

# ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К СОЗДАНИЮ ОБОБЩЕННОЙ СРЕДЫ, ПОДДЕРЖИВАЮЩЕЙ РАЗЛИЧНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В РАМКАХ КАФЕДРЫ

**Е. В. Жавнерко**

---

*Гродненский государственный университет имени Я. Купалы*

*Гродно, Беларусь*

*Email: evzhavnerk0@gmail.com*

Излагаются общие подходы для создания обобщенной среды, взаимодействующие в рамках кафедры, рассматривается модульная структура, достоинства и недостатки такой структуры. Описана функциональность разрабатываемой среды.

*Ключевые слова:* веб-портал, многоуровневая архитектура, масштабируемость, конфигурируемость, уровень представления, уровень логики, уровень данных, диаграмма вариантов использования.

## **Введение**

Кафедра является основным учебно-научным структурным подразделением факультета высшего учебного заведения, осуществляющим учебную, методическую и научно-исследовательскую работу по одной или нескольким родственным дисциплинам, воспитательную работу среди студентов, подготовку научно-педагогических кадров и повышение их квалификации.

Рассмотрим основные функции кафедры учебного заведения: она разрабатывает внутривузовские документы по организации учебного процесса (проекты учебных планов, учебные программы, тематические планы и структурно-логические схемы изучения дисциплин, учебно-методический комплекс по каждой дисциплине), предложения по организации и совершенствованию учебного процесса, корректирует учебно-методические материалы; готовит и проводит все виды учебных занятий, руководит всеми видами практик, осуществляет их методическое обеспечение, контроль успеваемости студентов; организует и проводит методическую работу с преподавателями, аспирантами и докторантами, закрепленными за ней; организует и руководит работой докторантов, аспирантов, соискателей ученых степеней, научной работой студентов; участвует в научно-исследовательской и редакционно-издательской работе вуза; проводит научные исследования по профилю кафедры, обучения и воспитания студентов, повышения качества и эффективности учебного процесса; проводит педагогические эксперименты, внедряет в учебный процесс методические достижения и современные образовательные технологии; обсуждает научно-исследовательские работы, учебные пособия, рефераты и дает заключение об их актуальности и практической значимости, рекомендации к их изданию и использованию в учебном процессе; готовит и проводит научно-теоретические (методические, практические) конференции и семинары; планирует и проводит методическую подготовку в соответствии с планом, разработанным УМУ, повышение квалификации профессорско-преподавательского состава кафедры; совершенствует учебно-материальную базу; проводит работу по расширению и укреплению связей с базовыми предприятиями и учреждениями, изучает опыт работы выпускников вуза, анали-

зирует и обобщает отзывы на них и вносит коррективы в содержание и методику обучения [1].

Каждая из указанных функций на современном этапе может и должна иметь инновационную направленность, что обеспечивает необходимое качество образовательного процесса, подготовку высококвалифицированных специалистов, поэтому существует необходимость в предоставлении пользователям различных сервисов, работающих в рамках одной веб-системы.

### **Архитектура обобщенной среды, поддерживающей взаимодействия в рамках кафедры**

В контексте разрабатываемой системы должны быть доступны сервисы, помогающие организовать работу сотрудников кафедры высшего учебного заведения.. Большинство из перечисленных ранее функций можно реализовать в предлагаемой веб-системе.

В настоящее время существуют различные подходы при реализации интернет-приложений. В силу того, что интернет-портал должен обладать необходимым функционалом, выбрана многоуровневая архитектура «клиент-сервер».

Многоуровневая архитектура клиент-сервер – разновидность архитектуры «клиент-сервер», в которой функция обработки данных вынесена на один или несколько отдельных серверов. Это позволяет разделить функции хранения, обработки и представления данных для более эффективного использования возможностей серверов и клиентов.

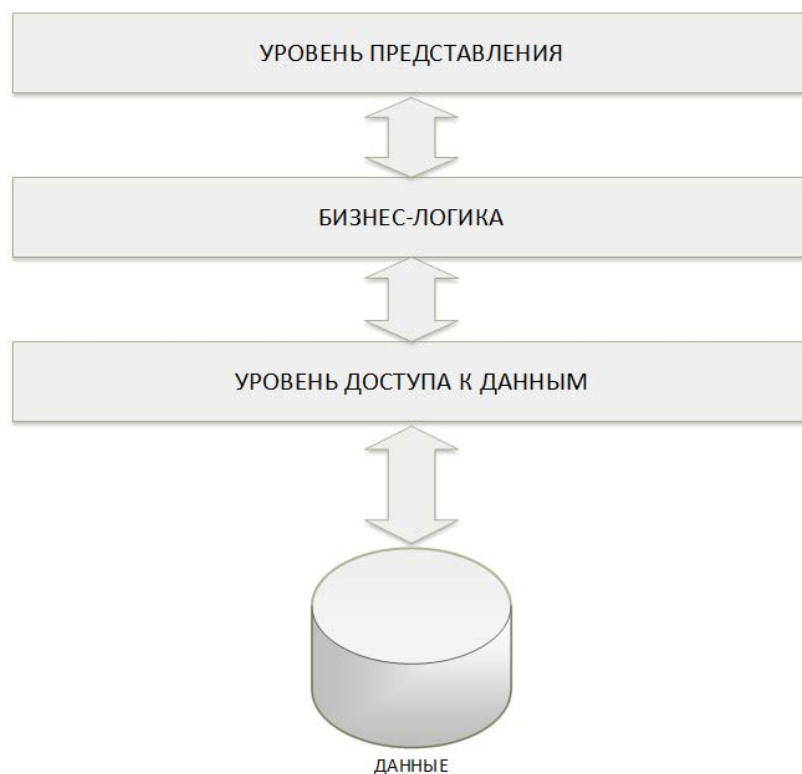
Плюсы данной архитектуры : клиентское ПО не нуждается в администрировании, масштабируемость, конфигурируемость – изолированность уровней друг от друга позволяет быстро и простыми средствами переконфигурировать систему при возникновении сбоев или при плановом обслуживании на одном из уровней, высокая безопасность, высокая надежность, низкие требования к скорости канала (сети) между терминалами и сервером приложений, низкие требования к производительности и техническим характеристикам терминалов, как следствие снижение их стоимости.

Минусы: растет сложность серверной части, затраты на администрирование и обслуживание, более высокая сложность создания приложений, сложнее в разворачивании и администрировании, высокие требования к производительности серверов приложений и сервера базы данных, высокая стоимость серверного оборудования, высокие требования к скорости канала (сети) между сервером базы данных и серверами приложений.

Обычно многозвенную архитектуру представляют в нескольких уровнях: уровень представления, уровень логики, уровень данных.

Уровень представления охватывает все, что имеет отношение к общению пользователя с системой. К главным функциям слоя представления относятся отображение информации и интерпретация вводимых пользователем команд с преобразованием их в соответствующие операции в контексте логики и данных.

Уровень логики содержит основные функции системы, предназначенные для достижения поставленной цели. К таким функциям относятся вычисления на основе вводимых и хранимых данных, проверка всех элементов данных и обработка команд, поступающих от слоя представления, передача информации уровню данных.



*Рис. 1. Общая архитектура обобщенной среды, поддерживающей взаимодействия в рамках кафедры*

Уровень доступа к данным – подмножество функций, обеспечивающих взаимодействие со сторонними системами, которые выполняют задания в интересах приложения.

Проанализировав существующие решения в области разработки интернет-порталов, был сделан выбор в пользу многоуровневой архитектуры «клиент-сервер» [2].

Общая архитектура обобщенной среды представлена на рис. 1.

### **Модель функции обобщенной среды, поддерживающей взаимодействия в рамках кафедры**

В системе выделено три роли пользователей: заведующий кафедрой; сотрудник кафедры; администратор.

Возможности использования системы заведующим кафедрой: разработка и утверждение документов; руководство учебным процессом; контроль успеваемости студентов; руководство научной работой студентов; участие в научно-исследовательской работе вуза; участие в редакционно-издательской работе вуза; разработка учебно-методических комплексов; повышение квалификации профессорско-преподавательского состава; разработка учебно-методических комплексов; сотрудничество с другими учреждениями; руководство учебным процессом.

Возможности использования системы сотрудником кафедры: руководство научной работой студентов; участие в научно-исследовательской работе вуза; участие в редакционно-издательской работе вуза; контроль успеваемости студентов; развитие и

совершенствование учебно-материальной базы; преподавание дисциплин; совершенствование методики обучения; проведение методической работы; разработка учебно-методических комплексов.

На основе выделенных ролей пользователей была спроектирована диаграмма вариантов использования для обобщенной среды, поддерживающей взаимодействия в рамках кафедры. Реализованная диаграмма представлена на рис. 2.

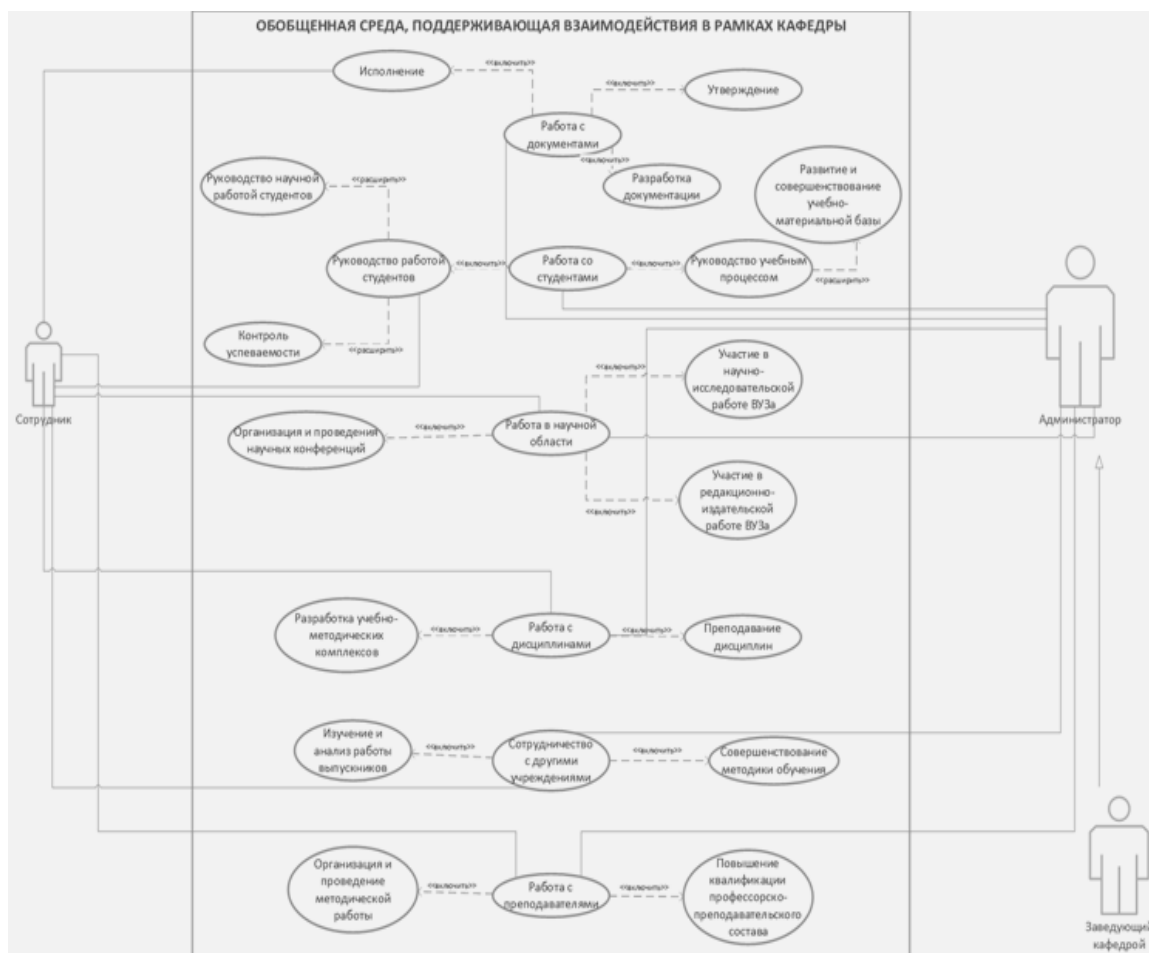


Рис. 2. Диаграмма вариантов для обобщенной среды, поддерживающей взаимодействия в рамках кафедры

## Заключение

Таким образом, предлагаемая веб-система поддержки взаимодействий в рамках кафедры представляет собой совокупность сервисов для различных целей. Она может использоваться для контроля успеваемости студентов, ведения различного рода документации кафедры: списки студентов, преподавателей, получение различных отчетов. Система предоставляет возможность обмена информацией между сотрудниками и студентами кафедры в виде электронной почты, социальной сети, форумов и чата. Не меньшее внимание уделено возможности организации научных и студенческих конференций. Кроме того, благодаря взаимодействию модулей работа с системой

становится достаточно простой, к тому же она предлагает пользователю гибкую настройку рабочего пространства.

### **Библиографические ссылки**

1. Организация работы кафедры [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mgu.ru/today/docs/uchprocess/rabota-kafedry/>. Дата доступа : 26.02.2013.
2. *Фаулер М.* Архитектура корпоративных программных приложений. М. : Вильямс, 2007.