

Тема: Этапы жизненного цикла ПС

Основы программирования

Составил: Карышев А.А.

Этапы жизненного цикла ПО

1. Постановка задачи.
2. Изучение предметной области.
3. Формулирование спецификаций.
4. Разработка архитектуры ПО.
5. Детальное проектирование системы.
6. Конструирование системы.
7. Тестирование системы.
8. Отладка системы.
9. Внедрение системы.
10. Сопровождение и модификация системы.

Постановка задачи

На данном этапе формулируется проблема, которую необходимо решить.

Проблема, как правило, формулируется заказчиком и является тем базисом, на котором и строится вся дальнейшая работа, ее эффективность как раз и оценивается, насколько успешно поставленная задача решена. Также на данном этапе в первом приближении задаются функции, выполняемые разрабатываемой программой

Изучение предметной области

Приступая к разработке коммерческого проекта, программист часто не представляет себе предметную область, в которой данный проект будет использоваться.

Недостаточное знание предметной области зачастую приводит к работе, которую можно было бы избежать, всего лишь уделив чуть более внимания именно этому этапу.

Поэтому перед началом проекта необходимо хотя бы в первом приближении иметь представление о предметной области.

Формулирование спецификаций

На данном этапе формулируются качественные и количественные характеристики разрабатываемого ПО. Описывается его функциональность, точность, надежность и так далее.

Результатом данного этапа является техническое задание, согласованное между заказчиком и разработчиком.

Чем позже этап внесения изменений, тем дороже его внесение!

Разработка архитектуры ПО

На данном этапе принимаются основные решения о реализации таких компонентов ПО как:

- система управления базами данных, с которой оно будет работать;
- интерфейс, который будет у разрабатываемой системы;
- какие механизмы будут применяться для взаимодействия архитектурных элементов между собой;
- принимается решение о том, из каких компонентов состоит система.

Детальное проектирование системы

Этап состоит в описании, с применением формальных языков, компонентов системы, их состава, особенностей функционирования. Подробно описывается структура базы данных, важные алгоритмы функционирования разрабатываемой системы.

Данный этап является наиболее важным в процессе разработки ПО.

Реализация системы

На данном этапе и происходит то, что принято называть кодированием или написанием программы. Здесь реализуются базы данных, пользовательский интерфейс, бизнес-логика работы приложения и много другое. Если другие этапы, в зависимости от степени формальности и сложности проекта, могут отсутствовать, данный этап присутствует всегда.

Тестирование системы

Тестирование представляет собой комплекс мероприятий направленных на обнаружение ошибок.

Тестирование системы делится на *внутреннее* (выполняемое сотрудниками организации занимающейся разработкой проекта) и *внешнее* (выполняемое за пределами организации).

К наиболее распространенным методикам внутреннего тестирования можно отнести: *структурированное базовое тестирование; тестирование, основанное на потоках данных; блочное тестирование и т.д.*

Отладка системы

Данный этап направлен на исправление ошибок обнаруженных на этапе тестирования.

Отладкой занимаются *разработчики* на основании данных об ошибках выявленных тестировщиками. Разработчики на основании описания ошибки проводят локализацию проблемы и вносят необходимые изменения в программу. Причем тестирование как этап явно проводится до стадии внедрения, а отладка может осуществляться и после передачи программного продукта заказчику, так как в процессе эксплуатации могут обнаруживаться ошибки подлежащие устранению.

Внедрение системы

Внедрение системы представляет собой процесс передачи разработанной системы заказчику.

Как правило он не ограничивается передачей диска с программой покупателю, а включает в себя установку и настройку системы, сопровождение процесса перехода со старой системы (если она была) на новую, обучение персонала организации покупателя навыкам работы с системой.

Сопровождение системы

Данный этап является логическим продолжением этапа внедрения, и представляет собой совокупность мероприятий по сопровождению пользователей системы, исправление ошибок обнаруженных в процессе эксплуатации, обновление информационных баз, выпуск новых версий программного обеспечения. Причем новые версии могут содержать как исправления ошибок предыдущих версий, так и новые функциональные возможности