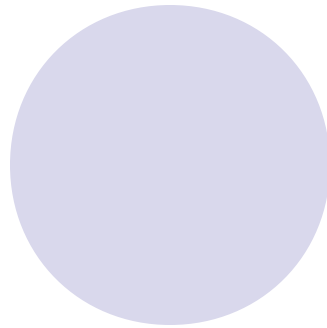
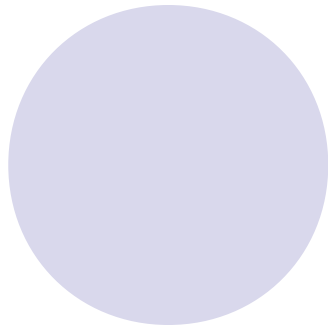
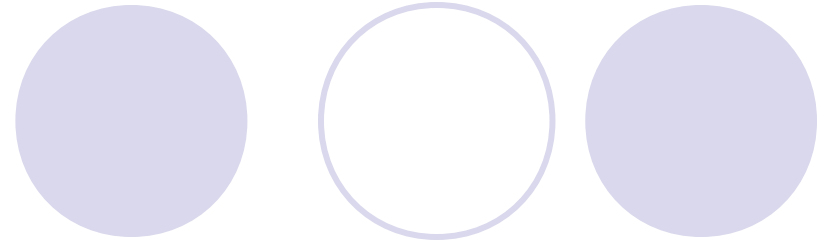


Chương 4: Yêu cầu hệ thống



Nội dung chính



- Yêu cầu hệ thống
- Yêu cầu của người sử dụng
- Tài liệu đặc tả yêu cầu

1. Yêu cầu hệ thống

- Yêu cầu hệ thống là bản đặc tả các dịch vụ mà hệ thống cung cấp và các ràng buộc để xây dựng và vận hành hệ thống.
- Quá trình tìm kiếm, phân tích, tư liệu hoá, và kiểm tra các dịch vụ và các ràng buộc của hệ thống được gọi là kỹ thuật xác định yêu cầu (Requirements Engineering - RE).
- Cần phải viết các yêu cầu ở các mức chi tiết khác nhau vì có nhiều người khác nhau sử dụng chúng theo những cách khác nhau.
- Phân loại yêu cầu của hệ thống phần mềm:
 - Yêu cầu chức năng
 - Yêu cầu phi chức năng
 - Yêu cầu miền ứng dụng

1.1. Yêu cầu chức năng

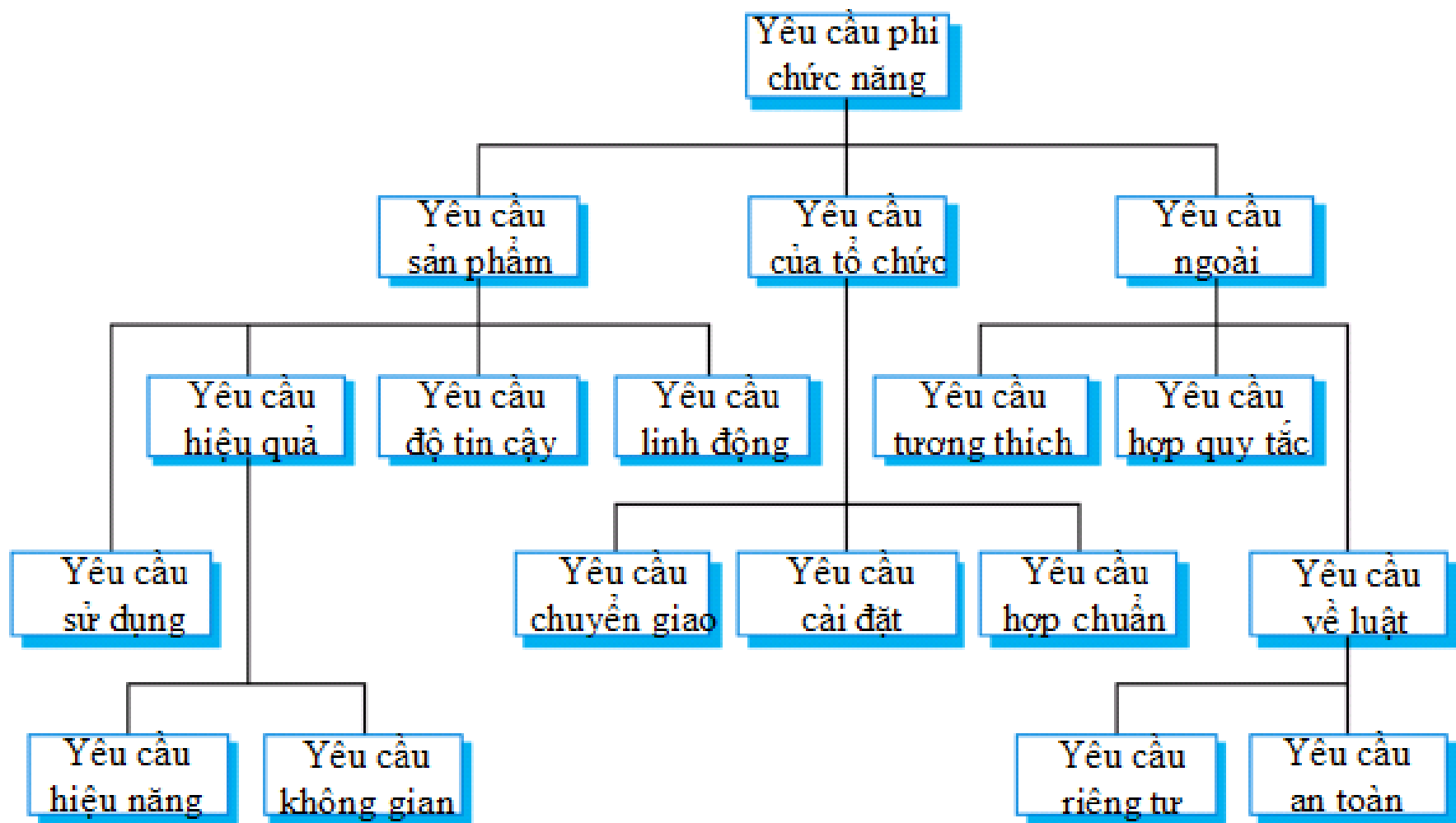
- Yêu cầu chức năng mô tả hệ thống sẽ làm gì.
- Mô tả các chức năng hoặc các dịch vụ của hệ thống một cách chi tiết.
- Đặc điểm của yêu cầu chức năng:
 - Tính mập mờ, không rõ ràng của các yêu cầu
 - Tính hoàn thiện và nhất quán

Ví dụ: Hệ thống thư viện (LIBSYS)

- LIBSYS cung cấp một giao diện đơn giản để lưu CSDL về các bài báo trên các thư viện khác nhau. Người sử dụng có thể tìm kiếm, tải và in những tài liệu này.
- LIBSYS có các yêu cầu chức năng sau:
 - Người sử dụng có thể tìm kiếm tất cả CSDL hoặc một tập con của CSDL.
 - Hệ thống sẽ cung cấp những giao diện thích hợp để người sử dụng đọc tài liệu.
 - Tất cả những hoá đơn mà người sử dụng đăng ký để in sao tài liệu có một mã duy nhất.

1.2. Yêu cầu phi chức năng

- Yêu cầu phi chức năng không đề cập trực tiếp tới các chức năng cụ thể của hệ thống.
- Yêu cầu phi chức năng thường định nghĩa các thuộc tính như: độ tin cậy, thời gian đáp ứng, các yêu cầu về lưu trữ ... và các ràng buộc của hệ thống.
- Một số yêu cầu phi chức năng còn có liên quan đến quy trình xây dựng hệ thống.
- Nếu các yêu cầu phi chức năng không được thoả mãn thì hệ thống sẽ không sử dụng được.



Hình 4.1: Phân loại các yêu cầu phi chức năng

Ví dụ: Xác định các yêu cầu phi chức năng của hệ thống LIBSYS

- Yêu cầu về sản phẩm: LIBSYS phải được cài đặt bằng HTML mà không có frame hoặc Java applets.
- Yêu cầu về mặt tổ chức: Quy trình xây dựng hệ thống và các tài liệu chuyển giao phải thoả mãn các quy tắc đã được định nghĩa trong IEEE.
- Yêu cầu ngoài: Hệ thống không được để lộ các thông tin cá nhân của khách hàng.

Yêu cầu phi chức năng ...



- Rất khó xác định chính xác và rất khó thẩm tra những yêu cầu phi chức năng mập mờ.
- Trong tài liệu đặc tả yêu cầu, thường bổ sung các mục tiêu.
- Đối với những hệ thống phức tạp, thường xảy ra xung đột giữa các yêu cầu phi chức năng .

1.3. Yêu cầu miền ứng dụng

- Yêu cầu miền ứng dụng được xác định từ miền ứng dụng của hệ thống và phản ánh các thuộc tính và ràng buộc của miền ứng dụng.
- Nó có thể là yêu cầu chức năng hoặc phi chức năng.
- Nếu yêu cầu miền ứng dụng không được thoả mãn thì có thể hệ thống sẽ không làm việc được.
- Một số vấn đề liên quan đến yêu cầu miền ứng dụng:
 - Khả năng có thể hiểu được: các yêu cầu được biểu diễn dưới ngôn ngữ của lĩnh vực ứng dụng.
 - Ẩn ý, không rõ ràng: Các chuyên gia có hiểu biết về lĩnh vực của họ nhưng không biết cách xây dựng những yêu cầu miền ứng dụng một cách rõ ràng, mang tính kỹ thuật.

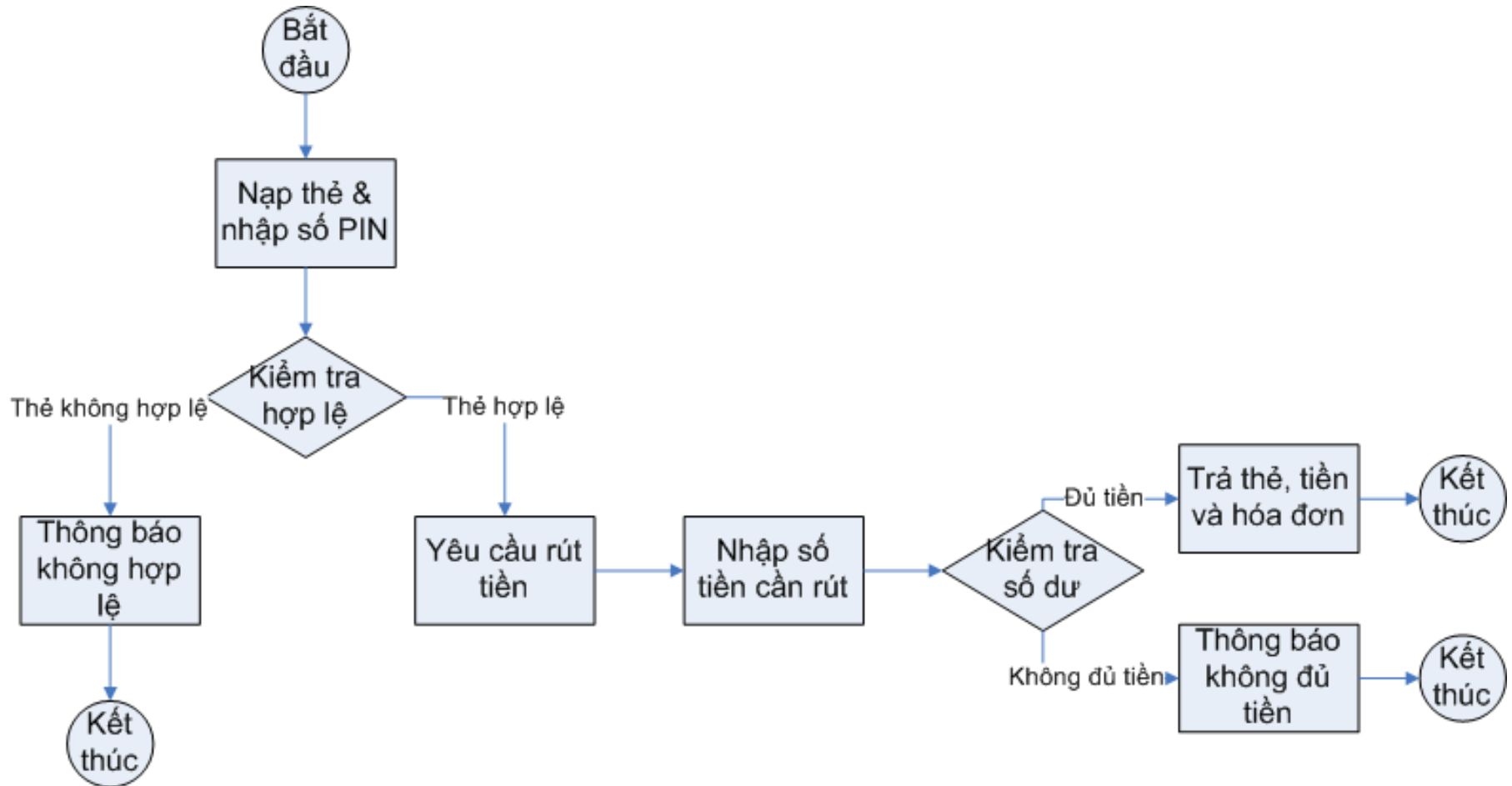
1.4. Kỹ thuật đặc tả yêu cầu hệ thống

- Sử dụng ngôn ngữ tự nhiên để viết đặc tả yêu cầu hệ thống cũng như yêu cầu của người sử dụng.
 - Không rõ ràng
 - Quá mềm dẻo
 - Thiếu khả năng mô-đun hoá

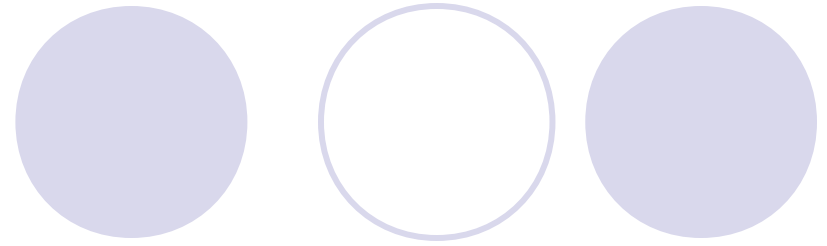
Đặc tả bằng ngôn ngữ hướng cấu trúc

- Sử dụng ngôn ngữ hướng cấu trúc sẽ yêu cầu người viết đặc tả tuân theo những mẫu được định nghĩa trước.
- Tất cả các yêu cầu đều được viết theo chuẩn và các thuật ngữ được sử dụng có thể bị hạn chế.

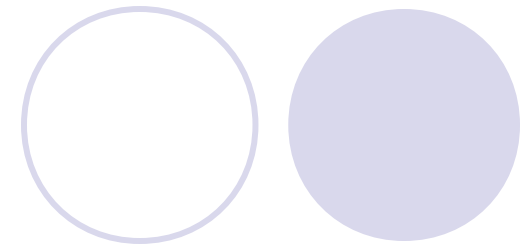
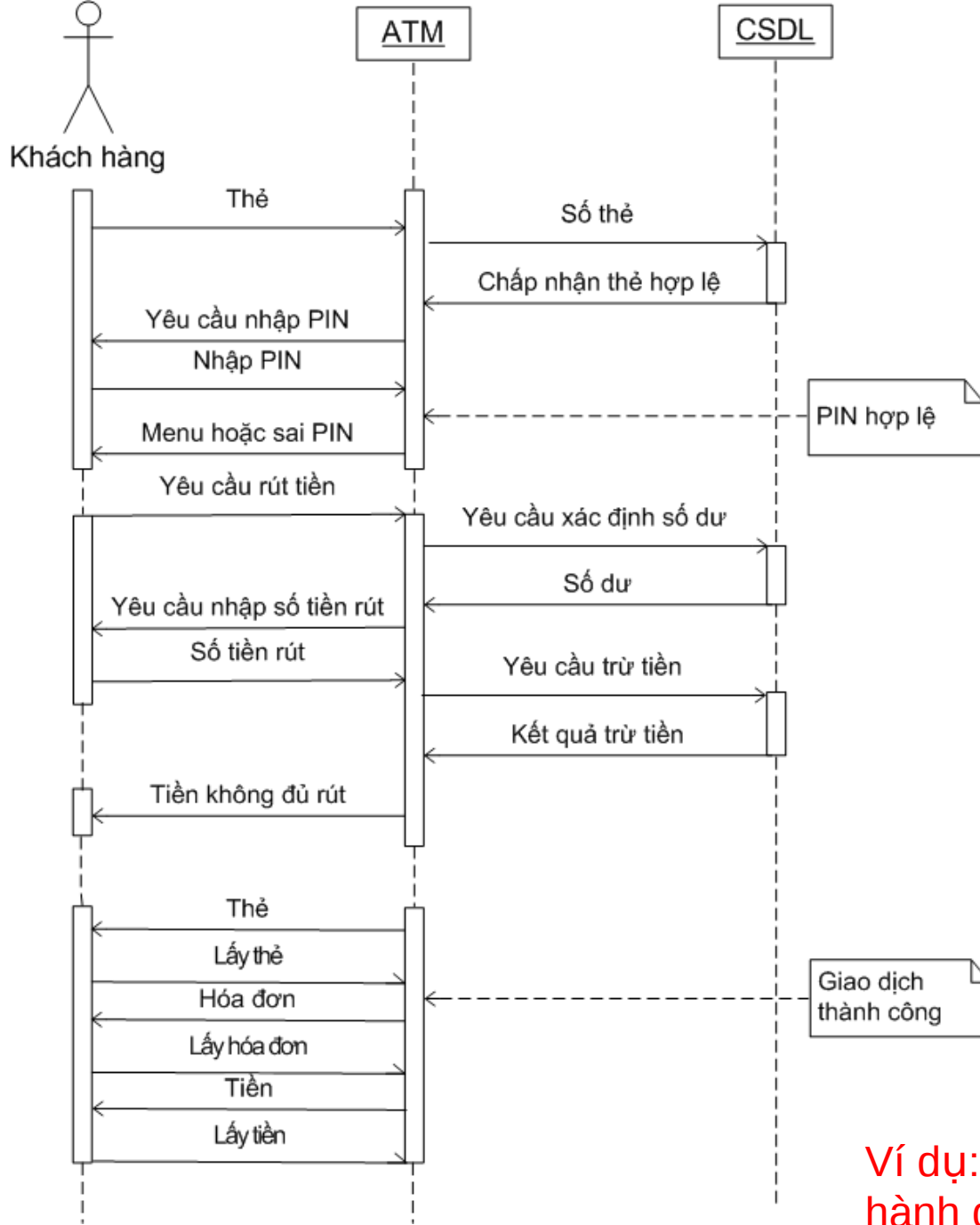
Ví dụ: Đặc tả hành động rút tiền từ máy ATM



Biểu đồ trình tự



- Biểu đồ trình tự biểu diễn trình tự các sự kiện xảy ra khi người sử dụng tương tác với hệ thống.
- Nếu đọc biểu đồ này từ đầu đến cuối thì ta sẽ thấy được thứ tự của các hành động được thực hiện.



Ví dụ: biểu đồ trình tự của hành động rút tiền từ máy ATM

2. Yêu cầu của người sử dụng

- Yêu cầu của người sử dụng nên mô tả những yêu cầu chức năng và phi chức năng để người sử dụng có thể hiểu được chúng mà không cần phải có những kiến thức về công nghệ.
- Áp dụng một số quy tắc sau:
 - Đưa ra một định dạng chuẩn và áp dụng nó cho tất cả các yêu cầu.
 - Bắt buộc sử dụng ngôn ngữ một cách thống nhất
 - Đánh dấu những phần quan trọng trong các yêu cầu.
 - Tránh sử dụng những từ ngữ mang tính chuyên môn.

3. Tài liệu đặc tả yêu cầu

- Tài liệu đặc tả yêu cầu là những yêu cầu chính thức về những gì cần phải thực hiện bởi đội phát triển hệ thống.
- Tài liệu đặc tả yêu cầu nên bao gồm cả các định nghĩa về yêu cầu của người sử dụng và đặc tả yêu cầu hệ thống.
- Tài liệu đặc tả yêu cầu chỉ thiết lập những gì hệ thống phải làm, chứ không phải mô tả rõ làm như thế nào.

1. Giới thiệu

1.1. Mục đích của tài liệu yêu cầu

1.2. Phạm vi của sản phẩm

1.3. Các định nghĩa, từ viết tắt

1.4. Các tham chiếu

1.5. Tổng quan về tài liệu yêu cầu

2. Mô tả chung

2.1. Giới thiệu chung về sản phẩm

2.2. Các chức năng của sản phẩm

2.3. Đặc điểm của người sử dụng

2.4. Các ràng buộc

2.5. Giả thiết và các phụ thuộc

3. Đặc tả yêu cầu: bao gồm các yêu cầu chức năng, phi chức năng, miền ứng dụng và giao diện.

4. Phụ lục

5. Chỉ mục

Tài liệu đặc tả yêu cầu dựa trên chuẩn của IEEE