

**BÀI 1**

**GIỚI THIỆU NHÓM NGHỀ DỊCH VỤ VÀ QUẢN TRỊ  
TRONG NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Học xong bài này, em sẽ:**

- ✓ Trình bày được thông tin hướng nghiệp nhóm nghề dịch vụ và quản trị: sửa chữa và bảo trì máy tính, quản trị mạng, quản trị và bảo trì hệ thống, bảo mật hệ thống thông tin.
- ✓ Tự tìm kiếm và khai thác được thông tin hướng nghiệp về một số nghề trong nhóm nghề dịch vụ và quản trị ngành Công nghệ thông tin.



Điều 52 của Luật Công nghệ thông tin số 67/2006/QH11 đề cập đến các loại hình dịch vụ công nghệ thông tin, trong đó có:

- Tích hợp hệ thống, chạy thử, dịch vụ quản lý ứng dụng, cập nhật, bảo mật.
- Thiết kế, lưu trữ, duy trì trang thông tin điện tử.
- Bảo hành, bảo trì, bảo đảm an toàn mạng và thông tin.
- Cập nhật, tìm kiếm, lưu trữ, xử lý dữ liệu và khai thác cơ sở dữ liệu.

Em hãy nêu tên một chủ đề tin học đã học và cho biết loại hình dịch vụ nào trên đây cần những kiến thức, kỹ năng trong chủ đề đó.

Nhóm nghề dịch vụ và quản trị trong ngành Công nghệ thông tin được trình bày trong chủ đề này dựa trên một số văn bản sau:

- Quyết định số 34/2020/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Ban hành Danh mục nghề nghiệp Việt Nam.
- “Tài liệu những điều cần biết về nghề Công nghệ thông tin” của Bộ Thông tin và Truyền thông do các chuyên gia từ các doanh nghiệp và trường đại học biên soạn. Tài liệu này mô tả các nhóm nghề về công nghệ thông tin theo các lĩnh vực như: lĩnh vực phát triển phần mềm, lĩnh vực mạng và an toàn thông tin mạng, lĩnh vực đa phương tiện, các lĩnh vực công nghệ mới và các lĩnh vực khác.
- Thông tư số 09/2022/TT-BGDĐT của Bộ Giáo dục và Đào tạo: Quy định Danh mục thống kê ngành đào tạo của giáo dục đại học
- Thông tư 04/2017/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội: Ban hành danh mục ngành, nghề đào tạo cấp IV trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.

## 1 Nhóm nghề dịch vụ trong ngành Công nghệ thông tin

### a) Kỹ thuật viên công nghệ thông tin

Kỹ thuật viên công nghệ thông tin là một tên gọi rất chung, thường được hiểu là người làm những công việc cần đến kiến thức và kỹ năng về công nghệ thông tin (có thể gồm cả phần cứng và phần mềm) trong các tổ chức, doanh nghiệp. Sau đây là những nét chính về công việc của kỹ thuật viên công nghệ thông tin trong một số trường hợp khác nhau.

1. Những cửa hàng nhỏ bán máy tính và phụ tùng phần cứng kiêm làm dịch vụ sửa chữa, bảo trì máy tính thường cần có kỹ thuật viên công nghệ thông tin để làm một số công việc như sau:

- Khắc phục lỗi, sửa chữa máy tính cho khách hàng.
- Tư vấn cho khách hàng mua máy tính hay muốn nâng cấp phần cứng, phần mềm.

2. Các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ mạng, dịch vụ nội dung số cần đội ngũ kỹ thuật viên công nghệ thông tin để chăm sóc khách hàng trong một số công việc như:

– Lắp đặt thiết bị phần cứng, thiết lập kết nối mạng, thiết lập truy cập nội dung số ở phía khách hàng.

- Khắc phục các lỗi làm gián đoạn dịch vụ mà khách hàng đang sử dụng.

3. Nhiều tổ chức, doanh nghiệp có sử dụng máy tính trong hoạt động hàng ngày, do đó cần có kỹ thuật viên công nghệ thông tin để đảm bảo việc duy trì hoạt động của máy tính và các thiết bị kỹ thuật số, của mạng LAN,... Kỹ thuật viên công nghệ thông tin thường được yêu cầu làm một số công việc như:

– Quản lý máy tính, thiết bị mạng, thiết bị ngoại vi (máy in, máy chiếu,...); kiểm tra, chẩn đoán và khắc phục sự cố (sửa chữa nhỏ, thay thế linh kiện,...), bảo trì phần cứng để duy trì hoạt động ổn định của hệ thống thông tin.

– Thiết lập cấu hình máy tính; cài đặt phần mềm mới hay nâng cấp phiên bản phần mềm trên máy tính của các nhân viên và trên máy chủ mạng LAN.

- Hướng dẫn sử dụng các thiết bị số và phần mềm mới.
- Lên kế hoạch cho việc nâng cấp và bảo trì thiết bị.

Kỹ thuật viên công nghệ thông tin cần có kiến thức và kỹ năng về: phần cứng máy tính và thiết bị số; phần mềm hệ thống (hệ điều hành và các phần mềm tiện ích liên quan); mạng máy tính và Internet.

Các ngành đào tạo thuộc lĩnh vực Máy tính và Công nghệ thông tin, ví dụ như Kỹ thuật máy tính, Mạng máy tính,... đều có những môn học (học phần) cung cấp kiến thức, kỹ năng cơ bản để sau khi tốt nghiệp người học có thể làm được các công việc của một kỹ thuật viên công nghệ thông tin.

Ứng dụng công nghệ thông tin ngày càng phát triển, máy tính có mặt ở nhiều gia đình và công sở. Do vậy, hiện nay và trong tương lai, vị trí công việc này luôn có nhu cầu tuyển dụng cao. Những người mới vào nghề, chưa có nhiều kinh nghiệm cũng có cơ hội được tuyển dụng.

### b) Kỹ sư an toàn thông tin

*An toàn thông tin (Information Security)* là bảo vệ thông tin số trong các hệ thống thông tin trước các rủi ro thường xảy ra hay nguy cơ tiềm ẩn bao gồm: các hành động bất hợp pháp về truy cập và sử dụng dữ liệu; đánh cắp, phá huỷ dữ liệu của cá nhân hay tổ chức. Bảo đảm an toàn thông tin có nghĩa là bảo đảm rằng hệ thống thông tin luôn sẵn sàng và tin cậy, cung cấp thông tin tới đúng đối tượng, không để lộ, mất thông tin. Bảo đảm an toàn thông tin bao gồm nhiệm vụ bảo mật hệ thống thông tin.

Kỹ sư an toàn thông tin là người xây dựng và duy trì các giải pháp an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin và khôi phục hệ thống khi sự cố an toàn xảy ra.

Một số công việc chính của kỹ sư an toàn thông tin gồm:

- Thiết lập và hướng dẫn các quy định an toàn thông tin cho người dùng.
- Sử dụng các công cụ theo dõi, báo động khi có tín hiệu đáng ngờ.
- Cập nhật và nâng cấp giải pháp an toàn thông tin cho phù hợp thực tế.
- Lập và triển khai thực hiện kế hoạch xử lý sự cố an toàn thông tin.
- Sửa chữa những lỗ hổng an toàn thông tin.
- Tư vấn an toàn thông tin cho bộ phận phát triển phần cứng, phần mềm.

Kỹ sư an toàn thông tin có thể làm các công việc chuyên sâu về phân tích an ninh hệ thống, phát hiện các điểm yếu và các nguy cơ tiềm ẩn có thể phá vỡ các biện pháp an toàn hệ thống hiện tại.

Để trở thành kỹ sư an toàn thông tin cần có kiến thức về: hệ điều hành; hệ thống mạng và một số giao thức mạng; cơ sở dữ liệu và các nền tảng ứng dụng; bảo mật, mã hoá, tường lửa, các công cụ phát hiện xâm nhập,... Kỹ sư an toàn thông tin cần có kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng xây dựng các quy trình ngăn ngừa, ứng phó với các cuộc xâm nhập, tấn công mạng.

Những tố chất cá nhân phù hợp với người làm nghề kỹ sư an toàn thông tin là cẩn thận, khả năng chịu áp lực cao, có tinh thần sáng tạo.

Khoa An toàn thông tin đã được thành lập ở một số cơ sở giáo dục và đào tạo. Ngành đào tạo An toàn thông tin đang được chú trọng phát triển. Ngành này trang bị những kiến thức và kỹ năng cần có để làm nghề kỹ sư an toàn thông tin.

Nước ta đang đẩy mạnh chuyển đổi số các hoạt động kinh tế – xã hội. Nhu cầu nhân lực bảo đảm an toàn thông tin tăng mạnh, mở ra cơ hội lớn cho những người làm nghề này.

## 2 Nhóm nghề quản trị trong ngành Công nghệ thông tin



Trong cuốn “Tài liệu những điều cần biết về nghề Công nghệ thông tin” do Bộ Thông tin và Truyền thông phát hành có hình minh họa những công việc của kỹ sư quản trị mạng (*Hình 1*). Theo em:

- 1) Để làm kỹ sư quản trị mạng, có bắt buộc phải giỏi lập trình hay không?
- 2) Trong lĩnh vực Công nghệ thông tin, có thể chọn những nghề gì nếu không giỏi lập trình?



Hình 1. Công việc của kỹ sư quản trị mạng

Ở lớp 11 đã giới thiệu nghề Quản trị cơ sở dữ liệu (CSDL). Dưới đây giới thiệu một số nghề quản trị khác trong công nghệ thông tin.

### a) Quản trị mạng

Quản trị mạng là đảm bảo hệ thống mạng máy tính luôn thông suốt và hoạt động an toàn. Công việc của kỹ sư quản trị mạng bao gồm:

- Quản lý các thiết bị mạng, vận hành mạng, thiết lập mạng theo yêu cầu công việc, cấu hình và điều chỉnh hiệu năng mạng.
- Bảo vệ mạng trước các nguy cơ: bị tấn công, truy cập mạng bất hợp pháp.
- Khắc phục sự cố mạng.

Để trở thành kỹ sư quản trị mạng cần có kiến thức về: phần cứng máy tính; các loại thiết bị mạng; hệ thống mạng; một số giao thức mạng và các dịch vụ mạng phổ biến; an toàn an ninh mạng. Kỹ sư quản trị mạng cần có kỹ năng khắc phục các lỗi thường gặp trong vận hành hệ thống mạng. Những tố chất cá nhân phù hợp với người làm nghề này là khả năng tập trung cao độ, tỉ mỉ trong công việc, linh hoạt trong xử lý tình huống.

Nhiều trường cơ sở giáo dục và đào tạo có ngành đào tạo “Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu”. Ngành này trang bị những kiến thức và kỹ năng cần có của kỹ sư quản trị mạng.

### b) Quản trị và bảo trì hệ thống

Quản trị và bảo trì hệ thống là công việc của người quản lý cả phần mềm và phần cứng liên quan đến việc vận hành hệ thống mạng máy tính và truyền thông dữ liệu của tổ chức, bao gồm việc bảo đảm an ninh hệ thống, bảo mật thông tin.

Công việc chính của nhà quản trị và bảo trì hệ thống bao gồm:

- Phân tích và xác định nhu cầu về hệ thống thông tin của tổ chức; lập kế hoạch, chiến lược để đảm bảo an toàn thông tin.
- Cài đặt phần cứng và phần mềm cho hệ thống mạng.
- Tối ưu hóa và thường xuyên đánh giá hoạt động của hệ thống, thực hiện mọi nâng cấp và sửa chữa cần thiết để duy trì hệ thống hoạt động hiệu quả.
- Bồi dưỡng, hướng dẫn người dùng sử dụng đúng cách phần mềm và phần cứng trong công việc.
- Giải quyết vấn đề do người dùng hoặc hệ thống giám sát cảnh báo.

Nhà quản trị và bảo trì hệ thống cần có kiến thức, kỹ năng về: hệ thống thông tin; các nền tảng ứng dụng; hệ thống mạng và an toàn thông tin. Nhiều cơ sở giáo dục và đào tạo có ngành đào tạo Hệ thống thông tin. Ngành này trang bị những kiến thức và kỹ năng cần có để làm nghề quản trị và bảo trì hệ thống thông tin và một số nghề công nghệ thông tin khác.



## THỰC HÀNH

Học sinh được chia thành các nhóm, mỗi nhóm thực hiện Nhiệm vụ 1 hoặc Nhiệm vụ 2 sau đây theo sự phân công của giáo viên.

**Nhiệm vụ 1:** Tìm hiểu nhu cầu nhân lực trong hiện tại và tương lai gần về nhóm nghề Dịch vụ và Quản trị trong ngành Công nghệ thông tin.

**Yêu cầu:** Nếu được một số thông tin tổng hợp về nhu cầu nhân lực công nghệ thông tin nói chung ở nước ta dựa trên các nguồn đáng tin cậy.

**Hướng dẫn thực hiện:**

*Bước 1.* Dùng máy tìm kiếm để tìm kiếm cụm từ “Nhu cầu nhân lực công nghệ thông tin”.

*Bước 2.* Chọn trong kết quả trả về một vài trang từ các nguồn đáng tin cậy, ví dụ các trang web của tổ chức chuyên nghiên cứu thị trường lao động, doanh nghiệp chuyên về tuyển dụng lao động.

*Gợi ý:* Trang web của TopDev (<https://topdev.vn/page/bao-cao-it-viet-nam>) được cập nhật mỗi quý với những thông tin và số liệu mới nhất của thị trường lao động, có báo cáo chuyên đề về tình hình nhân lực công nghệ thông tin. Sự phát triển thị trường lao động trong lĩnh vực dịch vụ và quản trị có tác động trực tiếp đến nhu cầu nhân lực của nhóm nghề Dịch vụ và Quản trị trong ngành Công nghệ thông tin.

*Bước 3.* Đọc những trang đã chọn, trích ra những thông tin cần thiết theo yêu cầu của nhiệm vụ.

**Nhiệm vụ 2:** Tìm hiểu thực tế về tuyển dụng các nghề (nhóm nghề) đề cập trong bài học.

**Yêu cầu:** Với mỗi nghề (nhóm nghề) được đề cập trong bài học, thu thập từ các thông báo tuyển dụng liên quan một số thông tin như:

- Tổ chức, doanh nghiệp có tuyển dụng nhân lực của nghề này.
- Tên vị trí công việc cụ thể dành cho ứng viên; cho biết mô tả công việc mà nhà tuyển dụng đưa ra.
- Yêu cầu kiến thức, kỹ năng đối với ứng viên.

**Hướng dẫn thực hiện:**

*Bước 1.* Sử dụng máy tìm kiếm và biểu thức tìm kiếm, ví dụ: “tuyển” AND “kỹ thuật viên IT”, “tuyển” AND “quản trị mạng”,... Chú ý: Có thể cần điều chỉnh phần tên gọi nghề nếu như tổng số trang trong kết quả nhận được quá thấp.

*Bước 2.* Chọn xem một vài trang đầu tiên trong các kết quả trả về có nội dung liên quan và từ các nguồn có độ tin cậy cao: các trang web của tổ chức, doanh nghiệp lớn; các trang web chuyên về tuyển dụng lao động,... Từ đó, thu thập thông tin để thực hiện yêu cầu a.

*Bước 3.* Xem chi tiết một số thông báo tuyển dụng để thực hiện yêu cầu b và c.



Nếu chọn nhóm nghề quản trị, em sẽ chọn Quản trị mạng hay Quản trị và bảo trì hệ thống? Vì sao?



**Câu 1.** Kỹ thuật viên công nghệ thông tin làm những việc gì?

**Câu 2.** Kỹ sư quản trị mạng làm những việc gì?

**Câu 3.** Kỹ sư an toàn thông tin làm những việc gì?

**Câu 4.** Công việc quản trị mạng khác với quản trị và bảo trì hệ thống ở những điểm nào?

**Tóm tắt bài học**

- ✓ Kỹ thuật viên công nghệ thông tin là nghề dịch vụ đa dạng và có nhu cầu cao; kỹ sư an toàn thông tin xây dựng và duy trì các giải pháp an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.
- ✓ Những tổ chức, doanh nghiệp có hệ thống thông tin và mạng máy tính cần nhân lực về quản trị mạng, quản trị và bảo trì hệ thống để đảm bảo hệ thống thông tin hoạt động hiệu quả và tin cậy.