

**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	$X = 1 - A / B$	$0 \leq X \leq 1$	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	$0 \leq X \leq 1$ 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:									
1. Xem xét theo mục chức năng									
2. 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 (tính không 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 Báo 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	$0 \leq X \leq 1$	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 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	$0 \leq X \leq 1$	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= 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

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= Số các định dạng dữ	$0 \leq X \leq 1$  càng gần 1 càng	Tuyệt đối	A= Số đếm B= 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 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 trong đặc tả	$X = A/B$ $A =$ Số các loại truy cập được đăng nhập như trong đặc tả $B =$ Số các loại truy cập được yêu cầu đăng nhập	$0 <= X <= 1$ $X$ 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 như thế nào?	Đếm số các yêu cầu khả năng điều khiển của truy cập được thực hiện 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 của 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 Báo 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 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 Báo 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
	nhu 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 hóa dữ liệu	Việc mã hóa dữ liệu được thực hiện hoàn thiện như thế nào?	Đếm số mẫu thực hiện của các mục dữ liệu được mã hóa/giải mã như đã xác định và so sánh 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= Số các khoản mục thực hiện đúng liên quan đến tính năng được thừa nhận trong đánh giá  B = Tổng số khoản mục tuân thủ	$0 \leq X \leq 1$  X càng gần 1 càng tuân thủ	Tuyệt đối	A= Số đếm B= Số đếm X= Số đếm/ Số đếm	Đặc tả Thiết kế Mã nguồn Bảo 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= Số giao diện thực hiện đúng như đã xác định, được thừa nhận trong soát xét	$0 \leq X \leq 1$  X càng gần 1 càng tuân thủ	Tuyệt đối	A= Số đếm B= Số đếm X= Số đếm/ Số	Đặc tả Thiết kế Mã nguồn Bảo 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 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	Đôi tượng sử dụng
	được trong sản phẩm 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 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 thiết kế/ mã hóa	0<=X Giá trị cao của X thể hiện ít lỗi	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
				0<=Y <=1					



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 SLCF	Đối tượng sử dụng
	bỏ là bao nhiêu?	trình soát xét khi thiết kế/ lập trình	$Y = A/B$ A= Số lỗi được chỉnh sửa khi thiết kế/ mã hóa B = Số lỗi được phát hiện khi soát xét	Càng tiến tới 1 càng đối tốt (càng nhiều lỗi được loại bỏ)	Tuyệt đối	Y= Số đếm/ Số đếm B= Số đếm	Giá trị B lấy từ báo cáo soát xét		
CHÚ THÍCH: Cần thiết chuyển đổi giá trị X này tới đoạn <0,1> nếu tổng kết các đặc tính.									
Kiểm tra tính đầy đủ	Bao nhiêu trường hợp kiểm tra yêu cầu được bao hàm trong kế hoạch kiểm tra?	Đếm số trường hợp kiểm tra trong kế hoạch và so sánh với số trường hợp kiểm tra yêu cầu để đạt được mức bao hàm kiểm tra đầy đủ	$X = A/B$ A= Số các trường hợp kiểm tra được thiết kế trong kế hoạch và thừa nhận trong soát xét	$0 \leq X$ X càng lớn thì càng đầy đủ	Tuyệt đối	A= Số đếm B= Số đếm X= Số đếm/ Số đếm	Giá trị A lấy từ kế hoạch kiểm tra Giá trị B lấy từ báo cáo yêu cầu	QA Giải quyết vấn đề Xác minh	Người phát triển Người bảo trì

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
			B = Số trường hợp kiểm tra yêu cầu						

### 7.2.2 Các phép đánh giá khả năng chịu lỗi

Các phép đánh giá khả năng chịu lỗi chỉ thị một bộ các thuộc tính để ước lượng khả năng các sản phẩm phần mềm duy trì mức hiệu năng mong muốn trong trường hợp sự cố vận hành hoặc vi phạm giao diện xác định của nó.

Bảng 7 – Bảng các phép đánh giá khả năng chịu lỗi

Các phép đánh giá khả năng chịu lỗi 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
Tránh lỗi	Có bao nhiêu mẫu lỗi được kiểm soát để tránh khỏi	Đếm số mẫu lỗi phòng tránh được và so sánh với số mẫu lỗi được xem xét	$X = A / B$ A= Số lỗi phòng tránh được trong thiết kế/ mã hóa	$0 \leq X$ X càng lớn thì khả năng tránh lỗi càng tốt	Tuyệt đối	A= Số đếm B= Số đếm X=	Giá trị A lấy từ báo cáo soát xét	Xác minh Xác nhận Soát xét chung Giải	Người phát triển Người yêu cầu Người

Các phép đánh giá khả năng chịu lỗi 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
	những lỗi lớn và nghiêm trọng?		<p><math>B =</math> Số mẫu lỗi được xem xét</p> <p>CHÚ THÍCH:</p> <p>1. Các ví dụ mẫu lỗi nằm ngoài dải bề tấc dữ liệu.</p> <p>2. Kỹ thuật phân tích cây lỗi có thể được sử dụng để phát hiện các mẫu lỗi.</p>			Số đếm/ Số đếm	Giá trị B lấy từ tài liệu đặc tả	quyết vấn đề	bảo trì
Tránh vận hành không đúng	Có bao nhiêu chức năng được triển khai có khả năng tránh được vận hành không đúng?	Đếm số các chức năng triển khai tránh được các lỗi nghiêm trọng do vận hành không đúng và so sánh với số mẫu vận hành không đúng được xem xét.	<p><math>X = A / B</math></p> <p><math>A =</math> Số chức năng triển khai tránh được các mẫu vận hành không đúng</p> <p><math>B =</math> Số mẫu vận hành không đúng được</p>	<p><math>0 &lt;= X</math></p> <p><math>X</math> càng lớn thì khả năng tránh vận hành không đúng càng tốt</p>	Tuyệt đối	<p><math>A =</math> Số đếm</p> <p><math>B =</math> Số đếm</p> <p><math>X =</math> Số đếm/ Số đếm</p>	Giá trị A lấy từ báo cáo soát xét	Xác minh Xác nhận Soát xét chung Giải quyết vấn đề	<p>Người phát triển</p> <p>Người yêu cầu</p> <p>Người bảo trì</p>

Các phép đánh giá khả năng chịu lỗi 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
			xem xét  CHÚ THÍCH 1: Các mẫu vận hành không đúng  Loại dữ liệu không đúng như các tham số  Trình tự không đúng của dữ liệu đầu vào  Trình tự không đúng của vận hành  CHÚ THÍCH 2: Kỹ thuật phân tích cây lỗi có thể được sử dụng để phát hiện các mẫu vận hành.						

### 7.2.3 Các phép đánh giá khả năng phục hồi

Các phép đánh giá khả năng phục hồi trong chỉ thị một bộ các thuộc tính để ước lượng khả năng của sản phẩm phần mềm thiết lập lại mức hiệu năng thỏa đáng và phục hồi dữ liệu bị ảnh hưởng trực tiếp từ sự cố.

Bảng 8 – Bảng các phép đánh giá khả năng phục hồi

Các phép đánh giá khả năng phục hồi 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 phục hồi	Sản phẩm có khả năng tự phục hồi sau sự kiện không bình thường hoặc theo yêu cầu như thế nào?	Đếm số yêu cầu phục hồi được thực hiện và so sánh nó với số yêu cầu phục hồi trong đặc tả. Ví dụ yêu cầu phục hồi: điểm kiểm tra cơ sở dữ liệu, điểm kiểm tra giao dịch, làm lại chức năng, quay lại chức năng	$X = A / B$  $A =$ Số yêu cầu phục hồi được thực hiện và thừa nhận trong soát xét  $B =$ Số yêu cầu phục hồi trong đặc tả	$0 \leq X \leq 1$  $X$ càng lớn khả năng phục hồi càng tốt	Tuyệt đối	$A =$ Số đếm $B =$ Số đếm $X =$ Số đếm/ Số đếm	Giá trị A lấy từ báo cáo soát xét  Giá trị B lấy từ tài liệu yêu cầu hoặc thiết kế.	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người bảo trì
Tính hiệu quả của phép phục hồi	Khả năng phục hồi có hiệu quả như thế nào?	Đếm số yêu cầu phục hồi được thực hiện đáp ứng thời gian phục hồi mục tiêu (bằng cách tính toán hoặc mô phỏng) và so sánh nó với số yêu cầu phục hồi với thời gian mục tiêu nhất định	$X = A / B$  $A =$ Số yêu cầu phục hồi được thực hiện đáp ứng thời gian phục hồi mục tiêu  $B =$ Số yêu cầu	$0 \leq X \leq 1$  $X$ càng lớn tính hiệu quả càng tốt	Tuyệt đối	$A =$ Số đếm $B =$ Số đếm $X =$ Số đếm/ Số đếm	Giá trị A lấy từ báo cáo soát xét  Giá trị B lấy từ tài liệu yêu cầu	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người bảo trì

Các phép đánh giá khả năng phục hồi 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
			cầu phục hồi trong đặc tả				hoặc thiết kế		

#### 7.2.4 Các phép đánh giá tuân thủ của tính tin cậy

Các phép đánh giá tuân thủ của tính tin cậy trong liên quan đến tính tin cậy 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 quan hệ với tính tin cậy.

**Bảng 9 – Bảng các phép đánh giá tuân thủ của tính tin cậy**

Các phép đánh giá khả năng tuân thủ của tính tin cậy 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 tuân thủ của tính tin cậy	Tính tin cậy của sản phẩm tuân thủ các quy định, tiêu chuẩn, quy ước như thế nào?	Đếm số điều khoản yêu cầu đáp ứng được và so sánh với số điều khoản yêu cầu phải tuân thủ như trong đặc tả	$X = A / B$  A= Số điều khoản được thực hiện đúng liên quan tới tuân thủ của tính ổn	$0 \leq X \leq 1$  X gần 1 càng tốt	Tuyệt đối	A= Số đếm B= Số đếm X= Số đếm/ Số đếm	Đặc tính kỹ thuật của tuân thủ và các tiêu chuẩn, quy	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người bảo trì



Các phép đánh giá khả tuân thủ của tính tin cậy 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
			Định được thừa nhận trong đánh giá B= Tổng số điều khoản tuân thủ				Định, quy ước liên quan Thiết kế Mã nguồn Báo cáo soát xét		

### 7.3 Các phép đánh giá tính khả dụng

Các phép đánh giá tính khả dụng trong được sử dụng để dự báo khả năng mà phần mềm xem xét có thể hiểu, học, vận hành, hấp dẫn và tuân thủ các quy định của tính khả dụng và các hướng dẫn.

CHÚ THÍCH: Phải có khả năng cho các hệ đo thực hiện được sử dụng để thành lập tiêu chí chấp thuận hoặc thiết lập so sánh giữa các sản phẩm. Điều đó có nghĩa là các hệ đo lường phải là các thành phần đếm được của giá trị đã biết. Các kết quả phải báo cáo giá trị trung bình và sai số chuẩn của giá trị trung bình.

#### 7.3.1 Các phép đánh giá tính dễ hiểu

Người sử dụng phải có khả năng lựa chọn sản phẩm phần mềm phù hợp cho việc sử dụng dự kiến của chúng. Các phép đánh giá tính dễ hiểu trong ước lượng người sử dụng mới có thể hiểu được không:

- Phần mềm có phù hợp không
- Nó có thể sử dụng cho các nhiệm vụ đặc thù như thế nào.

Bảng 10 – Bảng các phép đánh giá tính dễ hiểu

Các phép đánh giá tính dễ hiểu 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
Sự hoàn thiện của mô tả sản phẩm?	Tỷ lệ nào các chức năng (hoặc loại chức năng) được mô tả trong mô tả sản phẩm?	Đếm số các chức năng đầy đủ và so sánh với tổng số các chức năng của sản phẩm	$X = A / B$  A= Số các chức năng (hoặc loại chức năng) được mô tả trong mô tả sản phẩm  B= Tổng số các chức năng (hoặc loại chức năng)	$0 \leq X \leq 1$  X càng gần 1 càng hoàn thiện	Tuyệt đối	A= Số đếm B= Số đếm X= Số đếm/ Số đếm	Đặc tả yêu cầu Thiết kế Báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung	Người yêu cầu Người phát triển
CHÚ THÍCH:									
1. Điều này chỉ rằng người sử dụng tiềm năng sẽ hiểu khả năng của phần mềm sau khi đọc mô tả sản phẩm.									
2. Cũng nên xem ISO/IEC 9217.									
Khả năng diễn giải	Tỷ lệ nào các chức năng yêu cầu diễn giải có khả năng diễn giải?	Đếm số các chức năng đầy đủ và so sánh với tổng các chức năng yêu cầu có khả năng diễn giải	$X = A / B$  A= Số các chức năng được diễn giải  B= Tổng	$0 \leq X \leq 1$  X càng gần 1 càng tốt	Tuyệt đối	A= Số đếm B= Số đếm X= Số	Đặc tả yêu cầu Thiết kế Báo cáo	Xác minh Soát xét chung	Người yêu cầu Người phát triển



## Các phép đánh giá tính dễ hiểu 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
			số các chức năng; yêu cầu có khả năng; điển giải			đếm/ Số đếm	soát xét		

CHÚ THÍCH: Bước điển giải thông suốt quá trình chỉ ra sản phẩm được sử dụng như thế nào. Nó bao gồm cả "các thuật ngữ".

Các chức năng hiển nhiên	Tỷ lệ nào các chức năng sản phẩm hiển nhiên với người sử dụng?	Đếm số chức năng hiển nhiên với người sử dụng và so sánh với tổng số chức năng	$X = A / B$ A= Số các chức năng (hoặc loại chức năng) hiển nhiên với người sử dụng B= Tổng số các chức năng (hoặc loại chức năng)	$0 \leq X \leq 1$ X càng gần 1 càng tốt	Tuyệt đối	A= Số đếm B= Số đếm X= Số đếm/ Số đếm	Đặc tả yêu cầu Thiết kế Báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung	Người yêu cầu Người phát triển
--------------------------	--	--	---	--	-----------	--	--	-------------------------	--------------------------------

CHÚ THÍCH: Điều này chỉ ra rằng người sử dụng có khả năng xác định các chức năng bằng cách khảo sát giao diện (bằng cách xem xét menu) hay không.

Tính dễ hiểu của chức năng	Tỷ lệ nào các chức năng sản phẩm người sử dụng?	Đếm số các chức năng giao diện người sử dụng được người sử dụng	$X = A / B$ A= Số chức năng	$0 \leq X \leq 1$ X càng gần 1 càng tốt	Tuyệt đối	A= Số đếm B=	Đặc tả yêu cầu	Xác minh Soát xét chung	Người yêu cầu Người
----------------------------	---	---	--------------------------------	--	-----------	-----------------	----------------	-------------------------	---------------------

Các phép đánh giá tính dễ hiểu 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
năng	dụng có khả năng hiểu đúng?	hiểu đúng và so sánh với số chức năng giao diện người sử dụng	giao diện người sử dụng mục đích được người sử dụng hiểu đúng $B =$ Tổng số các chức năng giao diện người sử dụng			Số đếm $X =$ Số đếm/ Số đếm	Thiết kế Bảo cáo soát xét		phát triển

### 7.3.2 Các phép đánh giá khả năng dễ học

Các phép đánh giá khả năng dễ học trong ước lượng người sử dụng học sử dụng các chức năng đặc thù mất bao lâu, và tính hiệu quả của các hệ thống trợ giúp và tài liệu.

Tính dễ học liên hệ chặt chẽ với tính dễ hiểu, và các phép đo tính dễ hiểu có thể là các chỉ thị của tiềm năng tính dễ học của phần mềm.

Bảng 11 – Bảng các phép đánh giá về khả năng dễ học

Các phép đánh giá tính dễ học 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 hoàn thiện của tài liệu hướng dẫn người sử dụng và/hoặc phương tiện trợ giúp	Tỷ lệ nào các chức năng của tài liệu hướng dẫn người sử dụng và/hoặc phương tiện trợ giúp?	Đếm số các chức năng thực hiện với sự giúp đỡ của tài liệu hướng dẫn người sử dụng và/hoặc phương tiện trợ giúp?	$X = A / B$ Số chức năng được mô tả $A =$ Tổng số chức năng của sản phẩm $B =$ Tổng số chức năng của tài liệu hướng dẫn người sử dụng và/hoặc phương tiện trợ giúp	$0 \leq X \leq 1$ $X$ càng gần 1 càng hoàn thiện	Tuyệt đối	A= Số đếm B= Số đếm X= Số đếm/ Số đếm	Đặc tả yêu cầu Thiết kế Bảo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung	Người yêu cầu Người phát triển

### 7.3.3 Các phép đánh giá khả năng vận hành

Các phép đánh giá khả năng vận hành trong ước lượng người sử dụng có thể vận hành và điều khiển phần mềm được hay không. Các phép đánh giá khả năng vận hành có thể được phân loại bằng các nguyên lý đối thoại trong ISO 9241-10:

- Tính phù hợp của phần mềm với nhiệm vụ;
- Tính linh động của phần mềm;
- Khả năng điều khiển của phần mềm;
- Sự thích hợp của phần mềm với mong muốn người sử dụng;
- Khả năng chịu lỗi của phần mềm;
- Tính phù hợp của phần mềm với cá nhân hóa.

TCVN 8703:2011

Lựa chọn các chức năng được kiểm tra sẽ bị ảnh hưởng bởi tần suất mong muốn sử dụng các chức năng, tính quan trọng của các chức năng, và bất kì vấn đề tính khả dụng định trước nào.

Bảng 12 – Bảng các phép đánh giá khả năng vận hành

Các phép đánh giá khả năng vận hành 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
Kiểm tra xác thực đầu vào đầu cấp kiểm tra dữ liệu hợp lệ?	Tỷ lệ nào các mục đầu vào cung cấp kiểm tra dữ liệu hợp lệ?	Đếm số các đầu vào kiểm tra dữ liệu hợp lệ và so sánh với số các mục đầu vào có thể kiểm tra dữ liệu hợp lệ.	$X=A/B$ A= Số các mục đầu vào kiểm tra dữ liệu hợp lệ B= Số các mục đầu vào có thể kiểm tra dữ liệu hợp lệ	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng tốt	Tuyệt đối	A= Số đếm B= Số đếm X= Số đếm/ Số đếm	Đặc tả yêu cầu Thiết kế Báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người yêu cầu
Khả năng thời vận hành người sử dụng	Tỷ lệ nào các chức năng có thể được thôi trước khi hoàn thành?	Đếm số các chức năng thực hiện có thể được thôi bởi người sử dụng trước khi hoàn thành và so sánh với số các chức năng yêu cầu khả năng thôi trước.	$X=A/B$ A= Số các chức năng thực hiện có thể được thôi bởi người sử dụng B= Số các chức năng yêu cầu khả năng thôi	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng tốt	Tuyệt đối	A= Số đếm B= Số đếm X= Số đếm/ Số đếm	Đặc tả yêu cầu Thiết kế Báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người yêu cầu

Các phép đánh giá khả năng vận hành 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 SLCF	Đối tượng sử dụng
			trước						
Khả năng hủy bỏ vận hành người sử dụng	Tỷ lệ nào các chức năng có thể được hủy bỏ? Hủy bỏ?	Đếm số các chức năng thực hiện có thể được hủy bỏ bởi người sử dụng sau khi hoàn thành và so sánh với số các chức năng.	$X=A/B$ A= Số các chức năng thực hiện có thể được hủy bỏ bởi người sử dụng B= Số các chức năng	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng tốt	Tuyệt đối	A= Số đếm B= Số đếm X= Số đếm/ Số đếm	Đặc tả yêu cầu Thiết kế Báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người yêu cầu
CHÚ THÍCH: Hoặc khả năng hủy bỏ đơn hoặc khả năng đa hủy bỏ sau một loạt các hành động có thể được đánh giá.									
Khả năng tùy biến	Tỷ lệ nào các chức năng có thể được tùy biến trong vận hành?	Đếm số các chức năng thực hiện có thể được tùy biến trong vận hành và so sánh nó với số các chức năng yêu cầu khả năng tùy biến.	$X=A/B$ A= Số các chức năng thực hiện có thể được tùy biến trong vận hành B= Số các chức năng yêu cầu khả năng tùy biến	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng tốt	Tuyệt đối	A= Số đếm B= Số đếm X= Số đếm/ Số đếm	Đặc tả yêu cầu Thiết kế Báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người yêu cầu

Các phép đánh giá khả năng vận hành 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 truy cập vật lý	Tỷ lệ nào các chức năng có thể được tùy biến cho truy cập người sử dụng với các cản trở vật lý?	Đếm số các chức năng thực hiện có thể được tùy biến và so sánh nó với số các chức năng.	$X=A/B$ A= Số các chức năng thực hiện có thể được tùy biến B= Số các chức năng	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng tốt	Tuyệt đối	A= Số đếm B= Số đếm X= Số đếm/ Số đếm	Đặc tả yêu cầu Thiết kế Báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người yêu cầu

CHÚ THÍCH: Các ví dụ của khả năng truy cập vật lý không có khả năng sử dụng chuột và không nhìn thấy.

Khả năng giám sát trạng thái vận hành	Tỷ lệ nào các chức năng có khả năng giám sát vận hành?	Đếm số các chức năng thực hiện trạng thái có thể được giám sát và so sánh với số các chức năng yêu cầu khả năng giám sát	$X= A / B$ A= Số các chức năng có khả năng giám sát trạng thái B= Số các chức năng được yêu cầu có khả năng giám sát	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng có khả năng giám sát tốt	Tuyệt đối	A= Số đếm B= Số đếm X= Số đếm/ Số đếm	Đặc tả yêu cầu Thiết kế Báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người yêu cầu
---------------------------------------	--	--	--	---	-----------	--	--	-------------------------	-----------------------------------

Các phép đánh giá khả năng vận hành 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

CHÚ THÍCH: Trang thái bao gồm giám sát quá trình.

Tính nhất quán vận hành thực hiện theo cùng một cách như các vận hành tương tự trong các phần khác của hệ thống?	Tỷ lệ chức năng vận hành thực hiện theo cùng một cách như các vận hành tương tự trong các phần khác của hệ thống?	Đếm số các mẫu vận hành hoạt động không nhất quán và so sánh nó với tổng số các vận hành	$X = 1 - A / B$  A= Số các mẫu vận hành hoạt động không nhất quán  B= Tổng số các vận hành	$0 \leq X \leq 1$  Càng gần 1 càng nhất quán	Tuyệt đối	A= Số đếm B= Số đếm X= Số đếm/ Số đếm	Đặc tả yêu cầu Thiết kế Báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người yêu cầu
Sự rõ ràng của bản tin sửa?	Tỷ lệ các bản tin sửa?	Đếm số bản tin thực hiện có giải thích rõ ràng và so sánh nó với tổng số bản tin thực hiện	$X = A / B$  A= Số các bản tin thực hiện có giải thích rõ	$0 \leq X \leq 1$  Càng gần 1 càng rõ ràng	Tuyệt đối	A= Số đếm B= Số đếm	Đặc tả yêu cầu Thiết kế	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người yêu cầu

## Các phép đánh giá khả năng vận hành 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
			ràng B= Số các bản tin thực hiện			X= Số đếm/ Số đếm	Báo cáo soát xét		

CHÚ THÍCH: Các bản tin lỗi rõ ràng giải thích cho người sử dụng cần hành động nào để khôi phục lỗi.

Tính rõ ràng của các phần tử giao diện	Tỷ lệ nào các phần tử giao diện sáng sửa?	Đếm số phần tử giao diện có khả năng tự giải thích và số tổng số phần tử giao diện	$X = A / B$ A= Số các phần tử giao diện có khả năng tự đánh giá B= Tổng số các phần tử giao diện	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng rõ ràng	Tuyệt đối	A= Số đếm B= Số đếm X= Số đếm	Đặc tả yêu cầu Thiết kế	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người yêu cầu

CHÚ THÍCH: Các phần tử là sáng sửa khi chúng sử dụng câu văn hay cung cấp "trợ giúp thoáng" hay "mẹo công cụ".

Khả năng khôi phục lỗi vận hành người sử dụng?	Tỷ lệ nào các chức năng có thể chịu lỗi người sử dụng?	Đếm số các chức năng được thực hiện với khả năng chịu lỗi người sử dụng và so sánh với tổng số các chức năng yêu cầu khả năng chịu lỗi	$X = A / B$ A= Số chức năng vận hành có khả năng khôi phục lỗi vận hành B= Tổng số	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng có khả năng khôi phục	Tuyệt đối	A= Số đếm B= Số đếm X= Số đếm	Đặc tả yêu cầu Thiết kế	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người yêu cầu



Các phép đánh giá khả năng vận hành 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
			các chức năng yêu cầu có khả năng khôi phục lỗi			Số đếm	xét		

#### 7.3.4 Các phép đánh giá tính hấp dẫn

Các phép đánh giá tính hấp dẫn trong ước lượng sự xuất hiện của phần mềm, và sẽ bị ảnh hưởng bởi các nhân tố như thiết kế và màu màn hình. Điều này đặc biệt quan trọng cho các sản phẩm thương mại.

Bảng 13 – Bảng các phép đánh giá tính hấp dẫn

Các phép đánh giá tính hấp dẫn 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
Giao diện hấp dẫn	Giao diện hấp dẫn người sử dụng như thế nào?	Câu hỏi tới người sử dụng	Câu hỏi để đánh giá tính hấp dẫn của giao diện người sử dụng, xem xét tính như hình	Phân loại đánh giá	Số thứ tự	X= Số đếm (Số đếm là điểm số)	Đặc tả yêu cầu Thiết kế Báo cáo soát	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người yêu cầu

Các phép đánh giá tính hấp dẫn 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
			ảnh, thiết kế đồ họa.  CHÚ THÍCH: Các vấn đề góp phần tiềm năng cho tính hấp dẫn bao gồm: Liên kết các thành phần (chiều ngang và chiều dọc), Nhóm, Sử dụng màu sắc, Đồ họa kích thước thích hợp và hợp lý, Sử dụng khoảng trắng/ thanh ngăn/ đường biên, Hoạt hình, Kỹ thuật tạo chữ, và Giao diện 3D.				xét		

CHÚ THÍCH: Điều này có thể dựa trên kéo dẫn màn hình và ma kết.

Khả năng tùy chỉnh bề ngoài giao	Tỷ lệ phần tử giao diện người sử dụng	Thẩm tra (bởi chuyên gia)	$X = A / B$  $A =$ Số các loại phần tử giao diện có thể	$0 \leq X \leq 1$  Càng gần 1 càng tốt	Tuyệt đối	$A =$ Số đếm  $B =$ Số đếm	Đặc tả yêu cầu Thiết kế	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển  Người yêu cầu
----------------------------------	---------------------------------------	---------------------------	---	--	-----------	----------------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------------------------------

Các phép đánh giá tính hấp dẫn 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
diện người sử dụng	có thể tùy chỉnh bề ngoài?		được tùy chỉnh B= Tổng số các loại phần tử giao diện			X= Số đếm/ Số đếm	Báo cáo soát xét		

### 7.3.5 Các phép đánh giá tuân thủ của tính khả dụng

Các phép đánh giá tuân thủ trong ước lượng việc tôn trọng triệt để các tiêu chuẩn, quy ước, hướng dẫn hoặc quy định liên quan đến tính khả dụng.

**Bảng 14 – Bảng các phép đánh giá tuân thủ của tính khả dụng**

Các phép đánh giá tuân thủ của tính khả dụng 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
Tuân thủ của tính khả dụng	Sản phẩm tuân thủ các quy định, tiêu chuẩn	Đếm số điều khoản yêu cầu tuân thủ được đáp ứng và so sánh với số điều khoản yêu cầu tuân thủ như trong đặc tả.	$X = A/B$ A= Số các điều khoản thực hiện đúng liên quan tới tuân thủ	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng tuân thủ	Số tự	A= Số đếm B= Số đếm X= Số đếm/ Số đếm	Đặc tả của tuân thủ và các tiêu	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người yêu cầu

Các phép đánh giá tuân thủ của tính khả dụng 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
	và quy ước cho tính khả dụng dụng dụng như thế nào?		tính khả dụng được thừa nhận trong đánh giá $B = \text{Tổng số điều khoản tuân thủ}$				chuẩn, quy định, quy ước liên quan. Thiết kế Mã nguồn Báo cáo soát xét		

#### 7.4 Các phép đánh giá tính hiệu quả

Các phép đánh giá tính hiệu quả trong được sử dụng để dự báo tính hiệu quả của hoạt động sản phẩm phần mềm trong quá trình kiểm tra hay vận hành. Để đo tính hiệu quả, các điều kiện công bố phải được xác định, tức là cấu hình phần cứng và cấu hình phần mềm của môi trường tham chiếu (chúng được xác định trong đặc tả phần mềm) phải được xác định. Khi viện dẫn các giá trị thời gian hoạt động đo được, môi trường tham chiếu phải được tham khảo.

##### 7.4.1 Các phép đánh giá thời gian hoạt động

Các phép đánh giá thời gian hoạt động trong chỉ thị một bộ các thuộc tính để dự báo thời gian hoạt động của hệ thống máy tính chứa sản phẩm phần mềm trong quá trình kiểm tra hoặc vận hành.

Bảng 15 – Bảng các phép đánh giá thời gian hoạt động

Các phép đánh giá thời gian hoạt động 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
Thời gian đáp ứng	Thời gian ước lượng để hoàn thành một nhiệm vụ cụ thể là bao nhiêu?	Đánh giá tính hiệu quả của hệ điều hành và các gọi hệ thống ứng dụng. Ước lượng thời gian đáp ứng dựa trên công việc này. Các yếu tố sau có thể được đo:	$X =$ Thời gian (tính toán hoặc mô phỏng)	Càng ngắn hoặc càng tốt	Tỷ số	$X =$ Thời gian	Hệ thống vận hành đã biết. Thời gian ước lượng trong các cuộc gọi hệ thống.	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người yêu cầu

## Các phép đánh giá thời gian hoạt động 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
Thời gian thông lượng	Số lượng ước lượng các nhiệm vụ thực hiện trong một đơn vị thời gian là bao nhiêu?	Đánh giá hiệu suất của các tài nguyên xử lý trong hệ thống. Tạo nhân tố dựa trên các cuộc gọi ứng dụng tới hệ thống khi xử lý tài nguyên.	X= Số nhiệm vụ trên đơn vị thời gian	Số: Càng lớn càng tốt	Tỷ số	X= Thời gian	Hệ thống vận hành đã biết. Thời gian ước lượng trong các cuộc gọi hệ thống.	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người yêu cầu
Thời gian hoàn thành	Thời gian ước lượng để hoàn thành một nhóm các nhiệm vụ liên quan như	Đánh giá hiệu suất của hệ điều hành và các cuộc gọi hệ thống ứng dụng. Ước lượng thời gian đáp ứng để hoàn thành một nhóm nhiệm vụ liên quan dựa trên đó. Các yếu tố sau có thể được đo: - Tất cả hoặc	X= Thời gian (tính toán mô phỏng)	Càng ngắn càng tốt	Tỷ số	X= Thời gian	Hệ thống vận hành đã biết. Thời gian ước lượng trong các	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người yêu cầu

Các phép đánh giá thời gian hoạt động 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
	một lô công việc là bao nhiêu?	<p>một số phần của đặc tả thiết kế</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra đường giao dịch hoàn chỉnh</li> <li>- Kiểm tra các phần đoạn/phần hoàn chỉnh</li> <li>- Sản phẩm phần mềm hoàn chỉnh trong giai đoạn kiểm tra.</li> </ul>					cuộc gọi hệ thống.		

#### 7.4.2 Các phép đánh giá sử dụng tài nguyên

Các phép đánh giá sử dụng tài nguyên trong chỉ thị một bộ các thuộc tính để ước lượng sử dụng các tài nguyên phần cứng bởi hệ thống máy tính chứa sản phẩm phần mềm trong quá trình kiểm tra hay vận hành.

Bảng 16 – Bảng các phép đánh giá sử dụng tài nguyên

Các phép đánh giá sử dụng tài nguyên 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
Việc sử dụng I/O	Sử dụng I/O để hoàn thành nhiệm vụ nhất định là bao nhiêu?	Ước lượng yêu cầu sử dụng cho ứng dụng	$X =$ Số bộ đếm (tính toán hoặc mô phỏng)	Càng ngắn càng tốt	Tỷ số	$X =$ Kích cỡ	Mã nguồn	Xác minh	Người phát triển
Mật độ bản tin sử dụng I/O	Mật độ bản tin liên quan tới sử dụng I/O trong các dòng mã chịu trách nhiệm thiết lập các cuộc gọi hệ	Đếm số lỗi thuộc về sự cố và cảnh báo I/O và so sánh với số ước lượng của các dòng mã chịu trách nhiệm thiết lập các cuộc gọi hệ thống.	$X = A/B$ $A =$ Số bản tin lỗi liên quan I/O $B =$ Số dòng mã trực tiếp liên quan tới các cuộc gọi hệ thống	Càng lớn càng tốt	Tuyệt đối	$X =$ Số đếm/ Số đếm $A =$ Số đếm $B =$ Số đếm	Mã nguồn	Xác minh	Người phát triển



## Các phép đánh giá sử dụng tài nguyên 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	Chuyên 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
	thống là bao nhiêu?								
Việc sử dụng bộ nhớ	Kích cỡ ước lượng sản phẩm chiếm giữ để hoàn thành một nhiệm vụ nhất định là bao nhiêu?	Ước lượng yêu cầu bộ nhớ.	$X =$ Kích cỡ bảng bytes (tính toán hoặc mô phỏng)	Càng ít càng tốt	Tỷ số	$X =$ Kích cỡ	Kích cỡ ước lượng sử dụng bộ nhớ	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển
Mật độ bản tin sử dụng bộ nhớ	Mật độ bản tin liên quan tới sử dụng bộ nhớ trong dòng mã chịu	Đếm số bản tin lỗi thuộc về sự cố và các cảnh báo bộ nhớ và so sánh nó với số ước lượng các dòng mã chịu trách nhiệm thiết lập các cuộc gọi hệ thống.	$X = A/B$ $A =$ Số bản tin lỗi liên quan tới bộ nhớ $B =$ Số dòng mã trực tiếp	Càng lớn càng tốt	Giá trị tuyệt đối	$X =$ Số đếm/ Số đếm $A =$ Số đếm $B =$ Số đếm	Mã nguồn	Xác minh	Người phát triển

Các phép đánh giá sử dụng tài nguyên 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
	trách nhiệm thiết lập các cuộc gọi hệ thống là bao nhiêu?		liên quan tới các cuộc gọi hệ thống						
Việc sử dụng truyền dẫn	Khối lượng ước lượng của sử dụng tài nguyên truyền dẫn là bao nhiêu?	Ước lượng các yêu cầu sử dụng tài nguyên dẫn bằng khối lượng truyền dẫn.	$X = \text{bit/ thời gian (tính toán hoặc mô phỏng)}$	Càng nhỏ càng tốt	Tỷ số	$X = \text{Thời gian}$	Hệ điều hành đã biết. Thời gian ước lượng trong các cuộc gọi hệ thống.	Xác minh	Người phát triển

### 7.4.3 Các phép đánh giá tuân thủ của tính hiệu quả

Các phép đánh giá tuân thủ trong liên quan đến tính hiệu quả 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 quan hệ với tính hiệu quả.

Bảng 17 – Bảng các phép đánh giá tuân thủ của tính hiệu quả

Các phép đánh giá tuân thủ của tính hiệu quả 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
Tuân thủ của tính hiệu quả	Tính hiệu quả của sản phẩm tuân thủ các quy định, tiêu chuẩn và quy ước áp dụng như thế nào?	Đếm số các điều khoản yêu cầu tuân thủ đã được đáp ứng và so sánh với số điều khoản yêu cầu tuân thủ như trong đặc tả.	$X = A/B$ $A =$ Số các điều khoản được thực hiện đúng liên quan tới tuân thủ của tính hiệu quả được thừa nhận trong đánh giá $B =$ Tổng số các điều khoản phù hợp	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng tuân thủ	Giá trị tuyệt đối	$X =$ Số đếm/ $A =$ Số đếm $B =$ Số đếm	Đặc tả của tuân thủ các tiêu quy ước liên quan. Thiết kế Mã nguồn Báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người yêu cầu

### 7.5 Các phép đánh giá khả năng bảo trì

Các phép đánh giá khả năng bảo trì trong được sử dụng để dự báo mức độ nỗ lực được yêu cầu cho việc thay đổi sản phẩm phần mềm.

## 7.5.1 Các phép đánh giá khả năng phân tích

Các phép đánh giá khả năng phân tích trong chỉ thị một bộ các thuộc tính để dự báo nỗ lực của người bảo trì hay người sử dụng hoặc các tài nguyên tiêu tốn trong quá trình thử chẩn đoán các thiếu sót hay các nguyên nhân của sự cố, hoặc để nhận biết các phần được thay đổi trong sản phẩm phần mềm.

Bảng 18 – Bảng các phép đánh giá khả năng phân tích

Các phép đánh giá khả năng phân tích									
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
Ghi nhận hoạt động như thế nào?	Việc ghi lại trạng thái hệ thống được thực hiện như thế nào?	Đếm số khoản mục được ghi lại như được xác định và so sánh nó với số các điều khoản yêu cầu được ghi.	$X = A/B$  A= Tổng số các khoản mục dữ liệu thực hiện như đã xác định và được thừa nhận trong soát xét.  B= Số các khoản mục dữ liệu được ghi lại được xác định trong đặc tả.	$0 \leq X \leq 1$  Càng gần 1 càng nhiều dữ liệu cung cấp cho ghi trạng thái hệ thống.  CHÚ THÍCH: Cần thiết chuyển đổi giá trị này về đoạn <0,1> nếu tổng kết các đặc tính.	Tuyệt đối	X= Số đếm/ Số đếm  A= Số đếm  B= Số đếm	Giá trị A lấy từ báo cáo soát xét.  Giá trị B lấy từ đặc tả yêu cầu	Xác minh  Soát xét chung	Người bảo trì  Người sử dụng

Các phép đánh giá khả năng phân tích									
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 sẵn sàng của chức năng chẩn đoán	Việc cung cấp các chức năng chẩn đoán được thực hiện như thế nào?	Đếm số chức năng chẩn đoán được thực hiện như được xác định và so sánh nó với số các chức năng chẩn đoán được yêu cầu trong đặc tả.	$X = A/B$ $A =$ Số các chức năng chuẩn đoán thực hiện như được xác định và thừa nhận trong soát xét. $B =$ Số các chức năng chẩn đoán được yêu cầu.	$0 \leq X$ Càng gần 1, việc thực hiện chức năng chẩn đoán càng tốt. <b>CHÚ THÍCH:</b> Cần thiết chuyển đổi giá trị này về đoạn $<0,1>$ nếu tổng kết các đặc tính.	Tuyệt đối	X= Số đếm/ Số đếm A= Số đếm	Giá trị A lấy từ báo cáo soát xét Giá trị B lấy từ đặc tả yêu cầu	Xác minh Soát xét chung Soát xét	Người bảo trì Người sử dụng

### 7.5.2 Các phép đánh giá khả năng thay đổi được

Các phép đánh giá khả năng thay đổi được trong chỉ thị một bộ các thuộc tính để dự báo nỗ lực của người bảo trì hoặc người sử dụng khi thử triển khai thay đổi nhất định trong sản phẩm phần mềm.

Bảng 19 – Bảng các phép đánh giá khả năng thay đổi được

Các phép đánh giá khả năng thay đổi được 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 ghi nhận thay đổi	Các thay đổi đặc tả và các mô đun chương trình được ghi nhận đầy đủ trong mã với các dòng chú giải như thế nào?	Ghi nhận tỷ lệ của thông tin thay đổi mô đun	$X = A/B$  A= Số thay đổi trong các chức năng/ mô đun có chú giải thay đổi được thừa nhận trong soát xét.  B= Tổng số các chức năng/ mô đun thay đổi từ mã gốc	$0 \leq X \leq 1$  X càng gần 1 càng có khả năng ghi nhận tốt.  Quản lý thay đổi 0 chỉ rằng quản lý thay đổi tồi hay rất tồi thay đổi, độ ổn định cao.	Tuyệt đối	X= Số đếm/ Số đếm  A= Số đếm  B= Số đếm	Hệ thống quản lý cấu hình nhận bản Các đặc tả	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển  Người bảo trì  Người yêu cầu

### 7.5.3 Các phép đánh giá tính ổn định

Các phép đánh giá tính ổn định trong chỉ thị một bộ các thuộc tính để dự báo sản phẩm phần mềm có thể ổn định như thế nào sau bất kì thay đổi nào.

Bảng 20 – Bảng các phép đánh giá tính ổn định

Các phép đánh giá tính ổn định 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
Ảnh hưởng của thay đổi	Tần suất của ảnh hưởng ngược sau khi thay đổi như thế nào?	Đếm số ảnh hưởng sau khi thay đổi phát hiện được và so sánh nó với số thay đổi được thực hiện.	$X = 1 - A/B$ A= Số ảnh hưởng ngược sau khi thay đổi B= Số thay đổi tạo ra	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng tốt	Tuyệt đối	X= Số đếm/ Số đếm A= Số đếm B= Số đếm	Giá trị lấy từ báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung soát xét	Người bảo trì Người phát triển Người yêu cầu
Hạn chế ảnh hưởng của thay đổi sản phẩm lớn như thế	Ảnh hưởng của các thay đổi trên sản phẩm phần mềm lớn như thế	Đếm số biến bị tác động bởi thay đổi và so sánh với tổng số biến trong sản phẩm. CHÚ THÍCH: Các biến bị tác động là a) Tất cả các biến trong hướng dẫn bị thay đổi. b) Biến trong cùng hướng dẫn với biến được xác định bởi a)	$X = A/B$ A= Số các dữ liệu biến bị tác động bởi thay đổi, được thừa nhận trong soát xét B= Tổng số biến	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 0, càng ít ảnh hưởng của thay đổi	Tuyệt đối	X= Số đếm/ Số đếm A= Số đếm B= Số đếm	Giá trị lấy từ báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung soát xét	Người bảo trì Người phát triển Người yêu cầu

Các phép đánh giá tính ổn định 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
	nào?						xét		

#### 7.5.4 Các phép đánh giá khả năng kiểm tra

Các phép đánh giá khả năng kiểm tra chỉ thị một bộ các thuộc tính để dự báo số lượng của các chức năng trợ giúp kiểm tra tự động được thiết kế và triển khai được cài sẵn trong sản phẩm phần mềm.

Bảng 21 – Bảng các phép đánh giá khả năng kiểm tra

Các phép đánh giá khả năng kiểm tra 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 hoàn thiện của chức năng kiểm tra cài sẵn như thế nào?	Khả năng kiểm tra cài sẵn hoàn thiện như thế nào?	Đếm số các chức năng kiểm tra cài sẵn được thực hiện như đã xác định và so sánh với số chức năng kiểm tra cài sẵn trong yêu cầu	$X = A/B$ A= Số chức năng kiểm tra cài sẵn được thực hiện như đã xác định và thừa nhận trong soát xét B= Số các chức năng kiểm tra cài	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng hoàn thiện	Tuyệt đối	X= Số đếm/Số đếm A= Số đếm B= Số đếm	Giá trị A lấy từ tài liệu soát xét Giá trị B lấy từ các yêu cầu hoặc tài liệu	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người bảo trì Người yêu cầu



## Các phép đánh giá khả năng kiểm tra 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
			sẵn được yêu cầu				thiết kế		
Mức tự chủ của khả năng kiểm tra	Phần mềm có thể được kiểm tra độc lập như thế nào?	Đếm số phụ thuộc vào các hệ thống khác đã được mô phỏng với các gốc và so sánh với tổng số phụ thuộc kiểm tra vào hệ thống khác	$X = A/B$ $A =$ Số phụ thuộc vào hệ thống khác cho kiểm tra đã được mô phỏng với các gốc $B =$ Tổng số kiểm tra phụ thuộc kiểm tra vào hệ thống khác	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng tốt	Tuyệt đối	$X =$ Số đếm/ Số đếm $A =$ Số đếm $B =$ Số đếm	Giá trị A lấy từ tài liệu soát xét Giá trị B lấy từ các yêu cầu hoặc tài liệu thiết kế	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người bảo trì Người yêu cầu
Khả năng quan sát quá trình kiểm tra	Kết quả kiểm tra sẵn hiển thị trong suốt quá trình	Đếm số điểm kiểm tra thực hiện như đã xác định và so sánh nó với số điểm kiểm tra xác định được yêu cầu theo thiết kế.	$X = A/B$ $A =$ Số điểm kiểm tra thực hiện được thừa nhận trong soát xét $B =$ Tổng số điểm kiểm tra được	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng tốt	Giá trị tuyệt đối	$X =$ Số đếm/ Số đếm $A =$ Số đếm $B =$ Số đếm	Giá trị A lấy từ tài liệu soát xét Giá trị B lấy từ tài liệu thiết kế	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người bảo trì Người yêu cầu

Các phép đánh giá khả năng kiểm tra 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
	kiểm tra hoàn thiện như thế nào?		thiết kế				kế		

#### 7.5.5 Các phép đánh giá tuân thủ của khả năng bảo trì

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

**Bảng 22 – Bảng các phép đánh giá tuân thủ của khả năng bảo trì**

Các phép đánh giá tuân thủ của khả năng bảo trì 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 tuân thủ của khả năng bảo trì	Khả năng bảo trì của sản phẩm tuân thủ	Đếm số các khoản mục yêu cầu tuân thủ được đáp ứng và so sánh với số khoản mục yêu cầu tuân thủ trong đặc tả.	$X = A/B$  A = Số khoản mục được thực hiện đúng liên quan tới tính	$0 \leq X \leq 1$  Càng gần 1 càng tuân thủ	Tuyệt đối	X = Số đếm/ Số đếm A = Số đếm B = Số	Đặc tả của tuân thủ và các tiêu chuẩn, quy	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người yêu cầu

Các phép đánh giá tuân thủ của khả năng bảo trì 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
	các quy định, tiêu chuẩn và quy ước như thế nào?		tuân thủ của khả năng bảo trì được thừa nhận trong đánh giá $B =$ Tổng số các khoản mục tuân thủ			đếm	định, quy ước liên quan Thiết kế Mã nguồn Bảo cáo soát xét		

## 7.6 Các phép đánh giá tính khả chuyển

Các phép đánh giá tính khả chuyển trong được sử dụng để dự báo tác động mà sản phẩm phần mềm có thể nhận được trong hoạt động của người triển khai hay hệ thống trong phạm vi hoạt động chuyển đổi.

### 7.6.1 Các phép đánh giá khả năng tương thích

Các phép đánh giá khả năng tương thích trong chỉ thị một bộ các thuộc tính để dự báo ảnh hưởng mà sản phẩm phần mềm có thể nhận được trong nỗ lực của người sử dụng đang thử tương hợp sản phẩm phần mềm với các môi trường xác định khác nhau.

Bảng 23 – Bảng các phép đánh giá khả năng tương thích

Các phép đánh giá khả năng tương thích 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 tương thích của cấu trúc dữ liệu như thế nào?	Sản phẩm tương thích với các thay đổi của cấu trúc dữ liệu như thế nào?	Đếm số cấu trúc dữ liệu có khả năng vận hành và không bị giới hạn sau khi tương thích và so sánh nó với tổng số cấu trúc dữ liệu yêu cầu có khả năng tương thích	$X = A/B$ $A =$ Số cấu trúc dữ liệu có khả năng vận hành và không bị giới hạn sau khi tương thích $B =$ Tổng số cấu trúc dữ liệu yêu cầu được tương thích	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng tốt	Tuyệt đối	$X =$ Số đếm/ Số đếm $A =$ Số đếm $B =$ Số đếm	Đặc tả yêu cầu Thiết kế Báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người bảo trì Người yêu cầu
Khả năng tương thích môi trường phần cứng (khả năng tương thích với các	Sản phẩm tương thích với thay đổi môi trường phần cứng liên quan tới phần cứng như	Đếm số các chức năng thực hiện có khả năng đạt được các kết quả yêu cầu trong nhiều môi trường phần cứng nhất định như đã xác định và so sánh với số các chức năng với các yêu cầu khả năng tương thích môi trường phần cứng.	$X = A/B$ $A =$ Số các chức năng thực hiện có khả năng đạt được các kết quả yêu cầu trong nhiều môi trường phần cứng nhất định như đã xác	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng tốt	Tuyệt đối	$X =$ Số đếm/ Số đếm $A =$ Số đếm $B =$ Số đếm	Đặc tả yêu cầu Thiết kế Báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người bảo trì Người yêu cầu

Các phép đánh giá khả năng tương thích 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
thiết bị phần cứng và các thiết bị mạng)	thể nào?		thừa nhận trong soát xét  B= Tổng số các chức năng với các yêu cầu khả năng tương thích môi trường phần cứng						
Khả năng tương thích với môi trường tổ chức (khả năng tương thích tổ chức tới cơ sở hạ tầng	Sản phẩm tương thích với việc thay đổi của tổ chức như thế nào?	Đếm số chức năng thực hiện có khả năng đạt được kết quả yêu cầu trong nhiều môi trường tổ chức và doanh nghiệp nhất định như đã xác định và so sánh nó với số chức năng với các yêu cầu khả năng tương thích môi trường tổ chức	$X = A/B$  A= Số các chức năng thực hiện có khả năng đạt được kết quả yêu cầu trong nhiều môi trường tổ chức và doanh nghiệp nhất định như đã xác định, và thừa nhận trong soát	$0 \leq X \leq 1$  Càng gần 1 càng tốt	Tuyệt đối	X= Số đếm/ Số đếm  A= Số đếm  B= Số đếm	Đặc tả yêu cầu Thiết kế Báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người bảo trì Người yêu cầu

Các phép đánh giá khả năng tương thích 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
của tổ chức)			xét B= Tổng số chức năng với các yêu cầu khả năng tương thích môi trường tổ chức						
Tính thân thiện với người sử dụng	Thực hiện vận hành thông suốt trên sản phẩm dễ dàng như thế nào?	Đếm số các chức năng thực hiện có khả năng hỗ trợ tương thích dễ dàng bởi người sử dụng như đã xác định và so sánh nó với số các chức năng với yêu cầu khả năng dễ tương thích	$X = A/B$ A= Số các chức năng hỗ trợ tính dễ tương thích bởi người sử dụng như đã xác định và thừa nhận trong soát xét B= Tổng số các chức năng với yêu cầu khả năng dễ tương thích	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng thân thiện	Tuyệt đối	X= Số đếm/ Số đếm A= Số đếm B= Số đếm	Đặc tả yêu cầu Thiết kế Báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người bảo trì Người yêu cầu

## Các phép đánh giá khả năng tương thích 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 tương thích với môi trường phần mềm hệ thống (tương thích với hệ điều hành, phần mềm mạng và phần ứng dụng đồng vận hành)	Sản phẩm tương thích với các phần mềm hệ thống liên quan tới các thay đổi môi trường như thế nào?	Đếm số các chức năng thực hiện có khả năng đạt được kết quả yêu cầu trong nhiều môi trường phần mềm hệ thống như đã xác định và so sánh nó với số các chức năng với các yêu cầu khả năng tương thích môi trường phần mềm hệ thống.	$X = A/B$ $A =$ Số các chức năng thực hiện có khả năng đạt được kết quả yêu cầu trong nhiều môi trường phần mềm hệ thống như đã xác định và được thừa nhận trong soát xét $B =$ Tổng số các chức năng với các yêu cầu khả năng tương thích môi trường phần mềm hệ thống	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng tốt	Tuyệt đối	$X =$ Số đếm/ $Số$ đếm $A =$ Số đếm $B =$ Số đếm	Đặc tả yêu cầu Thiết kế Báo cáo soát xét	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người bảo trì Người yêu cầu

## 7.6.2 Các phép đánh giá khả năng cài đặt phần mềm

Các phép đánh giá khả năng cài đặt trong chỉ thị một bộ các thuộc tính để dự báo ảnh hưởng mà sản phẩm phần mềm có thể nhận được trong nỗ lực của người sử dụng đang thử cài đặt sản phẩm phần mềm với các môi trường xác định khác nhau.

Bảng 24 – Bảng các phép đánh giá khả năng cài đặt phần mềm

Các phép đánh giá khả năng cài đặt 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 dễ dàng thiết lập lại	Lập lại hoạt động thiết lập lại dễ dàng như thế nào?	Đếm số vận hành thiết lập lại được thực hiện và so sánh nó với số vận hành thiết lập lại yêu cầu.	$X = A/B$ A = Số vận hành thiết lập lại được thực hiện, và được thừa nhận trong soát xét B = Tổng số vận hành thiết lập lại theo yêu cầu	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng dễ dàng	Tuyệt đối	X = Số đếm/ Số đếm A = Số đếm B = Số đếm	Báo cáo soát xét	6.5 Xác nhận	Người phát triển
Công việc cài đặt	Mức độ nỗ lực yêu cầu để cài đặt là thế nào?	Đếm số các bước tự động cài đặt được thực hiện và so sánh nó với số bước cài đặt bắt buộc	$X = A/B$ A = Số bước tự động cài đặt được thực hiện, và được thừa nhận trong soát xét	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng tốt.	Tuyệt đối	X = Số đếm/ Số đếm A = Số đếm	Báo cáo soát xét	6.5 Xác nhận	Người phát triển



## Các phép đánh giá khả năng cài đặt 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
			B= Tổng số các bước cài đặt yêu cầu  CHÚ THÍCH: Bắt buộc, tức là số cửa sổ/lệnh/vận hành bằng tay để đạt được vận hành mục tiêu.			B= Số đếm			
Khả năng linh hoạt cài đặt	Khả năng cài đặt linh hoạt và tùy chỉnh như thế nào?	Đếm số vận hành cài đặt tùy chỉnh được thực hiện như đã xác định và so sánh nó với số vận hành cài đặt với các yêu cầu khả năng tùy chỉnh.	$X = A/B$  A= Số vận hành cài đặt tùy chỉnh được thực hiện như đã xác định và thừa nhận trong soát xét  B= Tổng số vận hành cài đặt có khả năng tùy chỉnh yêu cầu	$0 \leq X \leq 1$  Càng gần 1 càng dễ linh hoạt	Tuyệt đối	X= Số đếm/ Số đếm  A= Số đếm  B= Số đếm	Báo cáo soát xét	6.5 Xác nhận	Người phát triển

## 7.6.3 Các phép đánh giá khả năng cùng tồn tại

Các phép đánh giá khả năng cùng tồn tại trong chỉ thị một bộ các thuộc tính để dự báo ảnh hưởng sản phẩm phần mềm có thể nhận được khi chia sẻ cùng các tài nguyên phần cứng vận hành với các phần mềm khác.

Bảng 25 – Bảng các phép đánh giá khả năng cùng tồn tại

Các phép đánh giá khả năng cùng tồn tại 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 sẵn sàng cùng tồn tại	Sản phẩm chia sẻ môi trường của nó với các sản phẩm khác mà không có ảnh hưởng ngược lên sản phẩm khác mềm dẻo như thế nào?	Đếm số các thực thể sản phẩm có khả năng cùng tồn tại như đã xác định và so sánh nó với số thực thể trong môi trường sản xuất yêu cầu cùng tồn tại	$X = A/B$ A= Số các thực thể sản phẩm có khả năng cùng tồn tại như đã xác định B= Số thực thể trong môi trường sản xuất yêu cầu cùng tồn tại	$0 \leq X \leq 1$ Càng gần 1 càng tốt	Tuyệt đối	X= Số đếm/ Số đếm A= Số đếm B= Số đếm	Đặc tả yêu cầu Báo cáo soát xét Báo cáo kiểm tra	Xác minh Soát xét chung	Người yêu cầu Người phát triển Người bảo trì

## 7.6.4 Các phép đánh giá khả năng thay thế

Các phép đánh giá khả năng thay thế trong chỉ thị một bộ các thuộc tính để dự báo ảnh hưởng sản phẩm phần mềm có thể nhận được trong nỗ lực của người sử dụng thử sử dụng phần mềm thay thế phần mềm xác định khác trong môi trường và ngữ cảnh sử dụng xác định.

Bảng 26 – Bảng các phép đánh giá khả năng thay thế

Các phép đánh giá khả năng thay thế 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
Sử dụng liên tục dữ liệu	Lượng gốc vẫn không thay đổi sau khi thay thế sản phẩm này là bao nhiêu?	Đếm số mục dữ liệu tiếp tục được sử dụng sau khi thay thế như đã xác định và so sánh nó với tổng số mục dữ liệu yêu cầu được sử dụng từ dữ liệu cũ sau khi thay thế phần mềm.	$X = A/B$  $A =$ Số mục dữ liệu tiếp tục được sử dụng như đã xác định sau khi thay thế, được thừa nhận trong đánh giá  $B =$ Số mục dữ liệu cũ yêu cầu được sử dụng từ phần mềm cũ	$0 \leq X \leq 1$  Càng gần 1 càng tốt	Tuyệt đối	X= Số đếm/ Số đếm  A= Số đếm  B= Số đếm	Thiết kế Mã nguồn Báo cáo soát xét Báo cáo kiểm tra	Xác minh Soát xét chung	Người yêu cầu Người phát triển Người bảo trì
Tính bao	Số lượng	Đếm số các chức năng bao gồm	$X = A/B$	$0 \leq X \leq 1$	Tuyệt đối	X= Số	Thiết kế	Xác minh	Người yêu

Các phép đánh giá khả năng thay thế 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
hàm của chức năng	các chức năng không thay đổi là bao nhiêu?	trong phần mềm mới tạo ra các kết quả tương tự và so sánh nó với số chức năng trong phần mềm cũ.	A= Số các chức năng bao gồm trong phần mềm mới tạo ra kết quả tương tự, được thừa nhận trong soát xét  B= Tổng số các chức năng trong phần mềm cũ	Càng gần 1 càng tốt		đếm/ Số đếm  A= Số đếm  B= Số đếm	Mã nguồn  Bảo cáo soát xét  Bảo cáo kiểm tra	Soát xét chung	câu Người phát triển  Người bảo trì

### 7.6.5 Bảng các phép đánh giá tuân thủ của tính khả chuyển

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

Bảng 27 – Bảng các phép đánh giá tuân thủ của tính khả chuyển

Các phép đánh giá tuân thủ của tính khả chuyển 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
Tuân thủ của tính khả chuyển	Tính chuyển của sản phẩm tuân thủ các quy định, tiêu chuẩn, quy ước như thế nào?	Đếm số khoản mục yêu cầu tuân thủ được đáp ứng và so sánh với số khoản mục yêu cầu tuân thủ như trong đặc tả.	$X = A/B$ Số Càng gần 1 càng hoàn thiện quan tới tính khả chuyển, được thừa nhận trong đánh giá. B= Tổng số khoản mục tuân thủ	$0 \leq X \leq 1$	Tuyệt đối	X= Số đếm/ Số đếm A= Số đếm B= Số đếm	Đặc tả của thủ và các tiêu chuẩn, quy định, quy ước liên quan	Xác minh Soát xét chung	Người phát triển Người yêu cầu

**TCVN 8703:2011**

**Phụ lục A**

**(Tham khảo)**

**Các vấn đề cần quan tâm khi sử dụng các phép đánh giá**

Xem Phụ lục A, TCVN 8702:2011.

**Phụ lục B**

**(Tham khảo)**

**Sử dụng các phép đánh giá ngoài, trong và chất lượng sử dụng (ví dụ khung)**

Xem Phụ lục B, TCVN 8702:2011.

**TCVN 8703:2011**

**Phụ lục C**  
**(Tham khảo)**

**Giải thích chi tiết các loại thang đánh giá và các loại phép đo**

Xem Phụ lục C, TCVN 8702:2011.



**Thư mục tài liệu tham khảo**

- [1] ISO/IEC 9126-1:2001 - Software engineering - Product quality - Part 1: Quality model.
  - [2] ISO/IEC 9126-3:2003 - Software engineering - Product quality - Part 3 - Internal metrics.
-