

СОЗДАНИЕ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

И. Д. РУКАВИШНИКОВА, Е. А. САЛЬНИКОВА

*Учреждение образования «Белорусский государственный
университет информатики и радиоэлектроники»
филиал «Минский радиотехнический колледж»*

Аннотация: Жизненный цикл программного обеспечения состоит из этапов системного анализа, проектирования, разработки, сопровождения и эксплуатации. Существуют различные виды методологий разработки программного обеспечения. На лабораторных и практических работах по дисциплине «Технология разработки программного обеспечения» используется методология Waterfall (каскадная модель). Основными документами, которые необходимо создать учащимся для описания индивидуального проекта являются «Документ о концепции и границах» и «Спецификация требований программного обеспечения».

Для того, чтобы создать новый проект, необходимо предварительно провести большой объем работы. Цикл создания программного обеспечения состоит из многих ключевых моментов. Это такие моменты как планирование, создание архитектуры, создание спецификации, создание дизайна и т. д. При этом должна принимать участие целая команда специалистов – бизнес-аналитики, тестировщики, программисты, менеджеры проекта. Когда основные потребности пользователей собраны и согласованы со всеми участниками, можно приступить к определению основных функций разрабатываемой системы, и уже на основании их примерно оценить стоимость и длительность проекта, направленного на создание конечного продукта.

Первым этапом создания проекта является системный анализ предметной области и функциональных требований. Основной целью предварительной фазы является составление полного комплекта документации, на основании которой будет реализовываться проект. Без сомнения, разрабатываемая спецификация будет зависеть от выбранной методологии разработки.

Например, при использовании методологии Waterfall (каскадная модель) документированию уделяется много времени. Потому что все требования, которые прописаны в спецификации, должны быть реализованы. Отклонений от описанных требований не ожидается, и заказчик больше не будет привлечен к обсуждению проекта.

При использовании Agile подхода первоначально можно просто обозначить рамки проекта, выделить список основных функций для реализации без лишней детализации, а в дальнейшем, в ходе разработки проекта, постепенно продумывать все необходимые детали, обсуждать их с заказчиком, и, возможно, изменять даже само видение проекта.

На лабораторных и практических работах по дисциплине «Технология разработки программного обеспечения» учащиеся выбирают тему индивидуального проекта и описывают сам проект. Очень важно научить учащихся грамотно анализировать предметную область, выявлять реальные потребности пользователей, описывать функциональные требования, производить проектирование задачи.

Приступая к разработке проекта, учащимся надо понимать, что в дальнейшем они будут работать в компаниях, которые ориентированы на клиента и создавать продукт для реального использования. Поэтому уже сейчас важно выработать навык «думать и анализировать», «понимать пользователя».

Один из документов, который создается на этапе системного анализа – это «Документ о концепции и границах» (Vision and Scope).

В документе описываются бизнес-требования заказчика (пользователей), основные направления работы над проектом, определяются также бизнес-цели, ограничения и классы пользователей. На практических работах учащиеся производят анализ конкурентов среди программных продуктов, выявляют их преимущества, функционал, который пользуется популярностью и необходим пользователям. В реальных проектах для создания документа проводятся обсуждения с заказчиком его потребностей, выявляются его истинные цели и мотивы создания приложения. Если проект создается для пользователей, должны быть учтены их интересы, а именно должно быть проведено исследование (CustDev).

В учебном процессе данную идею также можно реализовать, найдя реальных заказчиков, например, среди преподавателей. Учащиеся должны ориентироваться на заказчика, подготовить список вопросов, которые можно задать, провести интервью. На основании выявленных требований и будет составляться «Документ о концепции и границах». Также сами учащиеся могут выступать в роли заказчика друг для друга. У многих могут появиться идеи, которые они хотели бы реализовать – это может быть как мобильное, так и веб-приложение. Процесс проведения интервью может проходить под контролем преподавателя.

Еще одним документом, который реализуется на основании «Документа о концепции и границах» является «Спецификация требований программного обеспечения» (SRS). В этом документе уже прописываются все основные требования, предъявляемые к программному продукту: пользовательские требования, бизнес-правила, системные требования, внешние ограничения, атрибуты качества и т. п. Каждая функция описывается подробно в виде пользовательских историй или пользовательских сценариев.

Для формирования этого документа в компаниях обычно проводится стадия исследования (Discovery). Стадия длится 1,5–2 месяца для среднего проекта. На протяжении всего этапа тестировщик, бизнес-аналитик, дизайнер работают сообща. Первоначально бизнес-аналитик описывает требования, детализирует каждую функцию, продумывает возможные варианты поведения пользователя при использовании функционала. Тестировщик тестирует составленные требования, выявляет нерассмотренные случаи и обозначает их аналитику.

Дизайнер составляет прототипы и в дальнейшем дизайн, основываясь на полном описании требований со стороны аналитика.

Заказчик рассматривает полученный дизайн или прототипы, вносит свои корректировки, уточняются требования и т. д.

В рамках лабораторных и практических работ учащимся предлагается взять некоторую часть своего проекта и описать детально выявленные требования. Детализация должна быть полной – нужно продумать не только какие будут действия пользователя, но и обозначить реакции системы. Продумать, какие данные вносятся пользователем, что происходит, если данные внесены некорректно. Такое тщательное продумывание требований на первом этапе будет являться основой для последующих работ, в рамках которых будут разрабатываться диаграммы и модели данных.

Учащийся продумывает не только функциональность текущей версии проекта, но и возможное его развитие. Уже сейчас он включается в реальные процессы, становится проектировщиком реальной системы.

Разработанные детальные требования после этапа проектирования тестируются, и потом разрабатывается система. Получается, что в ходе изучения дисциплины «Технология разработки программного обеспечения», учащиеся проходят через полный жизненный цикл разработки программных продуктов.

Преподавателю важно помочь учащимся определиться не только с интересующей их тематикой проекта, но и активировать их интерес к познавательному процессу в целом. Работа в основном должна проводиться учащимися самостоятельно. Наличие реальных проектов было бы очень полезно, так как благодаря этому учащиеся осознают ценность своих работ и понимают, для чего это нужно. Осознанность и активная позиция – и есть одна из основ формирования.

Список литературы

1. <https://evergreens.com.ru/>
2. <https://qaevolution.ru/metodologiya-menedzhment/waterfall/>
3. <https://ru.wikipedia.org/>