличивает объем написанного кода.

В результате для выполнения задания был выбран фреймворк Yii, как отвечающий в достаточной степени всем поставленным критериям.

Заключение

Выбор фреймворка при создании сайта является одной из важнейших задач на начальных этапах разработки и проектирования. Он должен осуществляться в соответствии с совокупностью критериев, обеспечивающих успешное выполнение поставленной задачи.

После проведения тщательного отбора для создания сайта кафедры АиКС был выбран фреймворк Yii. В основу для этого решения легло соответствие данного программного продукта всем представленным для него требованиям.

Литература

1. Горбунов-Посадов М. М. Расширяемые программы. — М.: Полиптих, 1999. — 336 с.
2. Русскоязычное сообщество Yii - YiiFramework.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://yiiframework.ru/>
3. Макаров А. С. Yii. Сборник рецептов. – М.: ДМК Пресс, 2013. – 18 с.
4. Все о фреймворке Kohana [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kohanaframework.su/>