

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 8703:2011

**CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM
PHẦN MỀM - PHẦN 2: CÁC PHÉP ĐÁNH GIÁ TRONG**

Information technology - Software product quality - Part 2: Internal metrics

HÀ NỘI - 2011

Mục lục

1 Phạm vi áp dụng	7
2 Tài liệu viện dẫn	8
3 Thuật ngữ và định nghĩa	9
4 Ký hiệu và thuật ngữ	9
5 Sử dụng các phép đánh giá phần mềm	9
6 Đọc và sử dụng các bảng phép đánh giá	9
7 Bảng các phép đánh giá	9
7.1 Các phép đánh giá chức năng	10
7.1.1 Các phép đánh giá tính phù hợp	10
7.1.2 Các phép đánh giá tính chính xác	12
7.1.3 Các phép đánh giá khả năng tương tác	14
7.1.4 Các phép đánh giá tính an toàn	16
7.1.5 Các phép đánh giá tuân thủ chức năng	19
7.2 Các phép đánh giá tính tin cậy	21
7.2.1 Các phép đánh giá tính hoàn thiện	21
7.2.2 Các phép đánh giá khả năng chịu lỗi	24
7.2.3 Các phép đánh giá khả năng phục hồi	26
7.2.4 Các phép đánh giá tuân thủ của tính tin cậy	28
7.3 Các phép đánh giá tính khả dụng	29
7.3.1 Các phép đánh giá tính dễ hiểu	29
7.3.2 Các phép đánh giá khả năng dễ học	32
7.3.3 Các phép đánh giá khả năng vận hành	33
7.3.4 Các phép đánh giá tính hấp dẫn	39
7.3.5 Các phép đánh giá tuân thủ của tính khả dụng	41
7.4 Các phép đánh giá tính hiệu quả	42
7.4.1 Các phép đánh giá thời gian hoạt động	42
7.4.2 Các phép đánh giá sử dụng tài nguyên	45
7.4.3 Các phép đánh giá tuân thủ của tính hiệu quả	48

TCVN 8703:2011

7.5 Các phép đánh giá khả năng bảo trì	49
7.5.1 Các phép đánh giá khả năng phân tích.....	50
7.5.2 Các phép đánh giá khả năng thay đổi được.....	51
7.5.3 Các phép đánh giá tính ổn định	52
7.5.4 Các phép đánh giá khả năng kiểm tra.....	54
7.5.5 Các phép đánh giá tuân thủ của khả năng bảo trì	56
7.6 Các phép đánh giá tính khả chuyển.....	57
7.6.1 Các phép đánh giá khả năng tương thích	57
7.6.2 Các phép đánh giá khả năng cài đặt phần mềm	62
7.6.3 Các phép đánh giá khả năng cùng tồn tại	64
7.6.4 Các phép đánh giá khả năng thay thế.....	65
7.6.5 Bảng các phép đánh giá tuân thủ của tính khả chuyển	66
Phụ lục A (Tham khảo) Các vấn đề cần quan tâm khi sử dụng các phép đánh giá.....	68
Phụ lục B (Tham khảo) Sử dụng các phép đánh giá ngoài, trong và chất lượng sử dụng (ví dụ khung)	69
Phụ lục C (Tham khảo) Giải thích chi tiết các loại thang đánh giá và các loại phép đo	70
Thư mục tài liệu tham khảo	71

Lời nói đầu

TCVN 8703:2011 được xây dựng trên cơ sở chấp nhận ISO/IEC 9126-3.

TCVN 8703:2011 do Viện Khoa học Kỹ thuật Bưu điện biên soạn, Bộ Thông tin và Truyền thông đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Công nghệ thông tin - Chất lượng sản phẩm phần mềm - Phần 2: Các phép đánh giá trong

Information technology - Software Product quality - Part 2: Internal metrics

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này xác định các phép đánh giá trong cho việc đo định lượng chất lượng trong của phần mềm trong phạm vi các đặc tính và các đặc tính nhỏ được định nghĩa trong ISO/IEC 9126-1.

Tiêu chuẩn này bao gồm:

- Giải thích cách áp dụng các phép đánh giá chất lượng phần mềm;
- Một bộ cơ bản các phép đánh giá cho từng đặc tính nhỏ;
- Một ví dụ về cách áp dụng các phép đánh giá trong vòng đời sản phẩm phần mềm.

Tiêu chuẩn này không ấn định các dải giá trị của các phép đánh giá này để xác định các mức hoặc cấp độ tuân thủ, vì rằng các giá trị này sẽ được xác định cho từng sản phẩm phần mềm hoặc một phần của sản phẩm phần mềm, do bản chất của nó, tùy thuộc vào các yếu tố như loại của phần mềm, mức độ tính toán vụn và các nhu cầu của người sử dụng. Một vài thuộc tính có thể có dải giá trị mong muốn mà không phụ thuộc vào các nhu cầu của người sử dụng cụ thể nhưng phụ thuộc vào các yếu tố chung, ví dụ như các yếu tố nhận thức của con người.

Tiêu chuẩn này có thể được áp dụng cho bất kì loại phần mềm nào cho bất kì ứng dụng nào. Người sử dụng tiêu chuẩn kỹ thuật này có thể chọn hoặc thay đổi và áp dụng các phép đánh giá và phép đo từ tiêu chuẩn này hoặc có thể định nghĩa các phép đánh giá theo ứng dụng cụ thể cho lĩnh vực ứng dụng riêng. Ví dụ, phương pháp đánh giá cụ thể về đặc tính chất lượng như an toàn hay bảo mật có thể tìm trong các tiêu chuẩn quốc tế của IEC 65 hay ISO/IEC JTC 1/SC 27.

Người sử dụng Tiêu chuẩn này bao gồm:

- Người mua sản phẩm (cá nhân hay tổ chức mua hệ thống, sản phẩm phần mềm hoặc dịch vụ phần mềm từ nhà cung cấp);
- Người đánh giá (cá nhân hay tổ chức thực hiện đánh giá. Người đánh giá có thể, ví dụ, là phòng kiểm định, trung tâm chất lượng của tổ chức phát triển phần mềm, tổ chức chính phủ hoặc người sử dụng);

TCVN 8703:2011

- Người phát triển (cá nhân hay tổ chức thực hiện các hoạt động phát triển, bao gồm phân tích yêu cầu, thiết kế, và kiểm tra chấp thuận trong quá trình vòng đời sản phẩm phần mềm);
- Người bảo trì (cá nhân hay tổ chức thực hiện các hoạt động bảo trì);
- Nhà cung cấp (cá nhân hay tổ chức tham gia ký hợp đồng với người mua sản phẩm để cung cấp hệ thống, sản phẩm phần mềm hoặc dịch vụ phần mềm trên các điều khoản của hợp đồng) khi kiểm tra chất lượng phần mềm trong cuộc kiểm tra xác định chất lượng;
- Người sử dụng (cá nhân hay tổ chức sử dụng sản phẩm phần mềm để thực hiện chức năng xác định) khi đánh giá chất lượng sản phẩm phần mềm trong cuộc kiểm tra chấp thuận;
- Người quản lý chất lượng (cá nhân hay tổ chức thực hiện kiểm tra có hệ thống các sản phẩm phần mềm hoặc dịch vụ phần mềm) khi đánh giá chất lượng sản phẩm phần mềm như một phần của bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết để áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

- [1] TCVN 8702:2011 - Công nghệ thông tin – Chất lượng sản phẩm phần mềm – Phần 1: Các phép đánh giá ngoài.
- [2] TCVN 8704:2011 - Công nghệ thông tin – Chất lượng sản phẩm phần mềm – Phần 3: Các phép đánh giá chất lượng sử dụng.
- [3] TCVN 8705:2011 - Công nghệ thông tin – Đánh giá sản phẩm phần mềm – Phần 1: Tổng quan.
- [4] TCVN 8706:2011 - Công nghệ thông tin – Đánh giá sản phẩm phần mềm – Phần 2: Quy trình cho người đánh giá.
- [5] TCVN 8707:2011 - Công nghệ thông tin – Đánh giá sản phẩm phần mềm – Phần 3: Quy trình cho người phát triển.
- [6] TCVN 8708:2011 - Công nghệ thông tin – Đánh giá sản phẩm phần mềm – Phần 4: Quy trình cho người mua sản phẩm.
- [7] ISO IEC 9126-1 - Software engineering - Product quality - Part 1: Quality model (ISO IEC 9126-1 – Kỹ thuật phần mềm – Chất lượng sản phẩm – Phần 1: Mô hình chất lượng).
- [8] ISO/IEC 12207 - Systems and software engineering - Software life cycle processes (ISO/IEC – Kỹ thuật hệ thống và phần mềm – Các quá trình vòng đời phần mềm).
- [9] ISO/IEC 14143-1 – Functional size measurement – Part 1: Definition of concepts (ISO/IEC 14143-1 – Phép đo quy mô chức năng – Phần 1: Định nghĩa các khái niệm).
- [10] ISO/IEC 9127 – Consumer software package (ISO/IEC 9127 – Người tiêu thụ gói phần mềm).

- [11] ISO/IEC 14756 – Information technology – Measurement and rating of performance of computer-based software systems (ISO/IEC 14756 – Công nghệ thông tin – Phép đo và phân hạng hiệu năng các hệ thống phần mềm trên máy tính).
- [12] ISO/IEC 14598-6 – Information technology – Software product evaluation - Part 6: Documentation of evaluation modules (ISO/IEC 14598-6 – Công nghệ thông tin – Đánh giá sản phẩm phần mềm – Phần 6: Tài liệu các mô đun đánh giá).

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa đã quy định trong điều 3, TCVN 8702:2011.

4 Ký hiệu và thuật ngữ

Tiêu chuẩn này sử dụng các ký hiệu và thuật ngữ đã quy định trong điều 4, TCVN 8702:2011.

5 Sử dụng các phép đánh giá phần mềm

Việc sử dụng các phép đánh giá phần mềm được áp dụng như điều 5, TCVN 8702:2011.

6 Đọc và sử dụng các bảng phép đánh giá

Việc đọc và sử dụng các bảng phép đánh giá được áp dụng như điều 6, TCVN 8702:2011.

7 Bảng các phép đánh giá

Các phép đánh giá đưa ra trong mục này không tham vọng là bộ đầy đủ mọi khía cạnh và có thể chưa được xác nhận. Chúng được đưa ra theo các đặc tính và các đặc tính nhỏ của chất lượng phần mềm, theo thứ tự được đưa ra trong ISO/IEC 9126-1.

Các phép đánh giá, có thể có khả năng áp dụng, không giới hạn trong danh sách liệt kê này. Các phép đánh giá cụ thể bổ sung cho các mục đích riêng được cung cấp trong các tài liệu liên quan khác, như đo kích cỡ chức năng hoặc đo tính hiệu quả thời gian chính xác.

CHÚ THÍCH: Khuyến nghị xem xét phép đánh giá hoặc phép đo cụ thể từ các tiêu chuẩn cụ thể, các báo cáo kỹ thuật hoặc hướng dẫn. Đo kích cỡ chức năng được định nghĩa trong ISO/IEC 14143. Ví dụ đo tính hiệu quả thời gian chính xác có thể xem trong ISO/IEC 14756.

Các phép đánh giá phải được xác nhận trước khi áp dụng trong môi trường cụ thể (xem Phụ lục A).

CHÚ THÍCH: Danh sách các phép đánh giá này chưa phải đã kết thúc, và có thể sẽ được chỉnh sửa trong các phiên bản tương lai của Tiêu chuẩn này.

7.1 Các phép đánh giá chức năng

Các phép đánh giá chức năng trong được sử dụng cho quá trình dự báo nếu sản phẩm phần mềm được xem xét sẽ thỏa mãn các yêu cầu chức năng bắt buộc và bao hàm các nhu cầu của người sử dụng.

7.1.1 Các phép đánh giá tính phù hợp

Các phép đánh giá tính phù hợp trong chỉ thị một bộ các thuộc tính để ước lượng các chức năng rõ ràng cho các nhiệm vụ quy định, và để xác định tính chính xác của chúng khi thực hiện các nhiệm vụ.

Bảng 1 – Bảng các phép đánh giá tính phù hợp

Các phép đánh giá tính phù hợp trong

Tên phép đánh giá	Mục đích của phép đánh giá	Phương pháp áp dụng	Phép đo, công thức và tính toán các thành phần dữ liệu	Chuyển đổi giá trị đo	Loại thang đánh giá	Loại phép đo	Đầu vào cho phép đo	Tham chiếu ISO/IEC 12207 SLCP	Đối tượng sử dụng
Tính đầy đủ chức năng	Các chức năng được kiểm tra đầy đủ như thế nào?	So sánh số lượng các chức năng thực hiện các nhiệm vụ xác định và số lượng chức năng được thực hiện. Có thể thực hiện các phép đo sau: Tất cả hoặc một phần đặc tả thiết kế Các mô-đun/ các phần hoàn chỉnh của sản phẩm phần mềm	$X = 1 - A/B$ $A =$ Số lượng các chức năng có vấn đề được phát hiện khi đánh giá $B =$ Số lượng các chức năng được kiểm tra	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 thì càng đầy đủ	Tuyệt đối	$X =$ Số đếm/ Số đếm $A =$ Số đếm $B =$ Số đếm	Đặc tả Thiết kế Mã nguồn Báo cáo soát xét	6.5 Xác nhận 6.6 Soát xét chung	Người yêu cầu Người phát triển
Tính Việc	Đếm số lượng các		$X = 1 - A / B$	$0 \leq X \leq$	Tuyệt	$A =$	Đặc tả	6.5 Xác	Người

Các phép đánh giá tính phù hợp trong

Tên phép đánh giá	Mục đích của phép đánh giá	Phương pháp áp dụng	Phép đo, công thức và tính toán các thành phần dữ liệu	Chuyển đổi giá trị đo	Loại thang đánh giá	Loại phép đo	Đầu vào cho phép đo	Tham chiếu ISO/IEC 12207 SLCP	Đối tượng sử dụng
hoàn thiện triển khai chức năng	triển khai chức năng hoàn thành như thế nào?	chức năng bị thiếu được phát hiện trong quá trình đánh giá và so sánh với số lượng các chức năng được mô tả trong đặc tả.	$A =$ Số lượng các chức năng bị thiếu được phát hiện trong quá trình đánh giá $B =$ Số lượng các chức năng được mô tả trong đặc tả	1	đôi	Số đếm $B =$ Số đếm $X =$ Số đếm/ Số đếm	Thiết kế Mã nguồn Báo cáo soát xét	nhận 6.6 Soát xét chung	yêu cầu Người phát triển

CHÚ THÍCH: Đầu vào quá trình đo là các đặc tả cập nhật. Bất cứ thay đổi nào xác định được trong vòng đời phải được áp dụng cho đặc tả trước khi sử dụng trong quá trình đo.

Mức độ bao hàm của triển khai chức năng	Việc triển khai chức năng chính xác đến mức nào?	Đếm số lượng các chức năng thực hiện không đúng hoặc bị thiếu và so sánh với số lượng các chức năng mô tả trong đặc tả.	$X = 1 - A / B$ $A =$ Số lượng các chức năng triển khai không đúng hoặc bị thiếu được phát hiện $B =$ Số lượng các	1	Tuyệt đối	$A =$ Số đếm $B =$ Số đếm $X =$ Số đếm/ Số đếm	Đặc tả Thiết kế Mã nguồn Báo cáo soát xét	6.5 Xác nhận 6.6 Soát xét chung	Người yêu cầu Người phát triển
---	--	---	--	---	-----------	---	--	------------------------------------	-----------------------------------

Các phép đánh giá tính phù hợp trong

Tên phép đánh giá	Mục đích của phép đánh giá	Phương pháp áp dụng	Phép đo, công thức và tính toán các thành phần dữ liệu	Chuyển đổi giá trị đo	Loại thang đánh giá	Loại phép đo	Đầu vào cho phép đo	Tham chiếu ISO/IEC 12207 SLCP	Đối tượng sử dụng
			chức năng mô tả trong đặc tả						

CHÚ THÍCH:

- Xem xét theo mục chức năng
- Đầu vào quá trình đo là các đặc tả cập nhật. Bất cứ thay đổi nào xác định được trong vòng đời phải được áp dụng cho đặc tả trước khi sử dụng trong quá trình đo.

Tính ổn định	Đặc tính chức năng ổn định như thế nào trong vòng đời phát triển?	Đếm số lượng các chức năng bị thay đổi (thêm, sửa, xóa) trong giai đoạn nào vòng đời phát triển, sau đó so sánh với số lượng các chức năng được mô tả trong đặc tả	$X = 1 - A / B$ A = Số lượng các chức năng bị thay đổi trong các giai đoạn vòng đời phát triển B = Số lượng chức năng được mô tả trong đặc tả	$0 \leq X \leq 1$ X càng gần 1 càng ổn định	Tuyệt đối	A = Số đếm B = Số đếm X = Số đếm / Số đếm	Đặc tả Bảo cáo soát xét	6.5 Xác nhận 6.3 Đảm bảo chất lượng 5.3 Kiểm tra chất lượng 6.8. Giải quyết vấn đề 5.4 Vận hành	Người phát triển Người bảo trì
--------------	---	--	---	--	-----------	---	-------------------------	---	---

7.1.2 Các phép đánh giá tính chính xác

Các phép đánh giá tính chính xác trong chỉ thị một bộ các thuộc tính để ước lượng khả năng của sản phẩm phần mềm đạt được các kết quả đúng hoặc chấp thuận được.

Bảng 2 – Bảng các phép đánh giá tính chính xác

Các phép đánh giá tính chính xác trong									
Tên phép đánh giá	Mục đích của phép đánh giá	Phương pháp áp dụng	Phép đo, công thức và tính toán các thành phần dữ liệu	Chuyển đổi giá trị đo	Loại thang đánh giá	Loại phép đo	Đầu vào cho phép đo	Tham chiếu ISO/IEC 12207 SLCP	Đối tượng sử dụng
Độ chính xác tính toán	Các yêu cầu chính xác được thực hiện hoàn thiện như thế nào?	Đếm số lượng chức năng thực hiện chính xác và so sánh với số các chức năng với yêu cầu chính xác cụ thể.	$X = A/B$ $A =$ Số các chức năng đã được thực hiện các yêu cầu chính xác cụ thể, như đã được thừa nhận trong đánh giá $B =$ Số các chức năng yêu cầu chính xác cụ thể cần thực hiện	$0 \leq X \leq 1$ X càng gần 1 càng hoàn thiện	Tuyệt đối	$A =$ Số đếm $B =$ Số đếm $X =$ Số đếm/ Số đếm	Đặc tả Thiết kế Mã nguồn Báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung	Người yêu cầu Người phát triển
Độ chính xác	Các mức độ chính xác cụ thể cho các dữ liệu được thực hiện hoàn	Đếm số mục dữ liệu phù hợp với các yêu cầu mức độ chính xác cụ thể và so sánh với tổng các mục dữ liệu với các yêu cầu mức độ chính xác cụ thể	$X = A/B$ $A =$ Số mục dữ liệu được thực hiện với mức độ chính xác	$0 \leq X \leq 1$ X càng gần 1 càng hoàn thiện	Tuyệt đối	$A =$ Số đếm $B =$ Số đếm $X =$ Số	Đặc tả Thiết kế Mã nguồn Báo cáo soát	Xác minh Soát xét chung	Người yêu cầu Người phát triển

Các phép đánh giá tính chính xác trong									
Tên phép đánh giá	Mục đích của phép đánh giá	Phương pháp áp dụng	Phép đo, công thức và tính toán các thành phần dữ liệu	Chuyển đổi giá trị đo	Loại thang đánh giá	Loại phép đo	Đầu vào cho phép đo	Tham chiếu ISO/IEC 12207 SLCP	Đối tượng sử dụng
	thiện như thế nào?		cụ thể được thừa nhận trong đánh giá $B = \text{Số mục dữ liệu yêu cầu theo mức độ chính xác cụ thể}$			đếm/ Số đếm	xét		

7.1.3 Các phép đánh giá khả năng tương tác

Các phép đánh giá khả năng tương tác trong chỉ thị một bộ các thuộc tính để ước lượng khả năng tương tác của sản phẩm phần mềm với các hệ thống được thiết kế.

Bảng 3 – Bảng các phép đánh giá khả năng tương tác

Các phép đánh giá khả năng tương tác trong									
Tên phép đánh giá	Mục đích của phép đánh giá	Phương pháp áp dụng	Phép đo, công thức và tính toán các thành phần dữ liệu	Chuyển đổi giá trị đo	Loại thang đánh giá	Loại phép đo	Đầu vào cho phép đo	Tham chiếu ISO/IEC 12207 SLCP	Đối tượng sử dụng
Khả năng trao đổi dữ liệu (Dựa	Các định dạng dữ liệu giao diện được thực	Đếm số định dạng dữ liệu giao diện được thực hiện đúng như trong đặc tả và so sánh với số định dạng dữ	$X = A/B$ $A = \text{Số các định dạng dữ}$	$0 \leq X \leq 1$ càng gần 1 càng	Tuyệt đối	$A = \text{Số đếm}$ $B = \text{Số đếm}$	Đặc tả Thiết kế Mã nguồn	Xác minh Soát xét chung	Người yêu cầu Người

Các phép đánh giá khả năng tương tác trong

Tên phép đánh giá	Mục đích của phép đánh giá	Phương pháp áp dụng	Phép đo, công thức và tính toán các thành phần dữ liệu	Chuyển đổi giá trị đo	Loại thang đánh giá	Loại phép đo	Đầu vào cho phép đo	Tham chiếu ISO/IEC 12207 SLCP	Đối tượng sử dụng
trên định dạng dữ liệu)	hiện đúng như thế nào?	liệu được trao đổi trong đặc tả	giao diện được thực hiện đúng như trong đặc tả B = Số các định dạng dữ liệu bị trao đổi như trong đặc tả	chính xác		X = Số đếm/ Số đếm	Báo cáo soát xét		phát triển
Tính nhất quán của giao diện (giao thức)	Các giao thức giao diện được thực hiện đúng như thế nào?	Đếm số giao thức giao diện được thực hiện đúng như trong đặc tả và so sánh với số giao thức giao diện được trao đổi trong đặc tả	$X = A/B$ A = Số giao thức giao diện thực hiện định dạng nhất quán như trong đặc tả thừa nhận trong kiểm tra B = Số giao thức giao diện được thực hiện như trong	$0 \leq X \leq 1$ X càng gần 1 càng nhất quán	Tuyệt đối	A = Số đếm B = Số đếm X = Số đếm/ Số đếm	Đặc tả Thiết kế Mã nguồn Báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung	Người yêu cầu Người phát triển

Các phép đánh giá khả năng tương tác trong									
Tên phép đánh giá	Mục đích của phép đánh giá	Phương pháp áp dụng	Phép đo, công thức và tính toán các thành phần dữ liệu	Chuyển đổi giá trị đo	Loại thang đánh giá	Loại phép đo	Đầu vào cho phép đo	Tham chiếu ISO/IEC 12207 SLCP	Đối tượng sử dụng
			đặc tả						

7.1.4 Các phép đánh giá tính an toàn

Các phép đánh giá tính an toàn trong chỉ thị một bộ các thuộc tính để ước lượng khả năng của sản phẩm phần mềm tránh các truy cập bất hợp pháp vào hệ thống và/hoặc dữ liệu.

Bảng 4 – Bảng các phép đánh giá tính an toàn

Các phép đánh giá tính an toàn trong									
Tên phép đánh giá	Mục đích của phép đánh giá	Phương pháp áp dụng	Phép đo, công thức và tính toán các thành phần dữ liệu	Chuyển đổi giá trị đo	Loại thang đánh giá	Loại phép đo	Đầu vào cho phép đo	Tham chiếu ISO/IEC 12207 SLCP	Đối tượng sử dụng
Khả năng kiểm toán truy cập	Việc truy cập vào cơ sở dữ liệu khả năng kiểm toán như thế nào?	Đếm số loại truy cập được đăng nhập đúng như trong đặc tả và so sánh với số loại đăng nhập được yêu cầu đăng nhập như thể trong đặc tả nào?	$X = A/B$ $A =$ Số các loại truy cập được đăng nhập như trong đặc tả $B =$ Số các loại truy cập được yêu cầu đăng nhập	$0 \leq X \leq 1$ X càng gần 1 càng tốt	Tuyệt đối	$A =$ Số đếm $B =$ Số đếm $X =$ Số đếm/ Số đếm	Đặc tả Thiết kế Mã nguồn Báo cáo soát xét	Xác nhận Soát xét chung	Người yêu cầu Người phát triển

Các phép đánh giá tính an toàn trong

Tên phép đánh giá	Mục đích của phép đánh giá	Phương pháp áp dụng	Phép đo, công thức và tính toán các thành phần dữ liệu	Chuyển đổi giá trị đo	Loại thang đánh giá	Loại phép đo	Đầu vào cho phép đo	Tham chiếu ISO/IEC 12207 SLCP	Đối tượng sử dụng
			như trong đặc tả						
Khả năng điều khiển truy cập	Việc truy cập vào hệ thống có khả năng điều khiển truy cập như thế nào?	Đếm số các yêu cầu khả năng điều khiển truy cập đúng như trong đặc tả và so sánh với số các yêu cầu khả năng điều khiển truy cập trong đặc tả	$X = A/B$ $A =$ Số các yêu cầu khả năng điều khiển truy cập được thực hiện đúng như trong đặc tả $B =$ Số các yêu cầu khả năng điều khiển truy cập trong đặc tả	$0 \leq X \leq 1$ X càng gần 1 càng tốt	Tuyệt đối	$A =$ Số đếm $B =$ Số đếm $X =$ Số đếm/ Số đếm	Đặc tả Thiết kế Mã nguồn Bảo cáo soát xét	Xác nhận Soát xét chung	Người yêu cầu Người phát triển
Khả năng phòng ngừa sai dữ liệu	Thực hiện phòng ngừa sai dữ liệu hoàn thiện	Đếm số mẫu thực hiện của ngăn ngừa sai dữ liệu như đã xác định và so sánh với số mẫu của vận hành/ truy cập xác định trong các yêu cầu như khả năng	$X = A/B$ $A =$ Số mẫu thực hiện của ngăn ngừa sai dữ liệu như đã xác	$0 \leq X \leq 1$ X càng gần 1 càng hoàn thiện	Tuyệt đối	$A =$ Số đếm $B =$ Số đếm	Đặc tả Thiết kế Mã nguồn Bảo cáo	Xác nhận Soát xét chung	Người phát triển

Các phép đánh giá tính an toàn trong									
Tên phép đánh giá	Mục đích của phép đánh giá	Phương pháp áp dụng	Phép đo, công thức và tính toán các thành phần dữ liệu	Chuyển đổi giá trị đo	Loại thang đánh giá	Loại phép đo	Đầu vào cho phép đo	Tham chiếu ISO/IEC 12207 SLCP	Đối tượng sử dụng
	như thế, của sai/ mất dữ liệu nào?		định được thừa nhận trong soát xét B= Số mẫu của vận hành/ truy cập xác định trong các yêu cầu như khả năng của sai/ mất dữ liệu			X= Số đếm/ Số đếm	soát xét		

CHÚ THÍCH: Xem xét các mức an toàn khi sử dụng các phép đánh giá này.

Mã	Việc mã hóa dữ liệu	Đếm số mẫu thực hiện của các mục dữ liệu được mã hóa/giải mã như đã thực hiện với số mẫu các mục dữ liệu yêu cầu phương tiện mã hóa/giải mã như trong đặc tả	X = A/B A= Số mẫu thực hiện của các mục dữ liệu được mã hóa/giải mã như đã xác định và thừa nhận trong soát	$0 \leq X \leq 1$ X càng gần 1 càng hoàn thiện	Tuyệt đối	A= Số đếm B= Số đếm X= Số đếm/ Số đếm	Đặc tả Thiết kế Mã nguồn Báo cáo soát xét	Xác nhận	Người phát triển
----	---------------------	--	--	---	-----------	---	---	----------	------------------

Các phép đánh giá tính an toàn trong									
Tên phép đánh giá	Mục đích của phép đánh giá	Phương pháp áp dụng	Phép đo, công thức và tính toán các thành phần dữ liệu	Chuyển đổi giá trị đo	Loại thang đánh giá	Loại phép đo	Đầu vào cho phép đo	Tham chiếu ISO/IEC 12207 SLCP	Đối tượng sử dụng
			xét B = Số mẫu các mục dữ liệu yêu cầu phương tiện mã hóa/giải mã dữ liệu như trong đặc tả						
CHÚ THÍCH: Mã hóa dữ liệu, ví dụ, dữ liệu trong cơ sở dữ liệu mở, dữ liệu trong các phương tiện truyền thông công cộng.									

7.1.5 Các phép đánh giá tuân thủ chức năng

Các phép đánh giá tuân thủ trong chỉ thị một bộ các thuộc tính để ước lượng khả năng của sản phẩm phần mềm tuân theo các điều khoản như tiêu chuẩn, quy ước hay quy định của tổ chức người sử dụng trong mối liên quan đến tính chức năng.

Bảng 5 – Bảng các phép đánh giá tuân thủ chức năng

Các phép đánh giá tuân thủ chức năng									
Tên phép đánh giá	Mục đích của phép đánh giá	Phương pháp áp dụng	Phép đo, công thức và tính toán các thành phần dữ liệu	Chuyển đổi giá trị đo	Loại thang đánh giá	Loại phép đo	Đầu vào cho phép đo	Tham chiếu ISO/IEC 12207 SLCP	Đối tượng đánh giá
Tuân thủ của tính năng	Tính năng của sản phẩm tuân thủ quy định, tiêu chuẩn, quy ước áp dụng như thế nào?	Đếm số khoản mục yêu cầu tuân thủ được thỏa mãn và so sánh với số khoản mục yêu cầu phải phù hợp như trong đặc tả	$X = A/B$ $A = \text{Số các khoản mục thực hiện đúng liên quan đến tính năng được thừa nhận trong đánh giá}$ $B = \text{Tổng số khoản mục tuân thủ}$	$0 \leq X \leq 1$	Tuyệt đối	$A = \text{Số đếm}$ $B = \text{Số đếm}$ $X = \text{Số đếm/Số đếm}$	Đặc tả Thiết kế Mã nguồn Báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung	Người yêu cầu Người phát triển
Tuân thủ tiêu chuẩn liên hệ thống	Các giao diện tuân thủ các quy định, tiêu chuẩn và quy ước áp dụng như thế	Đếm số các giao diện phù hợp với yêu cầu tuân thủ và so sánh với số các giao diện yêu cầu phải tuân thủ như trong đặc tả	$X = A/B$ $A = \text{Số giao diện thực hiện đúng như đã xác định, được thừa nhận trong soát xét}$	$0 \leq X \leq 1$	Tuyệt đối	$A = \text{Số đếm}$ $B = \text{Số đếm}$ $X = \text{Số đếm/Số}$	Đặc tả Thiết kế Mã nguồn Báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung	Người yêu cầu Người phát triển

Các phép đánh giá tuân thủ chức năng									
Tên phép đánh giá	Mục đích của phép đánh giá	Phương pháp áp dụng	Phép đo, công thức và tính toán các thành phần dữ liệu	Chuyển đổi giá trị đo	Loại thang đánh giá	Loại phép đo	Đầu vào cho phép đo	Tham chiếu ISO/IEC 12207 SLCP	Đối tượng đánh giá
	nào?		B= Tổng số các giao diện yêu cầu tuân thủ			đếm			

CHÚ THÍCH: Tất cả các thuộc tính xác định của tiêu chuẩn phải được kiểm tra.

7.2 Các phép đánh giá tính tin cậy

Các phép đánh giá tính tin cậy trong được sử dụng để dự báo sản phẩm phần mềm được xem xét sẽ thỏa mãn các yêu cầu tin cậy quy định, trong quá trình phát triển sản phẩm phần mềm.

7.2.1 Các phép đánh giá tính hoàn thiện

Các phép đánh giá tính hoàn thiện trong chỉ thị một bộ các thuộc tính để ước lượng tính hoàn thiện của phần mềm.

Bảng 6 – Bảng các phép đánh giá tính hoàn thiện

Các phép đánh giá tính hoàn thiện trong									
Tên phép đánh giá	Mục đích của phép đánh giá	Phương thức áp dụng	Cách thức đánh giá, khuôn dạng và cách thức tính toán các thành phần dữ liệu	Chuyển đổi các giá trị đánh giá	Loại đánh giá	Loại dữ liệu	Đầu vào cho phép đánh giá	Tham chiếu ISO/IEC 12207 SLCP	Đối tượng sử dụng
Phát hiện lỗi	Có bao nhiêu lỗi phát hiện	Đếm số lỗi phát hiện trong soát xét và so sánh nó với	$X = A / B$ A= Giá trị	$0 \leq X$ Giá trị cao	Tuyệt đối	A= Số đếm	Giá trị A lấy từ báo	Xác minh 12207 Soát xét	Người yêu cầu

Các phép đánh giá tính hoàn thiện trong

Tên phép đánh giá	Mục đích phép đánh giá	Phương thức áp dụng	Cách thức đánh giá, khuôn dạng và cách thức tính toán các thành phần dữ liệu	Chuyển đổi các giá trị đánh giá	Loại đánh giá	Loại dữ liệu	Đầu vào cho phép đánh giá	Tham chiếu ISO/IEC 12207 SLCP	Đối tượng sử dụng
	được trong sản phẩm phát triển này soát xét?	số lỗi ước lượng bị phát hiện trong quá trình này	tuyệt đối của số lỗi phát hiện trong soát xét B= Số lỗi ước lượng được phát hiện trong soát xét (sử dụng lịch sử quá khứ hoặc mô hình tham chiếu)	của X có thể hiện chất lượng sản phẩm tốt, trong khi A=0 không có nghĩa là sản phẩm không có lỗi khi soát xét		B= Số đếm X= Số đếm/ Số đếm	cáo soát xét Giá trị B lấy từ cơ sở dữ liệu của tổ chức	chung	Người phát triển

CHÚ THÍCH:

1. Phép đánh giá này phải chỉ được sử dụng cho dự báo trong quá trình phát triển.
2. Cần thiết chuyển đổi giá trị X này tới đoạn $<0,1>$ nếu tổng kết các đặc tính.

Loại bỏ lỗi	Có bao nhiêu lỗi được chỉnh sửa? Tỷ lệ lỗi được loại	Đếm số lượng các lỗi được loại bỏ trong quá trình thiết kế/ mã hóa và so sánh nó với số lượng lỗi được phát hiện trong quá	X= A A= Số lỗi được chỉnh sửa khi thiết kế/ mã hóa	$0 \leq X$ Giá trị cao của X thể hiện ít lỗi $0 \leq Y \leq 1$	Tỷ số	X= Số đếm A= Số đếm	Giá trị A lấy từ báo cáo khắc phục lỗi	Xác minh Soát xét chung	Người yêu cầu Người phát triển
-------------	---	--	---	--	-------	------------------------	--	----------------------------	-----------------------------------