Основные методы обеспечения качества функционирования

**Основные понятия и определения**

Качество программного обеспечения (Software Quality) – это совокупность характеристик программного обеспечения, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности.

Обеспечения качества – совокупность мероприятий, охватывающих все технологические этапы разработки, выпуска и эксплуатации программного обеспечения информационных систем, предпринимаемых на разных стадиях жизненного цикла ПО для обеспечения требуемого уровня качества выпускаемого продукта.

Контроль качества – это совокупность действий, проводимых над продуктом в процессе разработки для получения информации о его актуальном состоянии в разделах: «готовность продукта к выпуску», «соответствие зафиксированным требованиям», «соответствие заявленному уровню качества продукта».

**Примеры качественного ПО**

Продукт, который обладает высоким потребительским качеством, независимо от области применения. Для пользователя он должен удовлетворять определенному уровню его потребностей.

ПО, которое отвечает нефункциональным требованиям. Таким как удобство в эксплуатации, надежность, производительность, защищенность, удобство, сопровождения.

**Примеры некачественного ПО**

Приложения, которое выполняет требуемые функции, но имеет проблемы с внесением изменений или пониманием созданного кода. В этом случае такое ПО нельзя назвать качественным, так как на этапе его сопровождения могут возникнуть проблемы с его модификацией при изменениях пользовательских требований.

Продукт, разработанный без использования каких-либо стандартов. Сегодня продается много программ, мобильных приложений и даже корпоративных систем, которые были созданы без них. Игнорирование стандартов может привести к снижению качества программного обеспечения и уменьшению спроса на конечный продукт.

**Определение качества ПО**

Качество ПО – это способность программы удовлетворять требования пользователя, при этом быть надежной, функциональной, безопасной и эффективной.

Качество определяется в стандарте ISO 9126 как вся совокупность его характеристик, относящихся к возможности удовлетворять высказывания или подразумеваемые потребности всех заинтересованных лиц.

**Аспекты качества, их взаимное влияние.**

Три аспекта качества ПО:

1. Внутреннее качество связано с характеристиками ПО самого по себе, без учета его поведения.
2. Внешнее качество характеризующего ПО с точки зрения его поведения
3. Качества ПО при использовании – это то качество, которое ощущается пользователями при сценариях работы ПО.

Выделим шесть характеристик качества

1. Функциональность: ка хорошо ПО выполняет задачи, для которых оно создано (бухгалтерское ПО)
2. Надежность: Способность ПО работать без сбоев в течение длительного времени. (отказоустойчивость интернет-магазина при пиковых нагрузках)
3. Удобство использования: Легкость освоения и использования ПО для пользователя. (простота интерфейса)
4. Эффективность: насколько оптимально ПО использует ресурсы. (Быстрота работы и экономия оперативной памяти)
5. Сопровождаемость: насколько легко вносить изменения в код, исправлять ошибки или добавлять новые функции.
6. Переносимость: Способность ПО работать в разных средах.

**Стандарты качества ПО**

Стандарты описывают общие требования, методы и процессы, которые нужно соблюдать при разработке ПО. Благодаря этому разработчики могут:

1. Улучшить совместимость программных систем между собой
2. Обеспечить надежность и безопасность ПО.
3. Оптимизировать затраты на разработку и обслуживание ПО.

Одним из ключевых преимуществ стандартов является их способность унифицировать процессы разработки.

**Пример**: в медицине ПО должно соответствовать строгим стандартам безопасности и надежности, поскольку ошибка в работе такого ПО может иметь серьезные последствия для пациентов.

**Итоги**

Подводя итог, стандарты играют ключевую роль в обеспечении качества и надежности программного обеспечения. Они:

1. Помогают структурировать процессы разработки.
2. Гарантируют высокое качество конечного продукта.
3. Позволяют избежать ошибок и повышают предсказуемость.

Таким образом, использование стандартов в разработке ПО не только упрощает процесс создания программных систем, но и обеспечивает их надежность, безопасность и соответствие ожиданиям пользователей.