

# TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH

## KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

# CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

## Chương 2:

# CÁC MÔ HÌNH PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM

**Thời gian: 6 tiết**

Giảng viên: ThS. Dương Thành Phết

Email: [phetcm@gmail.com](mailto:phetcm@gmail.com)

Website: <http://www.thayphet.net>

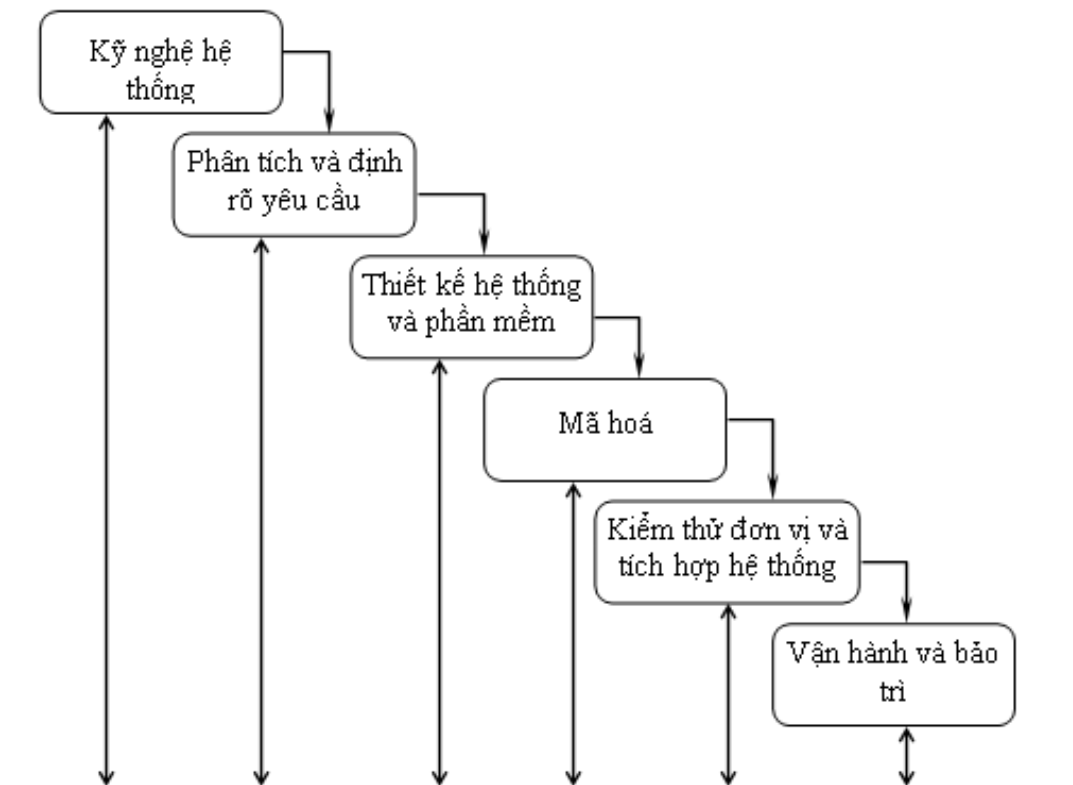
Tel: 0918158670 – facebook..com/DuongThanhPhet

# NỘI DUNG

1. Mô hình thác nước
2. Mô hình nguyên mẫu
3. Mô hình phát triển nhanh
4. Mô hình tăng trưởng
5. Mô hình xoắn ốc
6. Các mô hình hiện đại

# 1. MÔ HÌNH THÁC NƯỚC

- ✓ *Mô hình tuần tự tuyến tính - Mô hình thác nước.*
- ✓ Cách tiếp cận tuần tự, có hệ thống, bắt đầu từ mức hệ thống và tiến dần qua phân tích, thiết kế, mã hoá, kiểm thử và hỗ trợ.
- ✓ Được mô hình gồm các hoạt động như hình:



Hình 2: Mô hình thác nước

# 1. MÔ HÌNH THÁC NƯỚC

## ***1.1. Kỹ nghệ và mô hình hoá hệ thống / thông tin:***

- ✓ Phần mềm là một phần của một hệ thống, nên bắt đầu từ việc thiết lập yêu cầu cho mọi phần tử hệ thống rồi cấp phát một tập con các yêu cầu đó cho phần mềm.
- ✓ Hệ thống là: Khi phần mềm phải tương tác với các thành phần khác như phần cứng, con người và CSDL.
- ✓ Kỹ nghệ và phân tích hệ thống bao gồm việc thu thập yêu cầu ở mức hệ thống với một lượng nhỏ thiết kế và phân tích mức đỉnh.
- ✓ Kỹ nghệ thông tin bao gồm việc thu thập yêu cầu tại mức nghiệp vụ.

# 1. MÔ HÌNH THÁC NƯỚC

## ***1.2. Phân tích yêu cầu phần mềm.***

- ✓ Tiến trình thu thập yêu cầu được tăng cường và hội tụ vào phần mềm.
- ✓ Để hiểu được bản chất của chương trình, kĩ sư phần mềm ("nhà phân tích") phải hiểu về lĩnh vực thông tin đối với phần mềm cũng như chức năng cần có, hành vi, hiệu năng và giao diện.
- ✓ Các yêu cầu cho cả hệ thống và phần mềm cần phải được lập tự liệu và xét duyệt cùng với khách hàng.

# 1. MÔ HÌNH THÁC NƯỚC

## 1.3. Thiết kế.

- ✓ Thiết kế phần mềm thực tế là một tiến trình nhiều bước tập trung vào bốn thuộc tính :
  - Cấu trúc dữ liệu
  - Kiến trúc phần mềm
  - Biểu diễn giao diện
  - Chi tiết thủ tục (thuật toán).
- ✓ Tiến trình thiết kế dịch các yêu cầu thành một biểu diễn của phần mềm có thể được định giá về chất lượng trước khi giai đoạn sinh mã bắt đầu.
- ✓ Việc thiết kế phải được lập tự liệu và trở thành một phần của cấu hình phần mềm.

### 1.4. Sinh mã:

- ✓ Thiết kế phải được dịch thành máy đọc được. Bước mã hoá thực hiện nhiệm vụ này.
- ✓ Nếu thiết kế được thực hiện theo một cách chi tiết thì việc sinh mã có thể được thực hiện một cách máy móc.



**Hình 2: Mô hình thác nước**

# 1. MÔ HÌNH THÁC NƯỚC

## **1.5. Kiểm thử:**

- ✓ Sau khi mã đã được sinh ra thì việc kiểm thử chương trình bắt đầu.
- ✓ Tiến trình kiểm thử, đảm bảo rằng tất cả các câu lệnh đều được kiểm thử.
- ✓ Tiến hành các kiểm thử để làm lộ ra các lỗi và đảm bảo những dữ liệu vào đã định sẽ tạo ra kết quả thống nhất với kết quả muốn có



# 1. MÔ HÌNH THÁC NƯỚC

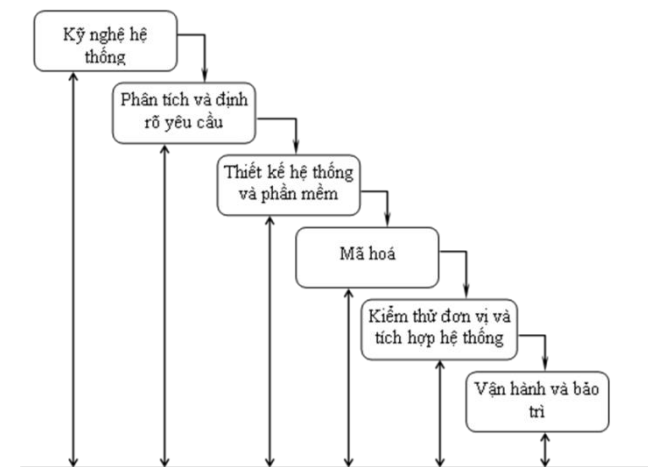
## ***1.6. Vận hành và bảo trì:***

- ✓ Phần mềm chắc chắn sẽ trải qua những thay đổi sau khi được bàn giao cho khách hàng.
- ✓ Thay đổi xuất hiện vì gặp phải lỗi, vì phần mềm phải thích ứng với những thay đổi với môi trường (như thay đổi hệ điều hành, thiết bị ngoại vi, hay khách hàng yêu cầu nâng cao chức năng, hiệu năng...)
- ✓ Việc bảo trì phần mềm phải áp dụng lại các bước vòng đời trước đó cho chương trình hiện tại không phải chương trình mới

# 1. MÔ HÌNH THÁC NƯỚC

## Tóm lược:

- ✓ Mô hình tuần tự tuyến tính là mô hình cũ nhất và được sử dụng rộng rãi nhất.
- ✓ Tuy nhiên, một số các vấn đề gặp phải khi dùng mô thác nước này là: Các dự án thực hiểm khi tuân theo dòng chảy tuần tự mà mô hình đề nghị.
- ✓ Dù mô hình cho phép lặp, nhưng chỉ làm gián tiếp. Kết quả là những thay đổi có thể gây ra lộn lộn khi tổ dự án tiến hành.



Hình 2: Mô hình thác nước