

Công nghệ phần mềm

1

Giới thiệu CNPM

Giới thiệu Công nghệ phần mềm

1

Khái niệm và phân loại PM

2

Yêu cầu phần mềm

3

Kiến trúc – Chất lượng PM

4

Công nghệ phần mềm

Giới thiệu Công nghệ phần mềm

1

Khái niệm và phân loại PM

2

Yêu cầu phần mềm

3

Kiến trúc – Chất lượng PM

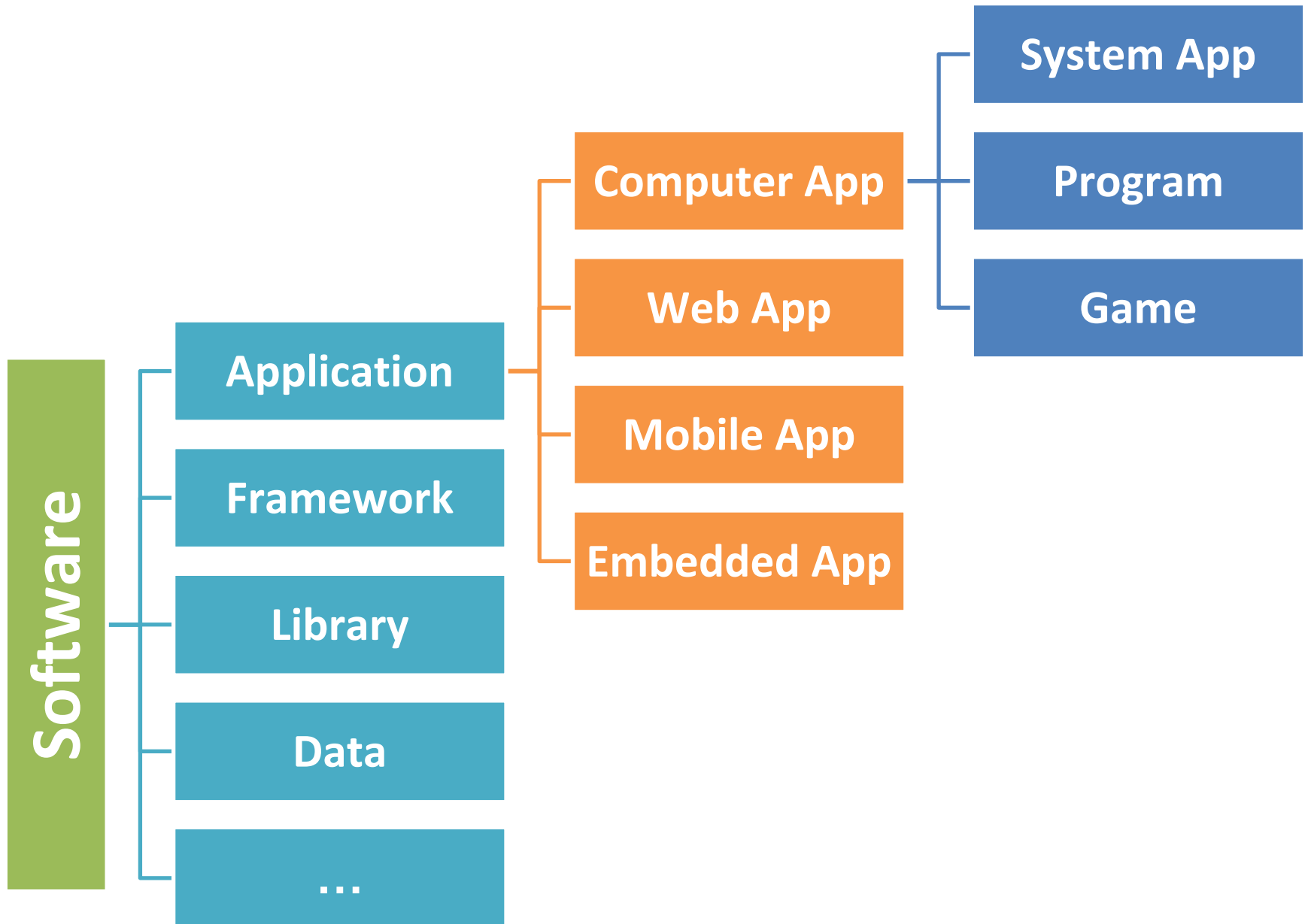
4

Công nghệ phần mềm

Khái niệm

- Phần mềm (Software) là gì?
 - Phần mềm là tập hợp những câu lệnh được viết bằng một hoặc nhiều ngôn ngữ lập trình theo trật tự và quy tắc, quy chuẩn xác định nhằm tự động thực hiện, giải quyết một bài toán/vấn đề nào đó.
- Vậy:
 - Ứng dụng (Application) là gì?
 - Chương trình (Program) là gì?

Khái niệm và phân loại PM



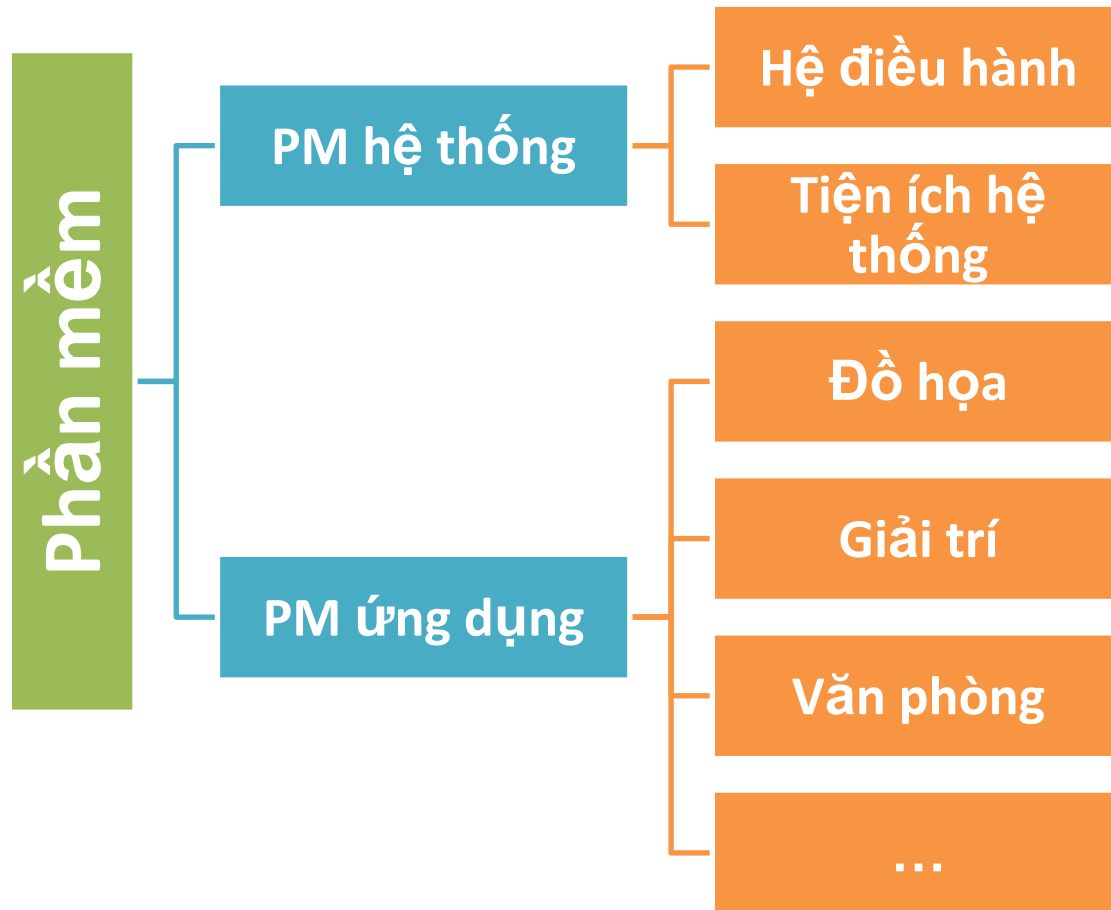
Khái niệm

- Phân biệt Programmer và Developer?
 - Lập trình viên (Programmer) là người thực hiện phần lập trình, viết code cho phần mềm.
 - Nhà phát triển (Developer) là người có khả năng định hướng cho việc xây dựng cũng như triển khai 1 phần mềm.
 - Developer = Programmer++

Khái niệm và phân loại PM

Phân loại

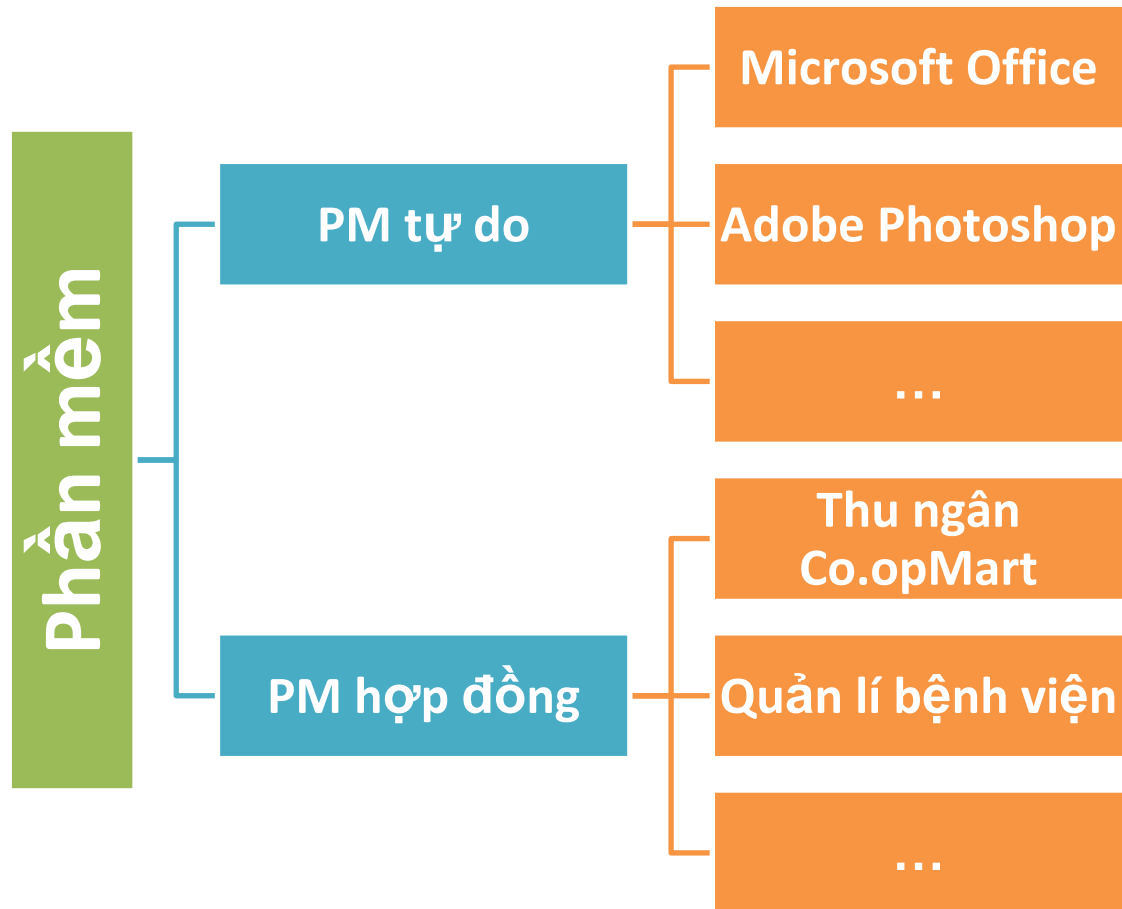
- Phân loại theo phương thức/mục đích hoạt động:



Khái niệm và phân loại PM

Phân loại

- Phân loại theo góc nhìn của nhà phát triển:

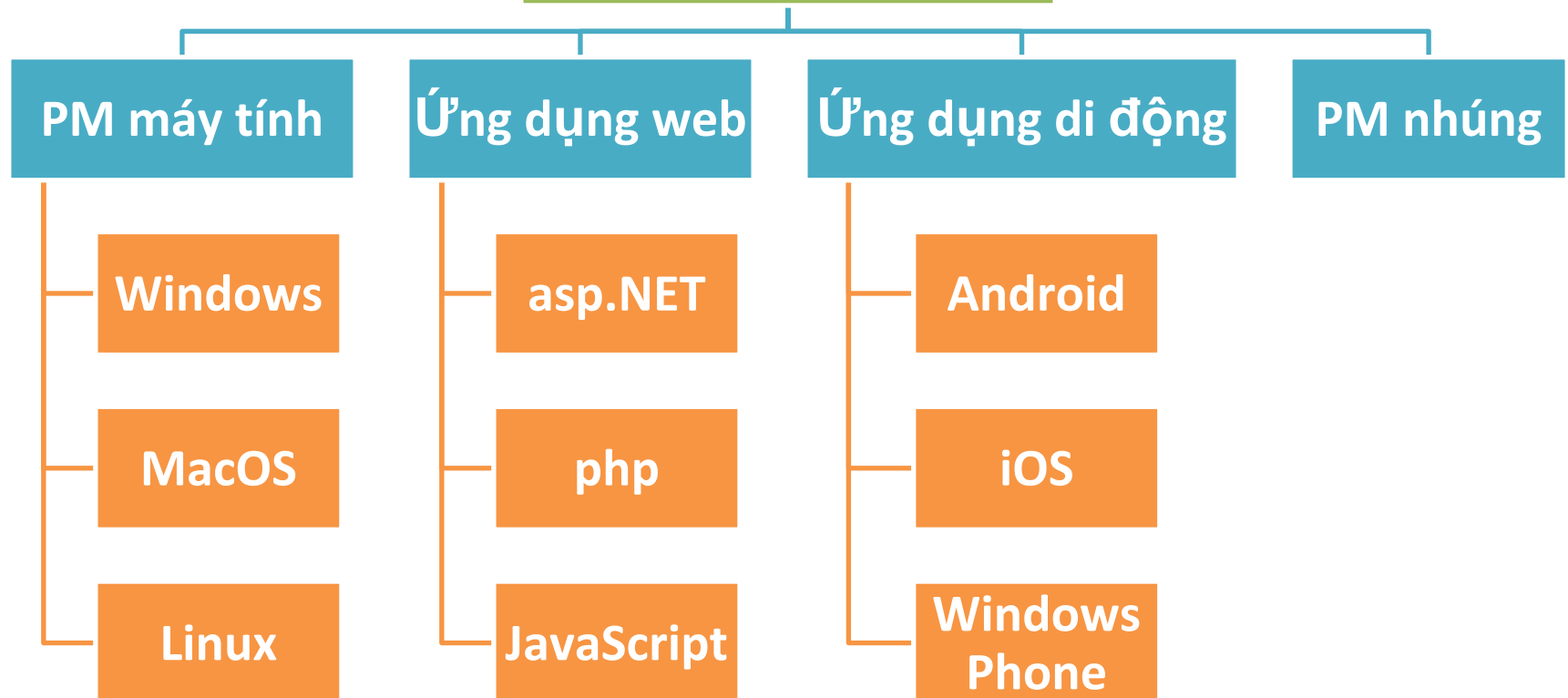


Khái niệm và phân loại PM

Phân loại

- Phân loại theo nền tảng/môi trường hoạt động:

Phần mềm



Giới thiệu Công nghệ phần mềm

1

Khái niệm và phân loại PM

2

Yêu cầu phần mềm

3

Kiến trúc – Chất lượng PM

4

Công nghệ phần mềm

Giới thiệu Công nghệ phần mềm

1

Khái niệm và phân loại PM

2

Yêu cầu phần mềm

3

Kiến trúc – Chất lượng PM

4

Công nghệ phần mềm

Yêu cầu phần mềm

Đặt vấn đề: Một công ty hiện đang có CSDL về nhân sự được lưu trữ bằng MySQL. Công ty cần có 1 phần mềm quản lí nhân sự có thể dùng lại được CSDL này; yêu cầu cung cấp đủ các chức năng thêm, xóa, sửa thông tin nhân viên, lương, chức vụ...

Phần mềm này phải chạy được tốt trên các máy tính của công ty có cấu hình CPU 2 nhân, 4 GB RAM, HĐH Windows 7.

Ngoài ra, giao diện chính của phần mềm phải có gắn logo của công ty kèm theo thông tin liên hệ (địa chỉ, SĐT...)

Hỏi: Đây là yêu cầu mà công ty đặt ra cho nhà phát triển phần mềm?

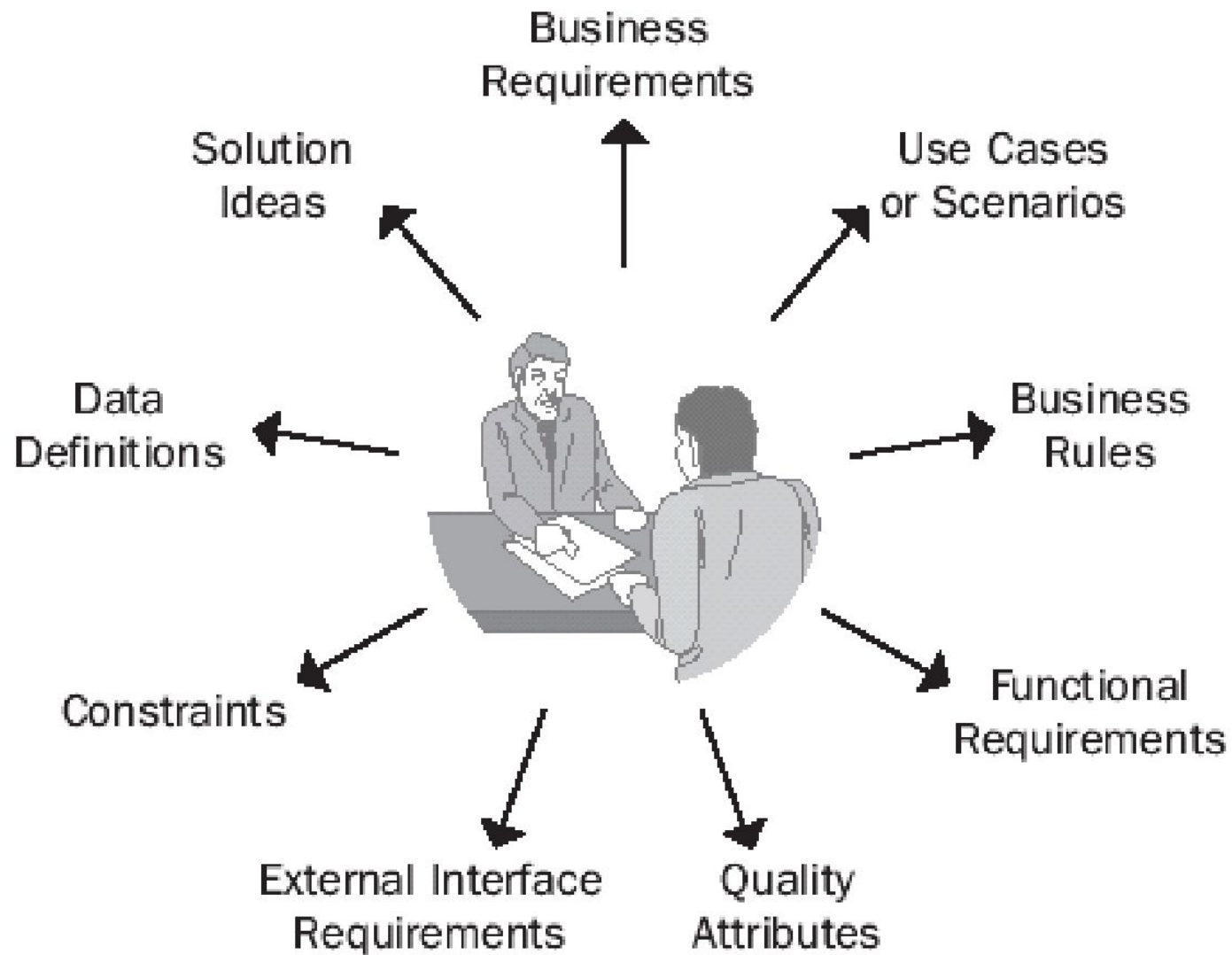
Yêu cầu phần mềm

- Yêu cầu phần mềm (Software Requirement) là một đòi hỏi được tài liệu hóa; về các chức năng và đặc điểm của 1 sản phẩm phần mềm.

Trong ví dụ trên, các yêu cầu phần mềm gồm có:

- ✓ Tương tác với CSDL trên MySQL
- ✓ Cung cấp chức năng: Thêm, xóa, sửa nhân viên, lương, chức vụ...
- ✓ Chạy tốt trên cấu hình máy công ty
- ✓ Giao diện chính có logo và thông tin liên hệ của công ty

Yêu cầu phần mềm



Yêu cầu phần mềm

- Phân loại yêu cầu PM:

- Yêu cầu chức năng (Functional Requirement): là các yêu cầu mô tả chức năng của hệ thống phần mềm. Yêu cầu chức năng mô tả phần mềm phải làm gì, đáp ứng những chức năng gì.

Một chức năng được mô tả thông qua dữ liệu đầu vào, cách xử lý và dữ liệu đầu ra:

Function: Input → Process → Output

- Yêu cầu phi chức năng (Non-functional Requirement): là các yêu cầu không liên quan đến chức năng của chương trình, ví dụ: giao diện, tính ổn định, cấu hình tối thiểu...

Yêu cầu phần mềm

Functional requirements

Data

Task

Use case

Model

Architecture

Constraint

Business

Non-functional requirement

User interface

Hardware
requirement

Privacy

Security

Performance

Reliability

Usability

Yêu cầu phần mềm

Bài tập:

Hãy tự đặt yêu cầu và phân loại yêu cầu cho các phần mềm sau:

1. Phần mềm nghe nhạc trên Windows
2. Game đánh cờ tướng trên MacOS
3. Ứng dụng Calendar cho HĐH Android
4. Phần mềm quản lí SV trường CĐKT Cao Thắng

Giới thiệu Công nghệ phần mềm

1

Khái niệm và phân loại PM

2

Yêu cầu phần mềm

3

Kiến trúc – Chất lượng PM

4

Công nghệ phần mềm

Giới thiệu Công nghệ phần mềm

1

Khái niệm và phân loại PM

2

Yêu cầu phần mềm

3

Kiến trúc – Chất lượng PM

4

Công nghệ phần mềm

Kiến trúc phần mềm

Đặt vấn đề:

- Nguyên nhân ra đời của lập trình hướng đối tượng để thay thế cho lập trình hướng thủ tục?
- Tại sao lại cần phải phân tích thiết kế CSDL?
- Tại sao xây nhà phải cần có bản vẽ?

- Vậy:

- Tại sao cần phải có kiến trúc phần mềm?
- Kiến trúc phần mềm là gì?

Kiến trúc phần mềm

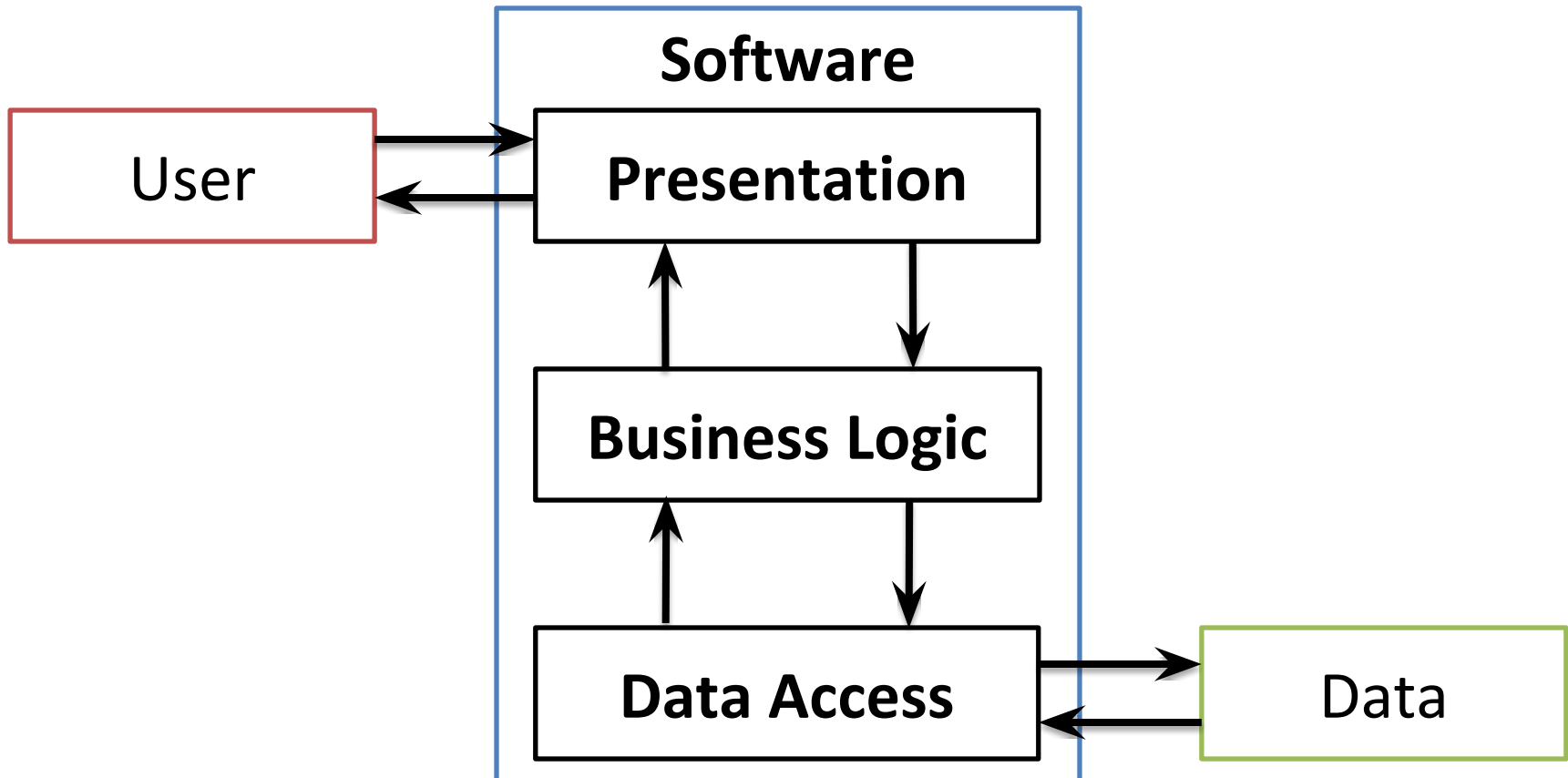
- Hiện nay chưa có 1 định nghĩa hay 1 quy chuẩn thống nhất cho kiến trúc phần mềm.
- Kiến trúc phần mềm (Software Architecture) đóng vai trò như 1 bản thiết kế của 1 căn nhà, cho biết phần mềm sẽ được tổ chức như thế nào, các thành phần liên kết với nhau ra sao, các quy tắc, quy chuẩn sử dụng khi xây dựng phần mềm là gì...
- Một kiến trúc phần mềm tốt cần phải đáp ứng được 2 khía cạnh “khoa học” và “nghệ thuật”.

Kiến trúc phần mềm



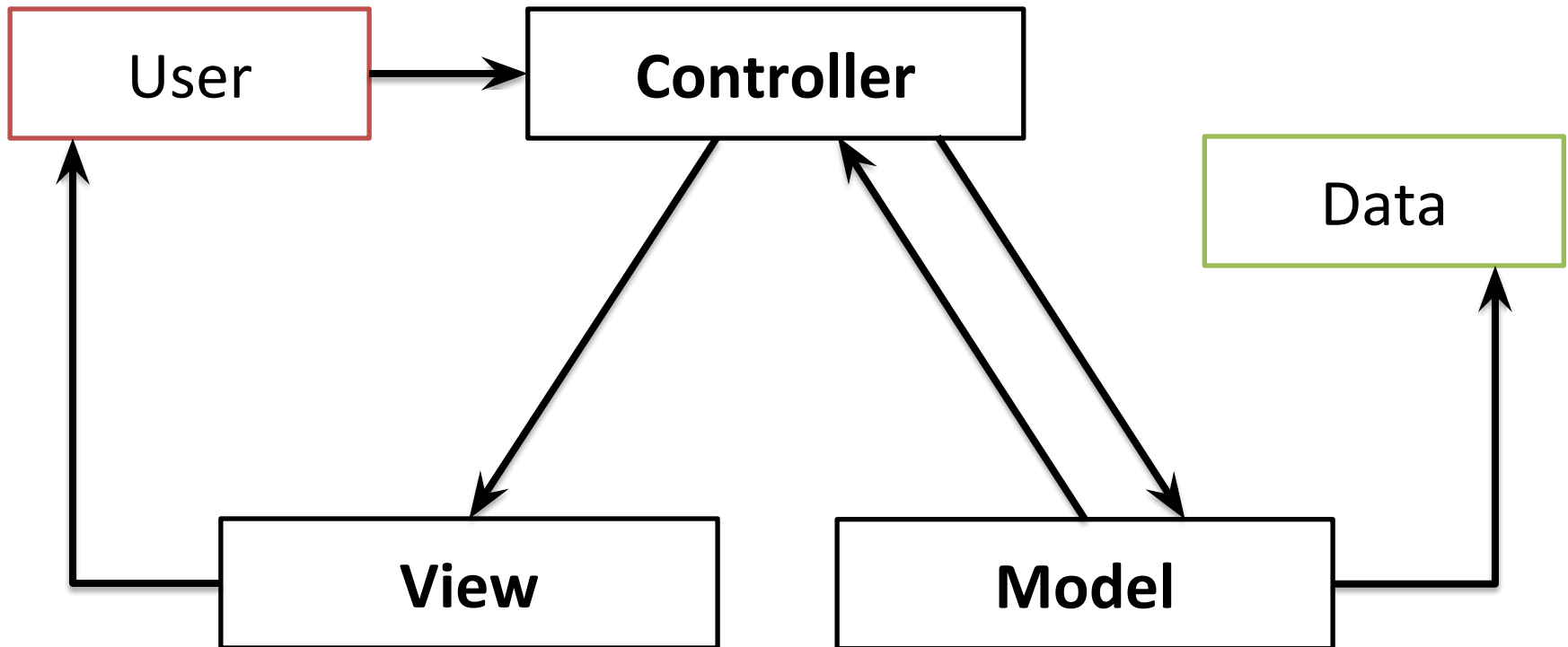
Kiến trúc phần mềm

- Một vài kiến trúc được dùng khi xây dựng phần mềm:
 - Mô hình 3 lớp (Three-layer model)



Kiến trúc phần mềm

- Một vài kiến trúc được dùng khi xây dựng phần mềm:
 - Mô hình MVC (Model – View – Controller)



Kiến trúc phần mềm

- Tầm quan trọng của kiến trúc phần mềm:
 - Hỗ trợ việc giao tiếp giữa các thành viên trong dự án phần mềm
 - Giúp ra quyết định sớm hơn
 - Giảm chi phí và dễ quản lí rủi ro hơn
 - Mô hình hóa được phần mềm

Chất lượng phần mềm

- Một số thuật ngữ để đánh giá chất lượng phần mềm:

Reliability

Correctness

Efficiency

Usability

Understandability

Portability

Maintainability

Reusability

Interoperability

Compatibility

Giới thiệu Công nghệ phần mềm

1

Khái niệm và phân loại PM

2

Yêu cầu phần mềm

3

Kiến trúc – Chất lượng PM

4

Công nghệ phần mềm

Giới thiệu Công nghệ phần mềm

1

Khái niệm và phân loại PM

2

Yêu cầu phần mềm

3

Kiến trúc – Chất lượng PM

4

Công nghệ phần mềm

Công nghệ phần mềm

- Định nghĩa CNPM (Software Engineering):

- CNPM là ngành khoa học nghiên cứu về việc xây dựng phần mềm có chất lượng cao trong khoảng thời gian cho trước và với chi phí hợp lý
- CNPM là sự áp dụng những hướng tiếp cận có hệ thống, có kỉ luật và có định lượng cho việc phát triển, hoạt động, bảo trì phần mềm

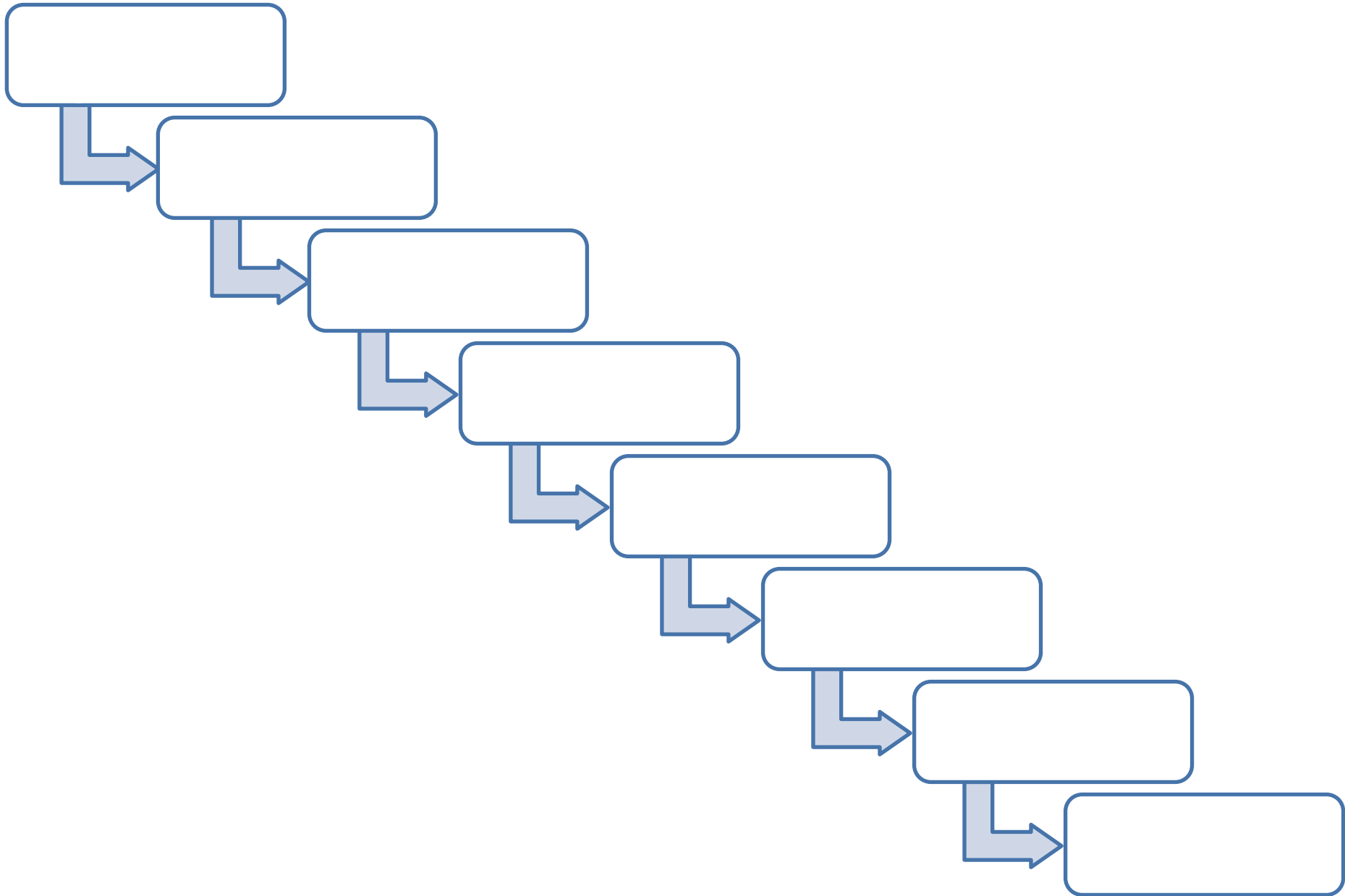
- CNPM bao gồm kiến thức, công cụ, các phương pháp cho việc xác định yêu cầu phần mềm và thực hiện các tác vụ thiết kế phần mềm, xây dựng phần mềm, kiểm thử phần mềm, và bảo trì phần mềm.

Công nghệ phần mềm

- Quy trình CNPM:

- Là tổ hợp các bước, các giai đoạn phải trải qua khi thực hiện việc sản xuất phần mềm
- Gồm nhiều loại: mô hình thác nước, mô hình chữ V, mô hình xoắn ốc...

Công nghệ phần mềm



Công nghệ phần mềm

1

Giới thiệu CNPM