

КАЧЕСТВО ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

Термины и определения

ГОСТ
28806—90Software quality.
Terms and definitionsМКС 01.040.35
35.080
ОКСТУ 4001Дата введения 01.01.92

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области качества программных средств.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения во всех видах документации и литературы по вычислительной технике и программным средствам, входящих в сферу работ по стандартизации и использующих результаты этих работ.

1. Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.
2. Заключенная в круглые скобки часть термина может быть опущена при использовании термина в документах по стандартизации.
3. Приведенные определения можно при необходимости изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значение используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем данного понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.
4. В стандарте приведены эквиваленты стандартизованных терминов на английском языке.
5. В стандарте приведены алфавитные указатели содержащихся в нем терминов на русском и английском языках.
6. Пояснения к некоторым терминам приведены в приложении 1. Примеры подхарактеристик качества программных средств, иллюстрирующие содержание общих характеристик, приведены в приложении 2.
7. Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы, представленные аббревиатурой, — светлым.

1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

1 программа:

Данные, предназначенные для управления конкретными компонентами системы обработки информации в целях реализации определенного алгоритма (ГОСТ 19781).

en program

2 программное средство; ПС:

Объект, состоящий из программ, процедур, правил, а также, если предусмотрено, сопутствующих им документации и данных, относящихся к функционированию системы обработки информации.

en software

П р и м е ч а н и е. Программное средство представляет собой конкретную информацию, объективно существующую как совокупность всех значимых с точки зрения ее представления свойств каждого из материальных объектов, содержащих в фиксированном виде эту информацию.

3 программный продукт:

Программное средство, предназначенное для поставки, передачи, продажи пользователю.

en software product

4 пользователь (программного средства):

Юридическое или фактическое лицо, применяющее программное средство или участвующее в деятельности, прямо или косвенно зависящей от функционирования данного программного средства.

en software user

П р и м е ч а н и е. Пользователь программного средства может как являться, так и не являться пользователем вычислительной системы по ГОСТ 15971.

5 среда функционирования (программного средства):

Заданный класс необходимых и достаточных условий функционирования программных средств, характеризуемый в общем случае требованиями к техническим средствам, а также организационным и программно-информационным аспектам.

en environment

6 качество программного средства:

Совокупность свойств программного средства, которые обусловливают его пригодность удовлетворять заданные или подразумеваемые потребности в соответствии с его назначением.

en software quality

7 свойство программного средства:

Отличительная особенность программного средства, которая может проявляться при его создании, использовании, анализе или изменении.

en software attribute

8 критерий оценки (качества программного средства):

Совокупность принятых в установленном порядке правил и условий, с помощью которых устанавливается приемлемость в целом качества программного средства.

en software quality assessment criterion

9 характеристика качества (программного средства):

Набор свойств программного средства, посредством которых описывается и оценивается его качество.

en software quality characteristic

П р и м е ч а н и е. Характеристика качества программного средства может быть определена путем задания иерархии ее подхарактеристик.

10 подхарактеристика (качества программного средства):

Характеристика качества программного средства, входящая в состав другой характеристики качества.

en software quality sub-characteristic

11 показатель качества (программного средства):

Характеристика качества программного средства, обладающая количественным значением.

en software quality metric

12 уровень пригодности (программного средства):

Степень удовлетворения потребностей, представленная посредством конкретного набора значений характеристик качества программного средства.

en level of performance

2. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАЧЕСТВА ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА**13 функциональность (программного средства):**

Совокупность свойств программного средства, определяемая наличием и конкретными особенностями набора функций, способных удовлетворять заданные или подразумеваемые потребности.

en functionality

С. 3 ГОСТ 28806—90

14 надежность (программного средства):

Совокупность свойств, характеризующая способность программного средства сохранять заданный уровень пригодности в заданных условиях в течение заданного интервала времени.

en reliability

П р и м е ч а н и я:

1. Программное средство не подвержено износу или старению. Ограничения его уровня пригодности являются следствием дефектов, внесенных в содержание программного средства в процессе постановки и решения задачи его создания или модификации. Количество и характер отказов программного средства, являющихся следствием этих дефектов, зависят от способа применения программного средства и от выбираемых вариантов его функционирования, но не зависят от времени.

2. Надежность программных средств, являющихся частью конкретной системы обработки информации, может входить в состав признаков ее качества наряду с ее надежностью как технической системы.

15 удобство использования (программного средства):

Совокупность свойств программного средства, характеризующая усиления, необходимые для его использования, и индивидуальную оценку результатов его использования заданным или подразумеваемым кругом пользователей программного средства.

en usability

16 эффективность (программного средства):

Совокупность свойств программного средства, характеризующая те аспекты его уровня пригодности, которые связаны с характером и временем использования ресурсов, необходимых для заданных условий функционирования.

en efficiency

П р и м е ч а н и е. Ресурсы могут включать в себя другие программные средства, технические средства, материалы (бумагу, гибкие магнитные диски и др.), услуги различных категорий персонала.

17 сопровождаемость (программного средства):

Совокупность свойств программного средства, характеризующая усиления, которые необходимы для его модификации.

en maintainability

П р и м е ч а н и е. Модификация может осуществляться для устранения дефектов, усовершенствования программного средства или его адаптации к изменениям в условиях функционирования, а также в составе и особенностях требуемых функций.

18 мобильность (программного средства):

Совокупность свойств программного средства, характеризующая приспособленность для переноса из одной среды функционирования в другие.

en portability

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

качество программного средства	6
критерий оценки	8
критерий оценки качества программного средства	8
мобильность	18
мобильность программного средства	18
надежность	14
надежность программного средства	14
подхарактеристика	10
подхарактеристика качества программного средства	10
показатель качества	11
показатель качества программного средства	11

пользователь	4
пользователь программного средства	4
программа	1
продукт программный	3
ПС	2
свойство программного средства	7
сопровождаемость	17
сопровождаемость программного средства	17
среда функционирования	5
среда функционирования программного средства	5
средство программное	2
удобство использования	15
удобство использования программного средства	15
уровень пригодности	12
уровень пригодности программного средства	12
функциональность	13
функциональность программного средства	13
характеристика качества	9
характеристика качества программного средства	9
эффективность	16
эффективность программного средства	16

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

efficiency	16
environment	5
functionality	13
level of performance	12
maintainability	17
portability	18
program	1
reliability	14
software	2
software attribute	7
software product	3
software quality	6
software quality assessment criterion	8
software quality characteristic	9
software quality metric	11
software quality sub-characteristic	10
software user	4
usability	15

ПОЯСНЕНИЯ К ТЕРМИНАМ

К термину 2 «**программное средство**»:

- Под процедурами и правилами подразумевают порядок действий, применяемый для решения задачи.
- Объем понятия, выражаемого производным термином «программные средства», включает в себя как частный случай объем понятия «**программное обеспечение**», определяемого по ГОСТ 19781.
- Эквивалентом производного термина «**программные средства**» на английском языке является термин **software**, используемый в своем собирательном значении (например **mathematical software** — программные средства для математических задач).
- Грамматика английского языка позволяет однозначно указывать с помощью артикля конкретное значение термина **software**, который при такой форме его использования является основным эквивалентом термина «**программное средство**» (например «**the Turbo Pascal 5.0 software**» — «программное средство Турбо Паскаль 5.0»). В отдельных случаях (например, когда по смыслу требуется неопределенный артикль) правила и нормы языка делают необходимым использование другого эквивалента — **software entity**.
- При образовании терминов-словосочетаний значение «имеющий отношение к программным средствам» выражается на русском языке терминоэлементом «**программный**», на английском языке — словом **software** в роли прилагательного (например «**программный продукт**», **software product**).

К термину 3 «**программный продукт**»:

В тех случаях, когда при упоминании термина «**изделие**», представляющего собой носитель данных с записью программы (программное изделие), из контекста однозначно следует, что речь идет о соответствующем программном продукте, указание на это изделие допускается применять вместо термина «**программный продукт**».

К термину 7 «**критерий оценки качества программного средства**»:

- Применение критериев оценки качества программного средства призвано обеспечивать получение на основе оценок отдельных характеристик качества программного средства обоснованного заключения о его качестве в целом.
- Для принятия на основе заключения о качестве программного средства организационных решений, касающихся программного средства, в общем случае необходим учет связанных с этими решениями степени риска, затрат времени и средств.

К разделу 2 «Общие характеристики качества программного средства»:

Каждой общей характеристике качества программного средства может соответствовать ряд подхарактеристик, примеры которых приведены в приложении 2.

ПРИМЕРЫ ПОДХАРАКТЕРИСТИК КАЧЕСТВА ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА

1. ПОДХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ

1.1 адекватность программного средства:

Совокупность свойств программного средства, характеризующая наличие и степень достаточности обеспечиваемых им функций для решения задач в соответствии с его назначением.

en suitability

1.2 правильность программного средства:

Совокупность свойств программного средства, характеризующая возможность получения только верных или предусмотренных результатов функционирования.

en accuracy

П р и м е ч а н и е. Для числовых результатов эта характеристика включает достижение необходимой степени точности вычисляемых значений.

1.3 комплексируемость программного средства:

Совокупность свойств программного средства, характеризующая наличие возможности его взаимодействия при функционировании с заданной номенклатурой других программных средств или систем.

en interoperability

1.4 нормосоответствие программного средства:

Совокупность свойств программного средства, характеризующая его соответствие стандартам, соглашениям, договорам, нормам и правилам, принятым в установленном порядке.

П р и м е ч а н и е. Нормосоответствие является подхарактеристикой как функциональности, так и мобильности программного средства, но при этом подразумевается соответствие различным по содержанию нормам.

1.5 защищенность программного средства:

Совокупность свойств программного средства, характеризующая его способность предотвращать несанкционированный доступ как случайный, так и умышленный, к программам и данным, а также степень удобства и полноты обнаружения результатов такого доступа или действий по разрушению программ и данных.

en compliance

2. ПОДХАРАКТЕРИСТИКИ НАДЕЖНОСТИ**2.1 завершенность программного средства:**

Совокупность свойств программного средства, характеризующая частоту отказов, обусловленных дефектами программного средства.

en maturity

2.2 отказоустойчивость программного средства:

Совокупность свойств программного средства, характеризующая его способность поддерживать необходимый уровень пригодности при проявлении дефектов программного средства или нарушении установленных интерфейсов.

en fault tolerance

2.3 восстанавливаемость программного средства:

Совокупность свойств программного средства, характеризующая возможность осуществления, трудоемкость и продолжительность действий по восстановлению им своего уровня пригодности, а также непосредственно подвергшихся воздействию данных, в случае отказа.

en recoverability

3. ПОДХАРАКТЕРИСТИКИ УДОБСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**3.1 понимаемость программного средства:**

Совокупность свойств программного средства, характеризующая затраты усилий пользователя на понимание логической концепции этого программного средства.

en understandability

П р и м е ч а н и е. Под логической концепцией подразумеваются основополагающие понятия, принципы и соглашения, придающие системе правил работы пользователя с программным средством согласованный и обоснованный характер и позволяющие логически точно определять конкретное назначение и содержание этих правил.

3.2 осваиваемость программного средства:

Совокупность свойств программного средства, характеризующая затраты усилий, необходимые для освоения правил его применения.

en learnability

3.3 управляемость программного средства:

Совокупность свойств программного средства, характеризующая затраты усилий пользователя непосредственно на эксплуатацию и управление функционированием программного средства.

en operability

4. ПОДХАРАКТЕРИСТИКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

4.1 времяемкость программного средства:

Совокупность свойств программного средства, характеризующая обеспечивающие при его функционировании время реакции на запросы, скорость обработки данных и пропускную способность.

en time behaviour

4.2 ресурсоемкость программного средства:

Совокупность свойств программного средства, характеризующая объемы используемых при его функционировании ресурсов и продолжительность их использования.

en resource behaviour

5. ПОДХАРАКТЕРИСТИКИ СОПРОВОЖДАЕМОСТИ

5.1 анализируемость программного средства:

Совокупность свойств программного средства, характеризующая усилия, необходимые для выявления недостатков программного средства или причин его отказов, либо для установления частей, которые должны быть видоизменены.

en analyzability

5.2 модифицируемость программного средства:

Совокупность свойств программного средства, характеризующая усилия, необходимые для внесения в него изменений, связанных с устранением дефектов или приведением в соответствие с изменившейся средой функционирования.

en changeability

5.3 стабилизированность программного средства:

Совокупность свойств программного средства, характеризующая степень отсутствия риска того, что внесение в него изменений имеет непредвиденные проявления.

en stability

5.4 тестируемость программного средства:

Совокупность свойств программного средства, характеризующая усилия, необходимые для его проверки после проведения какого-либо видоизменения.

en testability

6. ПОДХАРАКТЕРИСТИКИ МОБИЛЬНОСТИ

6.1 адаптируемость программного средства:

Совокупность свойств программного средства, характеризующая возможности его адаптации для функционирования в различных заданных средах без приложения действий или средств, дополнительных по отношению к тем, которыми для этой цели обеспечено само рассматриваемое программное средство.

en adaptability

6.2 настраиваемость программного средства:

Совокупность свойств программного средства, характеризующая усилия, необходимые при настройке программного средства для функционирования в заданной среде.

en installability

6.3 заменоспособность программного средства:

Совокупность свойств программного средства, характеризующая возможность использования его в качестве другого, замещаемого, программного средства в среде функционирования замещаемого программного средства, а также необходимые для этого усилия.

en replaceability

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

- 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Государственным комитетом СССР по вычислительной технике и информатике
- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 25.12.90 № 3278
- 3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**
- 4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 15971—90	Разд. 1
ГОСТ 19781—90	Разд. 1; приложение 1

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ