

Качество программного изделия

Качество программного средства - это совокупность его черт и характеристик, которые влияют на его способность удовлетворять заданные потребности пользователей.

Критерии качества:

- функциональность,
- надежность,
- легкость применения,
- эффективность,
- сопровождаемость,
- мобильность.

**Функциональность -
способность ПС выполнять
набор функций,
удовлетворяющих заданным
потребностям пользователя**

Надежность

Степень уверенности

Свойство ПИ сохранять
работоспособность в течение
определенного промежутка
времени при определенных
условиях эксплуатации

Надежность

Программа считается работоспособной, если она выполняет свои функции с параметрами, установленными в соответствии с ТЗ

Легкость применения - это характеристики ПС, которые позволяют минимизировать усилия пользователя по подготовке исходных данных, применению ПС и оценке полученных результатов, а также вызывать положительные эмоции определенного или подразумеваемого пользователя.

Эффективность - это отношение уровня услуг, предоставляемых ПС пользователю при заданных условиях, к объему используемых ресурсов.

Эффективность - это выполнение требуемых функций при минимальных затратах ресурсов: $V_{оп}$, внешней памяти, время работы ЦП, устройств Вв/выв

Сопровождаемость – это характеристики ПС, которые позволяют минимизировать усилия по внесению изменений для устранения в нем ошибок и по его модификации в соответствии с изменяющимися потребностями пользователей.

Мобильность - это способность ПС
быть перенесенным из одной среды
(окружения) в другую, в частности,
с одной ЭВМ на другую.

Оценка качества

Общая схема процессов оценки характеристик качества программ:

- установка исходных требований для оценки - определение целей испытаний, идентификация типа метрик программного средства, выделение адекватных показателей и требуемых значений атрибутов качества;
- селекция метрик качества, установление рейтингов и уровней приоритета метрик субхарактеристик и атрибутов, выделение критериев для проведения экспертиз и измерений;
- планирование и проектирование процессов оценки характеристик и атрибутов качества в жизненном цикле программного средства;
- выполнение измерений для оценки, сравнение результатов с критериями и требованиями, обобщение и оценка результатов.

Оценка корректности программных средств

Состоит в формальном определении степени соответствия комплекса реализованных программ исходным требованиям контракта, технического задания и спецификаций на программное средство и его компоненты. Путем верификации должно быть определено соответствие исходным требованиям всей совокупности к компонентам комплекса программ, вплоть до модулей и текстов программ и описаний данных.

Оценка способности к взаимодействию

Состоит в определении качества совместной работы компонентов программных средств и баз данных с другими прикладными системами и компонентами на различных вычислительных платформах, а также взаимодействия с пользователями в стиле, удобном для перехода от одной вычислительной системы к другой с подобными функциями.

Оценка защищенности программных средств

Включает определение полноты использования доступных методов и средств защиты программного средства от потенциальных угроз и достигнутой при этом безопасности функционирования информационной системы.

Оценка надежности

- измерение количественных метрик атрибутов субхарактеристик в использовании: завершенности, устойчивости к дефектам, восстанавливаемости и доступности/готовности.

Оценка практичности программных средств

Проводится экспертами и включает определение понятности, простоты использования, изучаемости и привлекательности программного средства. В основном это качественная оценка в баллах, однако некоторые атрибуты можно оценить количественно по трудоемкости и длительности выполнения операций при использовании программного средства, а также по объему документации, необходимой для их изучения.

Оценка мобильности

- качественное определение экспертами адаптируемости, простоты установки, совместимости и замещаемости программ, выражаемое в баллах. Количественно эту характеристику программного средства и совокупность ее атрибутов можно оценить в экономических показателях: стоимости, трудоемкости и длительности реализации процедур переноса на иные платформы определенной совокупности программ и данных.