

Г.Л. МУРАВЬЕВ, А.С. РЫЦУК, В.И. ХВЕЦУК

БрГТУ (г. Брест, Беларусь)

ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ WEB-СИСТЕМ

Рассматриваются особенности проектирования систем обработки информации для оперативного управления ограниченным набором ресурсов по запросам внешних пользователей, например, систем поддержки диспетчеров экстренных служб. Их отличительные черты: - территориальная распределенность пользователей; - скорость реагирования, корректность управления, контроль за состоянием обслуживаемых ресурсов; - ограниченность типов запросов; - наличие типовых решений и др.

Это обуславливает следующие требования к системам: - функционирование в реальном масштабе времени; - учет приоритетов запросов, планирование работ, документированность процессов управления; - расширяемость, масштабируемость, адаптация к меняющейся вычислительной нагрузке, числу пользователей; - поддержку широкого спектра средств доступа, включая средства интернета, мобильные средства.

Задачи разработки сведены к выбору: - архитектуры системы и моделей ее логического представления; - форматов и механизмов передачи данных; - способов распределения вычислительной нагрузки; - механизмов конфигурирования, маршрутизации, безопасности; - подходов к проектированию интерфейсов; - выбору средств разработки.

Для обеспечения эффективного многопользовательского использования разделяемых ресурсов, интерактивности, работы в реальном масштабе времени предложено использовать модификации клиент-серверной архитектуры, комбинацию технологий, включая балансировку вычислительной нагрузки “связки” клиент-сервер, протоколы обмена сообщениями браузер-сервер реального времени, полнодуплексную связь “поверх” TCP-соединения, очереди ожидающих запросов (long polling) и др.

Также рекомендуется в качестве модели архитектуры системы использовать модель MVC, что обеспечивает необходимую масштабируемость системы, а в качестве интерфейса программирования – инструмент REST (RESTful API на базе компонентной модели фреймворка Yii), обеспечивающий высокую скорость относительно других PHP-фреймворков.

Рекомендуемые проектные решения документированы диаграммами UML. Так представлены типовые сценарии применения (диаграммы прецедентов), программная архитектура системы (диаграммы компонентов системы и отдельных подсистем), структура узлов и размещения компонентов (с использованием диаграмм развертывания описательного и экземплярного уровней, компонентных диаграмм), а также иерархии классов, обеспечивающих необходимую функциональность системы.