

Calidade do software

A calidade do software é o grado no que o software cumpre cos requisitos funcionais establecidos co cliente, cos estándares de desenvolvemento explicitamente documentados e coas características que se esperan de calquera software desenvolvido profesionalmente. Desta definición pode deducirse que:

- Se o software non cumpre cos requisitos iniciais non será de calidade.
- Os estándares de desenvolvemento guían na forma de elaborar o software polo que se o software non cumpre con eses estándares, non será de calidade.
- Se o software ten erros importantes, ou non é fácil de utilizar ou é difícil de manter, non será de calidade.

A determinación da calidade é moi complicada debido á natureza do software xa que non é un elemento tanxible como outros produtos industriais, pero debe estar libre de erros, poden facerse medicións sobre el e pódese validar o proceso de desenvolvemento do mesmo.

En todo proceso de desenvolvemento de software realízanse controis periódicos, normalmente coincidindo cos fitos do proxecto que deben permitir:

- Verificar que se está a construír correctamente o produto.
- Validar que se está a construír o produto correcto, é dicir, o que realmente quere o usuario.

Estándares e certificacións

A normalización ou estandarización é o proceso de elaborar, difundir, aplicar e mellorar as regras que se utilizan en distintas actividades científicas, industriais ou económicas co fin de ordenalas e melloralas. Segundo a ISO (*International Organization for Standardization*), a normalización é a actividade que ten por obxecto establecer, ante problemas reais ou potenciais, disposicións destinadas a usos comúns e repetidos, co fin de obter un nivel de ordenamento óptimo nun contexto dado, que pode ser tecnolóxico, político ou económico. A normalización permite:

- Simplificar, é dicir, reducir os modelos para quedar só cos máis necesarios.
- Unificar para permitir o intercambio a nivel internacional.
- Especificar para evitar erros de identificación creando unha linguaxe clara e precisa.

A certificación é a acción levada a cabo por unha entidade recoñecida, independente das partes interesadas, mediante a que se manifesta que unha organización, produto, proceso ou servizo cumpre os requisitos mínimos establecidos nunhas normas ou especificacións técnicas. Leva á empresa a diferenciarse do resto e tomar vantaxe no mercado, ao demostrar que segue uns estándares de calidade. A petición dunha certificación ten carácter voluntario, carrega uns custos e ten que renovarse periodicamente.

ISO

A Organización Internacional de Normalización ou ISO (<http://www.iso.org>) naceu o 23 de febreiro de 1947 e é un organismo non gobernamental encargado de promover o desenvolvemento de normas internacionais de fabricación, comercio e comunicación para todas as ramas industriais fóra da eléctrica e a electrónica. A súa función principal é a de buscar a estandarización de normas de produtos e seguridade para as empresas ou organizacións a nivel internacional. As normas que produce denomínanse normas ISO. A central está en Xenebra (Suíza) pero está integrada polos organismos de normalización nacionais de moitos países. O contido dos estándares está protexido

por dereitos de copyright e para acceder a eles o público corrente debe comprar cada documento na súa páxina oficial.

A familia de normas ISO 9000 aborda distintos aspectos da xestión da calidade e contén algunha das normas máis coñecidas da ISO. As normas proporcionan orientación e ferramentas para as empresas e organizacións que queren asegurarse de que os seus produtos e servizos cumpran cos requirimentos do cliente e que a calidade se mellora constantemente. Esta familia inclúe as normas:

- ISO 9001: 2008 - Establece os requisitos dun sistema de xestión de calidade incluíndo unha forte orientación ao cliente, a motivación e implicación da alta dirección, o enfoque por procesos e a mellora continua. É a única norma da familia que se pode certificar. Espérase que a finais de 2015 apareza publicada a última revisión da ISO 9001.
- ISO 9000: 2005 - Cubre os conceptos e linguaxe básicos.
- ISO 9004: 2009 - Céntrase en como facer que un sistema de xestión de calidade sexa máis eficiente e eficaz, é dicir, proporciona recomendacións para melloralo.
- ISO 19011: 2011 - presenta unha guía sobre as auditorías internas e externas dos sistemas de xestión de calidade.

IEC

A Comisión Electrotécnica Internacional ou CEI (<http://www.iec.ch/>) ou IEC (*International Electrotechnical Commission*) é unha organización de normalización nos campos eléctrico, electrónico e tecnoloxías relacionadas. Foi fundada en 1904 durante o Congreso Eléctrico Internacional de San Luís (EEUU). Actualmente a súa sede está en Xenebra (Suíza) e está integrada polos organismos nacionais de normalización, nas áreas indicadas, dos países membros. En 1938, o organismo publicou o primeiro dicionario internacional (*International Electrotechnical Vocabulary*) co propósito de unificar a terminoloxía eléctrica, esforzo que se mantivo durante o transcurso do tempo, sendo o Vocabulario Electrotécnico Internacional un importante referente para as empresas do sector.

Numerosas normas desenvólvense conxuntamente coa ISO e chámanse normas ISO/IEC. Por exemplo, a ISO/IEC 90003:2014 proporciona orientación para as organizacións e empresas na aplicación da norma ISO 9001:2008 para a adquisición, subministro, desenvolvemento, operación e mantemento de software e servizos de apoio relacionados.

AENOR

A Asociación Española de Normalización e Certificación ou AENOR é a única entidade recoñecida en España para desenvolver tarefas de normalización e certificación e para representar a España nos organismos europeos (CEN, CENELEC e ETSI) e internacionais (ISO e IEC). É unha entidade privada sen fins lucrativos que se creou en 1986. No seu sitio oficial (<http://www.aenor.es>) ofrece información sobre o proceso de certificación, publicación de novas normas, xornadas....

As normas que adapta ou elabora, coñecidas como normas UNE, indican como debe ser un produto ou como debe funcionar un servizo para que sexa seguro e responda ao que o consumidor espera del. Por exemplo, a ISO 9000 foi adoptada sen modificacións como norma europea (serie EN 29000) e como norma española (serie UNE 66-90). AENOR pon a disposición de todos un dos catálogos máis completos, con máis de 28.900 documentos normativos que conteñen solucións eficaces.

Os certificados AENOR son moi valorados, non só en España senón tamén no ámbito internacional, emitindo certificados en máis de 60 países. AENOR sitúase entre as 10 certificadoras máis importantes do mundo.

IEEE

IEEE (lido i-e-cubo en España e i-triplo-e en latinoamérica) corresponde ás siglas de *Institute of Electrical and Electronics Engineers*, en español Instituto de Enxeñeiros Eléctricos e Electrónicos, e é unha asociación técnico profesional mundial dedicada á estandarización, entre outras cousas. Naceu en 1884 pero adoptou o nome de IEEE en 1963 e na actualidade é a maior asociación internacional sen ánimo de lucro formada por profesionais das novas tecnoloxías, como enxeñeiros eléctricos, enxeñeiros en electrónica, científicos da computación, enxeñeiros en informática, enxeñeiros en biomédica, enxeñeiros en telecomunicación e enxeñeiros en Mecatrónica. Segundo o mesmo IEEE, o seu traballo é promover a creatividade, o desenvolvemento e a integración, compartir e aplicar os avances nas tecnoloxías da información, electrónica e ciencias en xeral para beneficio da humanidade e dos mesmos profesionais. Colaboran con ISO e IEC en temas comúns. O sitio oficial é: <http://www.ieee.org>. A Sección Española do IEEE é recoñecida dentro da Rexión 8 en abril de 1968 e o seu sitio oficial é: <http://www.ieeespain.org/>.

Algunhas normas relacionadas co software son:

- IEEE 730. Plans de aseguramento da calidade de software.
- IEEE 829. Documentación de probas do software.
- IEEE 982.1, 982.2. Dicionario estándar de medidas para producir software fiable.
- IEEE 1008. Probas unitarias de software.
- IEEE 1012. Verificación e validación de software.
- IEEE 1028. Revisións de software.
- IEEE 1044. Clasificación estándar para anomalías do software.
- IEEE 1061. Estándar para unha metodoloxía de métricas de calidade do software.
- IEEE 1228. Plans de seguridade do software.