**Процессы жизненного цикла программных средств**

**Цель работы:** Изучить различия процессов жизненного цикла (ЖЦ) ПО с точки зрения различных международных и национальных стандартов. Определить целесообразную для выполнения проекта модель ЖЦ. Выполнить технологический процесс кодирования ПО по выполняемому проекту.

1. **Какие виды жизненного цикла программного обеспечения вы знаете?**

**Жизненным циклом программного обеспечения** называют период от момента появления идеи создания некоторого программного обеспечения до момента завершения его поддержки фирмой-разработчиком или фирмой, выполнявшей сопровождение. В ходе жизненного цикла ПО проходит через анализ предметной области, сбор требований, проектирование, кодирование, тестирование, сопровождение и др.

1. **Понятие процесса. Виды процессов в соответствии с принятыми стандартами?**

Существует набор стандартов, определяющих различные элементы в структуре жизненных циклов ПО и программно-аппаратных систем. В качестве основных таких элементов выделяют **технологические процессы** — структурированные наборы деятельностей, решающих некоторую общую задачу или связанную совокупность задач, такие, как процесс сопровождения ПО, процесс обеспечения качества, процесс разработки документации и пр.

Процессы могут определять разные этапы жизненного цикла и увязывать их с различными видами деятельностей, артефактами и ролями заинтересованных лиц. Процессы могут разбиваться на подпроцессы, решающие частные подзадачи той задачи, с которой работает общий процесс.

Состав процессов жизненного цикла регламентируется рядом международных и отечественных стандартов, описывающим технологические процессы создания ПО.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Основные процессы** | **Поддерживающие процессы** | **Организационные процессы** | **Адаптация** |
| Приобретение ПО;  Передача ПО  в использование;  Разработка ПО;  Эксплуатация ПО;  Поддержка ПО | Документирование;  Управление конфигурациями;  Обеспечение качества;  Верификация;  Валидация;  Совместные экспертизы;  Аудит;  Разрешение проблем | Управление проектом;  Управление инфраструктурой;  Усовершенствование процессов;  Управление персоналом | Адаптация описываемых стандартом процессов под нужды конкретного проекта |

По ISO 12207

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Процессы выработки соглашений** | **Процессы уровня организации** | **Процессы уровня проекта** | **Технические процессы** | **Специальные процессы** |
| Приобретение системы;  Поставка системы | Управление окружением;  Управление инвестициями;  Управление процессами;  Управление ресурсами;  Управление качеством | Планирование;  Оценивание;  Мониторинг;  Управление рисками;  Управление конфигурацией;  Управление информацией;  Выработка решений | Определение требований;  Анализ требований;  Проектирование архитектуры;  Реализация;  Интеграция;  Верификация;  Валидация;  Передача в использование;  Эксплуатация;  Поддержка;  Изъятие из эксплуатации | Адаптация описываемых стандартом процессов под нужды конкретного проекта |

По ISO 15288

По *ГОСТ* *Р ИСО/МЭК 12207-2010:*

a) процессы соглашения – два процесса;

b) процессы организационного обеспечения проекта – пять процессов;

c) процессы проекта – семь процессов;

d) технические процессы – одиннадцать процессов;

e) процессы реализации программных средств – семь процессов;

f) процессы поддержки программных средств – восемь процессов;

g) процессы повторного применения программных средств – три процесса.

1. **Основные отличия ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 от ГОСТ 19.102-77?**

В соответствии с ГОСТ 19.102-77 выделялись 4 основные этапы разработки ПО:

* постановка задачи (стадия «Техническое задание»);
* анализ требований и разработка спецификаций (стадия «Эскизный проект»);
* проектирование (стадия «Технический проект»);
* реализация (стадия «Рабочий проект»).

Новый стандарт (ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010) устанавливает 11 процессов в последовательности выполнения работы над проектом:

a) определение требований правообладателей;

b) анализ системных требований;

c) проектирование архитектуры системы;

d) процесс реализации;

e) процесс комплексирования системы;

f) процесс квалификационного тестирования системы;

g) процесс инсталляции программных средств;

h) процесс поддержки приемки программных средств;

i) процесс функционирования программных средств;

j) процесс сопровождения программных средств;

k) процесс изъятия из обращения программных средств.

Принципиальное отличие от предыдущего стандарта – пункты с,d, f, j, k**.**