



ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Nhóm chuyên môn Nhập môn Công nghệ phần mềm

NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Vai trò của Công nghệ phần mềm



- 1. Giá trị của phần mềm**
- 2. Vai trò của công nghệ phần mềm**
- 3. Thị trường phần mềm**

MỤC TIÊU



Sau bài học này, người học có thể:

1. Hiểu được vì sao phần mềm lại có **giá trị cao**
2. Hiểu **vai trò** của công nghệ phần mềm trong việc phát triển phần mềm
3. Nắm được một số thông tin về **thị trường phần mềm** tại Việt Nam và trên thế giới hiện nay

1. Giá trị của phần mềm

1.1. Lịch sử phát triển

1.2. Tại sao phần mềm lại đắt tiền

2. Vai trò của công nghệ phần mềm

3. Thị trường phần mềm

1. GIÁ TRỊ CỦA PHẦN MỀM

1.1. Lịch sử phát triển

- 1940 - : máy tính được phát minh
- 1950 - : hợp ngữ, Fortran
- 1960 - : COBOL, ALGOL, PL/1, Hệ điều hành
- 1970 - : hệ thống đa người dùng, cơ sở dữ liệu, lập trình cấu trúc
- 1980 - : mạng máy tính, PC, hệ thống nhúng, kiến trúc song song
- 1990 - : hệ phân tán, ứng dụng hướng đối tượng
- 2000 - : VR, nhận dạng giọng nói, hội thảo video, điện toán toàn cầu,...
- 2010 - : xe tự hành, nhận thức về bảo mật mới
- 2020 - : AI

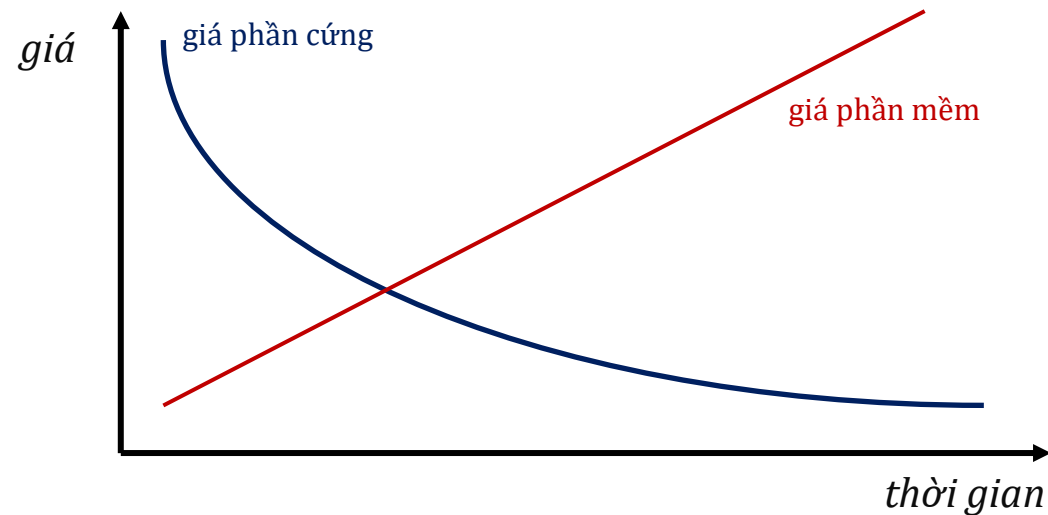
1. GIÁ TRỊ CỦA PHẦN MỀM

1.1. Lịch sử phát triển

→ **Vai trò** ngày càng tăng của phần mềm

→ **Giá tiền** của phần mềm ngày càng tăng

(Ngược lại, giá của phần cứng ngày càng giảm)



Hình 1. Giá thành phần cứng và phần mềm theo thời gian

1. GIÁ TRỊ CỦA PHẦN MỀM

1.2. Tại sao phần mềm lại đắt tiền?

Từ góc độ của khách hàng

- *Bài toán kinh tế*
 - Phần mềm giúp khách hàng tiết kiệm tiền
 - Ví dụ:
 - Phần mềm giá \$6,000
 - Sử dụng phần mềm giúp tiết kiệm \$10,000
 - Tiết kiệm \$4,000
- *Vấn đề nhu cầu*
 - Việc sử dụng phần mềm là không thể thay thế

1. GIÁ TRỊ CỦA PHẦN MỀM

1.2. Tại sao phần mềm lại đắt tiền?

Từ góc độ của nhà phát triển: Sản xuất phần mềm rất **đắt đỏ**

- Chi phí nhân công phát triển
- Thanh toán các tiện ích
- Các phần mềm để phát triển phần mềm rất đắt tiền
- Quy trình khảo sát, lấy ý kiến
- Quảng cáo, marketing
- **Hỗ trợ**

1. Giá trị của phần mềm

2. Vai trò của công nghệ phần mềm

3. Thị trường phần mềm

2. VAI TRÒ CỦA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Áp dụng các kỹ thuật công nghệ phần mềm cho phép:

- Cung cấp một quy trình **dễ hiểu** để phát triển hệ thống
- Phát triển các hệ thống và phần mềm có thể **bảo trì** và dễ dàng **thay đổi**
- Phát triển hệ thống phần mềm **chắc chắn, ổn định**
- Cho phép quy trình tạo các hệ thống phần mềm có thể **lập lại** và **quản lý được**.

1. Giá trị của phần mềm
2. Vai trò của công nghệ phần mềm
- 3. Thị trường phần mềm**

3. THỊ TRƯỜNG PHẦN MỀM

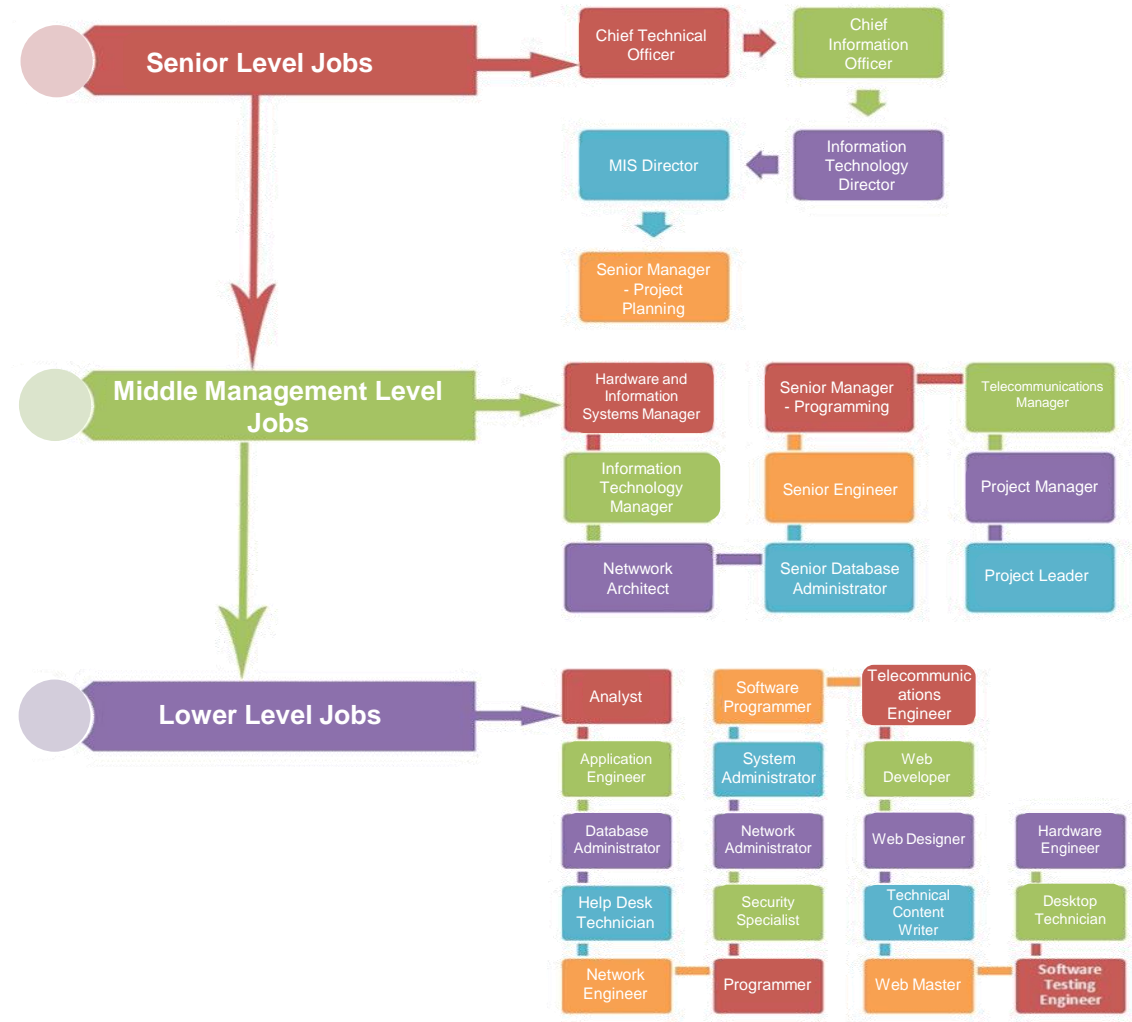
▪ Công việc liên quan đến phát triển phần mềm

1. *Newbie*: Có khả năng viết mã nguồn đơn giản
2. *Programmer*: Có khả năng cài đặt các giải thuật để giải quyết một số vấn đề đơn giản
3. *Developer*: Có khả năng tạo ra các ứng dụng có thể sử dụng được, thu được lợi nhuận từ việc bán phần mềm.
4. *Software Engineer*: Thiết kế giải pháp, xây dựng các hệ thống và viết mã nguồn để xây dựng các ứng dụng có khả năng mở rộng.

3. THỊ TRƯỜNG PHẦN MỀM

▪ Các vị trí công việc

- Các vị trí bậc cao đều đòi hỏi các kỹ năng của công nghệ phần mềm



Hình 3.1. Các mức độ công việc ngành Công nghệ thông tin

3. THỊ TRƯỜNG PHẦN MỀM

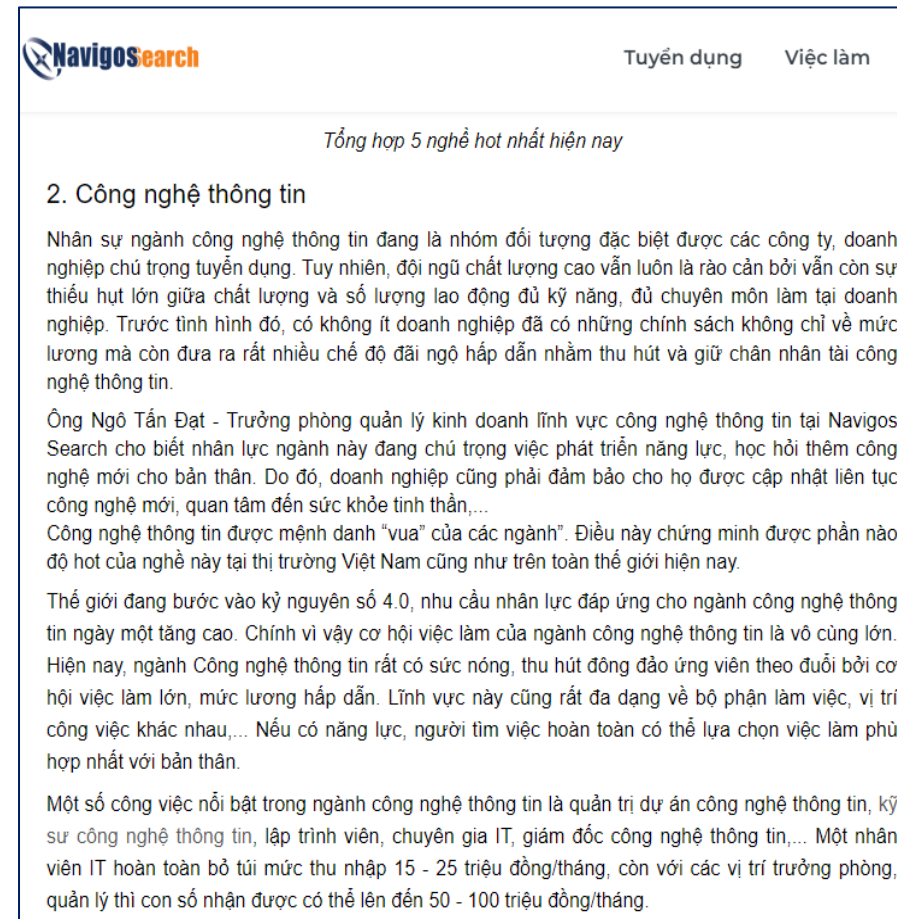
- Nhu cầu tuyển dụng của kỹ sư phần mềm cao



Hình 3.2. Nhu cầu tuyển dụng của các ngành nghề trên thế giới

3. THỊ TRƯỜNG PHẦN MỀM

- Tại Việt Nam (theo thông tin năm 2023)
 - Nhu cầu tuyển dụng ngành Công nghệ thông tin vẫn luôn ở mức cao
 - Là một trong các ngành nghề có mức thu nhập cao nhất



Hình 3.3. Các ngành nghề có thu nhập cao nhất năm 2023 theo thống kê của Navigos Group

1. Bài học đã giúp cho người học hiểu về **giá trị** của phần mềm, cung cấp cho người học một cái nhìn tổng quan về **thị trường** phần mềm tại Việt Nam và trên thế giới, trong đó chỉ ra **vai trò** của công nghệ phần mềm trong việc phát triển phần mềm.
2. Tiếp sau bài học này, người học sẽ được giới thiệu các **vấn đề** mà công nghệ phần mềm cần phải giải quyết.

NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Vai trò của Công nghệ phần mềm

Biên soạn:

TS. Trịnh Thành Trung

Trình bày:

TS. Trịnh Thành Trung



NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Bài học tiếp theo:

Các vấn đề trong Công nghệ phần mềm

Tài liệu tham khảo:

- [1] R. Pressman, Software Engineering: A Practitioner's Approach. 8th Ed., McGraw-Hill, 2016.
- [2] I. Sommerville, Software Engineering. 10th Ed., AddisonWesley, 2017.
- [3] Pankaj Jalote, An Integrated Approach to Software Engineering, 3rd Ed., Springer.
- [4] Shari Lawrence Pleege, Joanne M. Atlee, Software Engineering theory and practice. 4th Ed., Pearson, 2009