МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КАЧЕСТВО ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

Термины и определения

ГОСТ 28806—90

Software quality.
Terms and definitions

МКС 01.040.35
35.080
ОКСТУ 4001

Дата 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:** — en program

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

2 **программное средство;** ПС: — en software

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

Примечание. 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.

Издание официальное ★ **Перепечатка воспрещена**

gost.e-ecolog.ru

3 **программный продукт:** en software product
Программное средство, предназначенное для поставки, передачи, продажи пользователю.

4 **пользователь (программного средства):** en software user
Юридическое или фактическое лицо, применяющее программное средство или участвующее в деятельности, прямо или косвенно зависящей от функционирования данного программного средства.

Примечание. Пользователь программного средства может как являться, так и не являться пользователем вычислительной системы по ГОСТ 15971.

5 **среда функционирования (программного средства):** en environment
Заданный класс необходимых и достаточных условий функционирования программных средств, характеризуемый в общем случае требованиями к техническим средствам, а также организационным и программно-информационным аспектам.

6 **качество программного средства:** en software quality
Совокупность свойств программного средства, которые обусловливают его пригодность удовлетворять заданные или подразумеваемые потребности в соответствии с его назначением.

7 **свойство программного средства:** en software attribute
Отличительная особенность программного средства, которая может проявляться при его создании, использовании, анализе или изменении.

8 **критерий оценки (качества программного средства):** en software quality assessment criterion
Совокупность принятых в установленном порядке правил и условий, с помощью которых устанавливается приемлемость в целом качества программного средства.

9 **характеристика качества (программного средства):** en software quality characteristic
Набор свойств программного средства, посредством которых описывается и оценивается его качество.

Примечание. Характеристика качества программного средства может быть определена путем задания иерархии ее подхарактеристик.

10 **подхарактеристика (качества программного средства):** en software quality subcharacteristic
Характеристика качества программного средства, входящая в состав другой характеристики качества.

11 **показатель качества (программного средства):** en software quality metric
Характеристика качества программного средства, обладающая количественным значением.

12 **уровень пригодности (программного средства):** en level of performance
Степень удовлетворения потребностей, представленная посредством конкретного набора значений характеристик качества программного средства.

2. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАЧЕСТВА ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА

13 **функциональность (программного средства):** en functionality
Совокупность свойств программного средства, определяемая наличием и конкретными особенностями набора функций, способных удовлетворять заданные или подразумеваемые потребности.

14 **надежность (программного средства):** en reliability
Совокупность свойств, характеризующая способность программного средства сохранять заданный уровень пригодности в заданных условиях в течение заданного интервала времени.

Примечания:

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):** en usability
Совокупность свойств программного средства, характеризующая усилия, необходимые для его использования, и индивидуальную оценку результатов его использования заданным или подразумеваемым кругом пользователей программного средства.

16 **эффективность (программного средства):** en efficiency
Совокупность свойств программного средства, характеризующая те аспекты его уровня пригодности, которые связаны с характером и временем использования ресурсов, необходимых для заданных условий функционирования.

Примечание. 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):** en maintainability
Совокупность свойств программного средства, характеризующая усилия, которые необходимы для его модификации.

Примечание. 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):** en portability
Совокупность свойств программного средства, характеризующая приспособленность для переноса из одной среды функционирования в другие.

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ПОЯСНЕНИЯ К ТЕРМИНАМ

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

1. Под процедурами и правилами подразумевают порядок действий, применяемый для решения задачи.

2. Объем понятия, выражаемого производным термином «программные средства», включает в себя как частный случай объем понятия **«программное обеспечение»**, определяемого по ГОСТ 19781.

3. Эквивалентом производного термина **«программные средства»** на английском языке является термин **software**, используемый в своем собирательном значении (например **mathematical software** — программные средства для математических задач).

4. 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**.

5. 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»**:

1. Применение критериев оценки качества программного средства призвано обеспечивать получение на основе оценок отдельных характеристик качества программного средства обоснованного заключения о его качестве в целом.

2. 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ПРИМЕРЫ ПОДХАРАКТЕРИСТИК КАЧЕСТВА ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА

1. ПОДХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ

1.1 **адекватность программного средства:** — en suitability

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

1.2 **правильность программного средства:** — en accurateness

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

Примечание. Для числовых результатов эта характеристика включает достижение необходимой степени точности вычисляемых значений.

1.3 **комплексируемость программного средства:** — en interoperability

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

1.4 **нормосоответствие программного средства:** en compliance
Совокупность свойств программного средства, характеризующая его соответствие стандартам, соглашениям, договорам, нормам и правилам, принятым в установленном порядке.

Примечание. Нормосоответствие является подхарактеристикой как функциональности, так и мобильности программного средства, но при этом подразумевается соответствие различным по содержанию нормам.

1.5 **защищенность программного средства:** en security
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.

2. ПОДХАРАКТЕРИСТИКИ НАДЕЖНОСТИ

2.1 **завершенность программного средства:** en maturity
Совокупность свойств программного средства, характеризующая частоту отказов, обусловленных дефектами программного средства.

2.2 **отказоустойчивость программного средства:** en fault tolerance
Совокупность свойств программного средства, характеризующая его способность поддерживать необходимый уровень пригодности при проявлении дефектов программного средства или нарушении установленных интерфейсов.

Примечание. Необходимый уровень пригодности включает в себя способность к безопасному функционированию при отказах, к минимизации возможных потерь данных и исключению опасных действий при внезапном нарушении условий функционирования.

2.3 **восстанавливаемость программного средства:** en recoverability
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.

3. ПОДХАРАКТЕРИСТИКИ УДОБСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

3.1 **понимаемость программного средства:** en understandability
Совокупность свойств программного средства, характеризующая затраты усилий пользователя на понимание логической концепции этого программного средства.

Примечание. 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:** en learnability
Совокупность свойств программного средства, характеризующая затраты усилий, необходимые для освоения правил его применения.

3.3 **управляемость программного средства:** en operability
Совокупность свойств программного средства, характеризующая затраты усилий пользователя непосредственно на эксплуатацию и управление функционированием программного средства.

4. ПОДХАРАКТЕРИСТИКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

4.1 **времяемкость программного средства:** en time behaviour
Совокупность свойств программного средства, характеризующая обеспечиваемые при его функционировании время реакции на запросы, скорость обработки данных и пропускную способность.

4.2 **ресурсоемкость программного средства:** en resource behaviour
Совокупность свойств программного средства, характеризующая объемы используемых при его функционировании ресурсов и продолжительность их использования.

5. ПОДХАРАКТЕРИСТИКИ СОПРОВОЖДАЕМОСТИ

5.1 **анализируемость программного средства:** en analyzability
Совокупность свойств программного средства, характеризующая усилия, необходимые для выявления недостатков программного средства или причин его отказов, либо для установления частей, которые должны быть видоизменены.

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

5.3 **стабилизированность программного средства:** en stability
Совокупность свойств программного средства, характеризующая степень отсутствия риска того, что внесение в него изменений имеет непредвиденные проявления.

5.4 **тестируемость программного средства:** en testability
Совокупность свойств программного средства, характеризующая усилия, необходимые для его проверки после проведения какого-либо видоизменения.

6. ПОДХАРАКТЕРИСТИКИ МОБИЛЬНОСТИ

6.1 **адаптируемость программного средства:** en adaptability
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.

6.2 **настраиваемость программного средства:** en installability
Совокупность свойств программного средства, характеризующая усилия, необходимые при настройке программного средства для функционирования в заданной среде.

6.3 **заменоспособность программного средства:** en replaceability
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.

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**

gost.e-ecolog.ru