

UDC 004.4

Design Intranet-Systems Using UML. Pre-Stage

Mihyail G. Petrov

Sochi State University, Russia
Sovetskaya street 26a, Sochi city, 354000
PhD (technical), Associate professor
E-mail: ekimteam@mail.ru

Abstract. The article deals with the possibility and examples of UML diagrams in the predesign phase of the study.

Keywords: Intranet; use case diagram; statechart diagram; sequence diagram.

Информационная Intranet-система – это информационная система, в которой используются методы и средства Internet. Такая система может быть локальной, изолированной от остального мира Internet, или опираться на виртуальную корпоративную подсеть Internet. Для функционирования Intranet-системы достаточно иметь настроенный Web-сервер и стандартный браузер на стороне клиента.

Несмотря на ряд недостатков таких систем (отсутствие прикладной обработки данных, трудно модифицируемые гипертекстовые структуры и т.д.), в настоящее время существует большое количество развитых механизмов Web-технологии, позволяющих решать в Intranet-системах практически любые задачи из любой области. Указанные механизмы непрерывно совершенствуются, что положительно отражается на возможностях Intranet-систем, но в тоже время негативно сказывается на документировании таких систем из-за отставания стандартизации новых механизмов, которые де-факто могут морально устареть еще до того, как производители программных средств придут к согласию по поводу стандартов.

Этапы и технологии проектирования и разработки информационной системы на базе архитектуры Internet/Intranet принципиально отличаются от проектирования и разработки информационной системы на базе классической архитектуры клиент-сервер. Так, проектирование Intranet-систем может использовать любую из существующих моделей жизненного цикла информационной системы. Но существующие реалии рыночных отношений заставляют разработчиков Intranet-систем сокращать этапы жизненного цикла по качественному содержанию или даже отказываться от некоторых из них, ставя приоритетным критерием время разработки системы и удовлетворенность заказчика прототипом системы.

Этапы разработки информационной системы на базе архитектуры Internet/Intranet вне зависимости от специализации и особенности системы должны включать:

- определение проблемы (функциональной, экономической, социальной и т.п.) в предметной области;
- постановку цели, которую должна достигать система, и задач необходимых для достижения поставленной цели;
- анализ существующих методов решения определенной проблемы;
- предложенные способы решения поставленных задач;
- выбор технологий и инструментов для решения поставленных задач;
- описание разработанного решения.

Перечисленные этапы присутствуют в том или ином виде практически во всех моделях жизненного цикла информационной системы.

Разработку Intranet-системы следует начинать с описания проблемы, которую эта система будет решать. Для этого следует провести детальный анализ предметной области на предмет выявления организационной и функциональной структуры. Так же полезно бывает определить функциональные и материальные потоки в предметной области.

Для отображения организационной структуры рекомендуется использовать либо классическую организационную диаграмму и ее подвиды (представление в виде дерева, пирамиды и т.п.), либо диаграмму исполнитель-роль, базирующуюся на диаграмме вариантов использования из методологии UML (рис. 1). Наиболее важным является отражение в организационной структуре персонала или подразделений напрямую связанных с потенциальной проблемой предметной области или имеющих на нее наибольшее влияние. На диаграммах допускается изображение широкого класса участников предметной области с выделением (цветом, шрифтом или геометрической фигурой) небольшого фрагмента, который наиболее интересует разработчика.

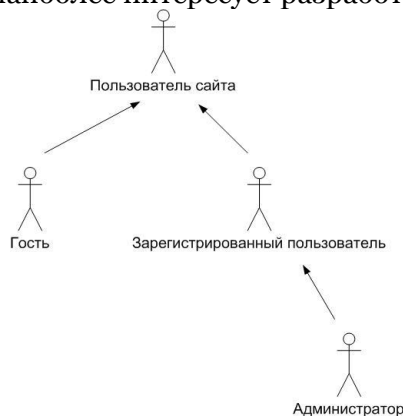


Рис. 1. Пример диаграммы исполнитель-роль для посетителей сайта

Для отображения функциональной структуры предметной области рекомендуется использовать диаграмму вариантов использования из методологии UML (рис. 2). Наиболее важным является отражение в диаграмме ключевых функций («вариантов использования») предметной области и верное определение персонала («актеров») имеющего отношение к этим функциям.

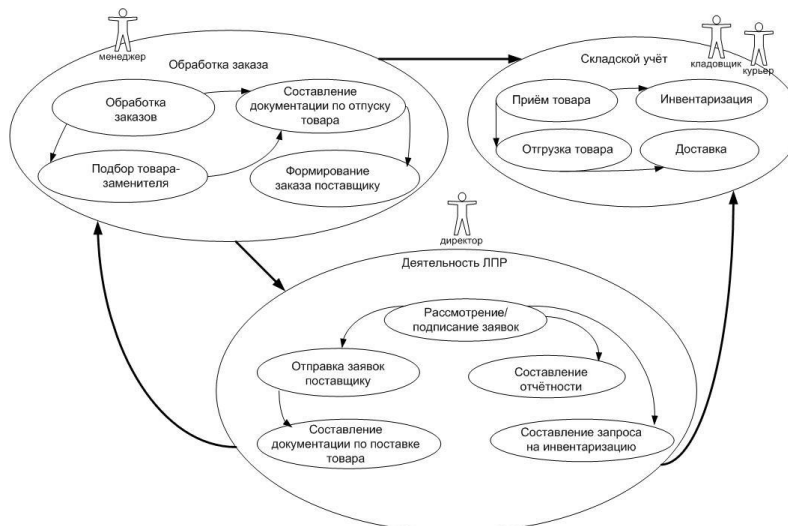


Рис. 2. Пример диаграммы вариантов использования для фирмы розничной торговли

Если при анализе предметной области считается необходимым не только иметь представление о количестве и составе вариантов использования, но и понимать суть функциональных и материальных потоков, то для этих случаев рекомендуется использовать диаграмму состояний (рис. 3) или диаграмму последовательностей (рис.4) соответственно из методологии UML. Для адекватного изображения на диаграмме последовательностей материальных потоков рекомендуется использовать в сообщениях название передаваемых материалов, а вместо имен объектов – имена структурных подразделений или персонала.

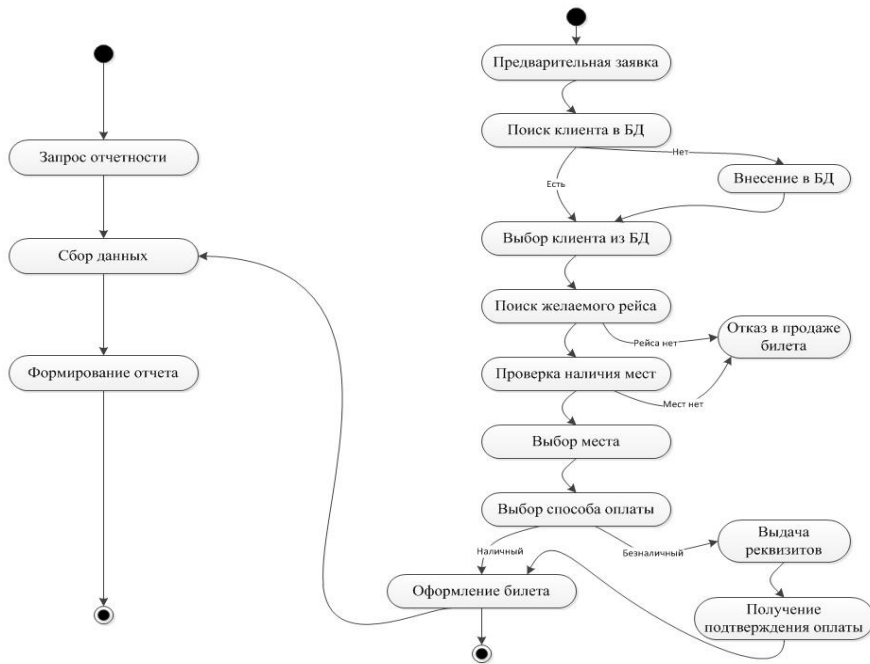


Рис. 3. Пример диаграммы состояний процесса оформления билета

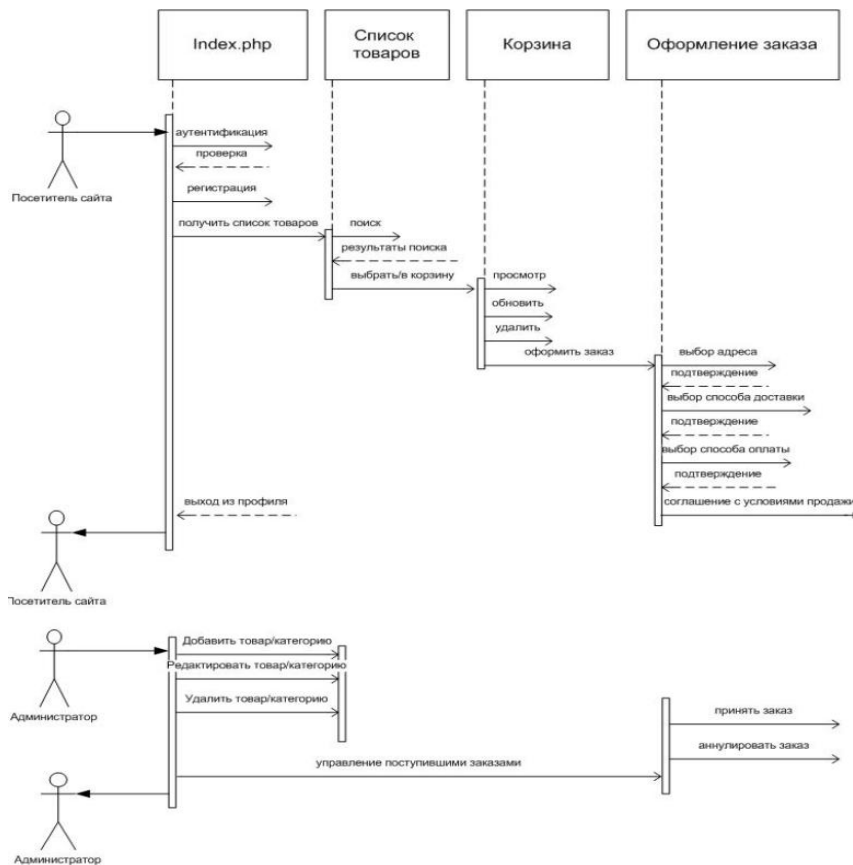


Рис. 4. Пример диаграммы последовательностей для работы пользователя с сайтом

Иногда, при анализе предметной области, требуется знать, какая структурная единица отвечает за выполнение той или иной функции. В таких случаях для визуального представления рекомендуется использовать диаграмму плавательных дорожек из методологии SADT или диаграмму состояний с изображением на ней формальных вертикальных дорожек из методологии UML (рис. 5).

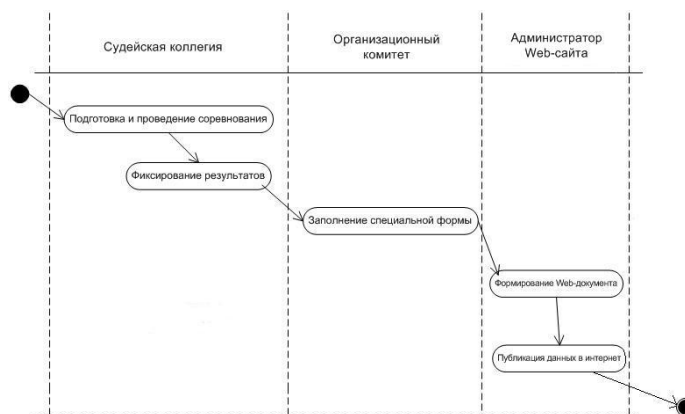


Рис. 5. Пример диаграммы состояний с использованием дорожек для алгоритма публикации результатов спортивных соревнований в интернет

На основе разработанных диаграмм предметной области должен быть проведен анализ предметной области и сделаны выводы о ее функционировании, по результатам которых следует сформулировать проблемы и недостатки текущей организации бизнес-процессов. Выявленные проблемы и недостатки должны быть четко описаны, с указанием их мест на соответствующих диаграммах (цветом, шрифтом или геометрическими фигурами). После выявления проблем и недостатков, следует указать, какие из них будут устраняться в рамках разрабатываемой Intranet-системы. Результатом данного исследования должны являться сформулированная цель разрабатываемой Intranet-системы и список задач, последовательное решение которых приведет к достижению поставленной цели.

Если в результате анализа предметной области не было выявлено ни одной проблемы или недостатка, то рассматриваемая предметная область не нуждается в новой информационной системе.

Примечания:

5. Батенева М.А., Петров М.Г. Использование унифицированного языка моделирования (UML) при проектировании и разработки сайта // Сб. материалов VI Всероссийской открытой научно-практической конференции «Актуальные задачи математического моделирования и информационных технологий», Сочи, 2010. С. 7-10.

6. Veselov A.I., Petrov M.G. The use of information systems at the registration of preliminary applications for booking air and railway tickets // European researcher. 2011. № 5-1. P. 656–658.

УДК 004.4

Проектирование Intranet-систем с использованием UML. Предпроектная стадия

Михаил Геннадьевич Петров

Сочинский государственный университет, Россия
354000, г. Сочи, ул. Советская, 26 а
Кандидат технических наук, доцент
E-mail: ekimteam@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается возможность и примеры использования UML диаграмм на стадии предпроектного исследования.

Ключевые слова: Intranet; диаграмма вариантов использования; диаграмма состояний; диаграмма последовательности.