

## BÀI 2

# MỘT SỐ NGHỀ KHÁC TRONG NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ MỘT SỐ NGHỀ ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**Học xong bài này, em sẽ:**

- ✓ Nêu được tên một số nghề trong ngành Công nghiệp phần mềm hoặc trong chuyển đổi số.
- ✓ Nêu được tên một số nghề ứng dụng công nghệ thông tin trong ngành Truyền thông đa phương tiện hoặc các lĩnh vực khác.
- ✓ Giải thích được vai trò và công việc của những nghề này.



Theo em, sản phẩm của ngành Công nghiệp phần mềm là những gì? Để làm việc trong ngành này có bắt buộc phải biết lập trình hay không?

### 1) Một số nghề trong ngành Công nghiệp phần mềm

Ở lớp 10 đã giới thiệu nhóm nghề Thiết kế và Lập trình là các nghề quan trọng trong ngành Công nghiệp phần mềm. Bài học này giới thiệu một số nghề khác trong ngành Công nghiệp phần mềm.

#### a) Kiểm thử viên

*Kiểm thử viên* là người chạy thử phần mềm để xác nhận rằng phần mềm đáp ứng đúng các yêu cầu thiết kế, xây dựng và vận hành. Kiểm thử viên chạy thử phần mềm với các dữ liệu và phương án thử nghiệm khác nhau theo hướng dẫn của người quản lý kiểm thử nhằm tìm ra các lỗi và báo cáo lỗi cho nhóm phát triển phần mềm để nhóm này nghiên cứu đưa ra giải pháp khắc phục, đảm bảo chất lượng tốt của phần mềm.

#### b) Người quản lý kiểm thử

Kiểm thử phần mềm là một công việc rất quan trọng trong quá trình phát triển phần mềm. *Người quản lý kiểm thử* là người lập quy trình kiểm thử, viết các kịch bản chạy thử, lập kế hoạch kiểm thử và phân công công việc cho các kiểm thử viên thực hiện. Người quản lý kiểm thử và kiểm thử viên là các nhân sự chuyên môn không thể thiếu của một công ty phần mềm.

#### c) Nhà thiết kế giao diện người dùng, nhà thiết kế trải nghiệm người dùng

Giao diện người dùng (UI – User Interface) là các yếu tố mà người dùng nhìn thấy và thao tác với chúng khi sử dụng phần mềm. Trải nghiệm người dùng (UX – User Experience) là cách người dùng tương tác và trải nghiệm khi sử dụng một sản phẩm hoặc dịch vụ. Trải nghiệm người dùng bao gồm các cảm nhận về tiện ích, tính dễ sử dụng và tính hiệu quả.

Nhà thiết kế giao diện người dùng và nhà thiết kế trải nghiệm người dùng là những người đảm bảo cho sản phẩm phần mềm thân thiện, hấp dẫn và dễ sử dụng. Để làm được điều này, nhà thiết kế cần sử dụng các kiến thức về tâm lý học, y sinh học,... để điều chỉnh các tính năng của phần mềm phù hợp với nhu cầu và mong muốn của người dùng.

## 2 Chuyển đổi số và một số nghề liên quan trong ngành Công nghệ thông tin

Tháng 6 năm 2020, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số quốc gia. Ở cấp độ quốc gia, chuyển đổi số là nói đến chính phủ điện tử, kinh tế số và xã hội số.

Ở cấp độ doanh nghiệp, chuyển đổi số đề cập đến việc áp dụng công nghệ số, thay thế các quy trình thủ công hay công nghệ số lỗi thời bằng công nghệ số tiên tiến, tạo ra các quy trình mới, tạo thuận lợi để cho ra đời các sản phẩm và dịch vụ mới. Chuyển đổi số thay đổi mô hình kinh doanh, thay đổi cách tương tác giữa các tổ chức, doanh nghiệp, nhà cung cấp dịch vụ với khách hàng. Các tổ chức, doanh nghiệp nếu muốn nâng cao hiệu quả hoạt động, tăng năng lực cạnh tranh và bứt phá để thành công thì cần chuyển đổi số.

Tổ chức, doanh nghiệp tiến hành chuyển đổi số cần nhân lực để ứng dụng các công nghệ kỹ thuật số tiên tiến. Sau đây là một số ví dụ.

### a) Kỹ sư điện toán đám mây

Điện toán đám mây sử dụng các máy chủ trên Internet, gọi là cơ sở hạ tầng đám mây, để tạo thuận lợi cho việc bảo trì, lưu trữ, quản lý, xử lý, phân tích và sao lưu dữ liệu. Kỹ sư điện toán đám mây là người chịu trách nhiệm thiết kế, phát triển, bảo trì và khắc phục sự cố cơ sở hạ tầng đám mây.

### b) Kỹ sư IoT

Mạng IoT là tập hợp một số máy móc, thiết bị được tích hợp các cảm biến và phần mềm thích hợp, cho phép trao đổi thông tin qua mạng theo thời gian thực, cung cấp thông tin chi tiết và kịp thời. Nhiệm vụ chính của kỹ sư IoT là thiết kế, phát triển, triển khai và bảo trì các hệ thống IoT.

### c) Kỹ sư trí tuệ nhân tạo

Trách nhiệm của kỹ sư trí tuệ nhân tạo thường phụ thuộc vào lĩnh vực ứng dụng của sản phẩm đang được nghiên cứu phát triển. Tuy nhiên, một số điểm chung thường thấy trong mô tả công việc của kỹ sư trí tuệ nhân tạo bao gồm: xây dựng mô hình AI, giúp người quản lý sản phẩm hiểu được kết quả; quản lý quy trình phát triển AI và đảm bảo cập nhật các kết quả nghiên cứu AI mới nhất có liên quan; triển khai mô hình AI vào sản xuất.



### ③ Một số nghề ứng dụng công nghệ thông tin trong ngành Truyền thông đa phương tiện



Em hãy nêu tên một số sản phẩm truyền thông đa phương tiện và cho biết chủ đề tin học nào đã học góp phần phát triển năng lực để trong tương lai em có thể làm ra những sản phẩm này.

Có thể hiểu *truyền thông đa phương tiện* là kết hợp giữa truyền thông đại chúng, mỹ thuật ứng dụng và công nghệ thông tin để sáng tạo, thiết kế và làm ra những sản phẩm nội dung số trong truyền thông (truyền hình, báo điện tử, trang tin, quảng cáo) hay trong giải trí (kỹ xảo điện ảnh, hoạt hình, trò chơi,...). Có nhiều nghề khác nhau trong ngành Truyền thông đa phương tiện.

#### a) Chuyên viên thiết kế đồ họa

Thiết kế đồ họa là mỹ thuật ứng dụng, kết hợp một cách sáng tạo hình vẽ, hình ảnh, chữ viết để tạo ra ấn phẩm hay trang web. Ngày nay, thiết kế đồ họa chủ yếu được làm bằng máy tính.

*Chuyên viên thiết kế đồ họa* là người chọn kiểu chữ, màu chữ, hình khối, hình ảnh và bài trí tổng thể sản phẩm đồ họa bằng phần mềm máy tính. Mục đích thiết kế đồ họa là tạo ra được thiết kế sản phẩm có tính mỹ thuật, hấp dẫn.

Chuyên viên thiết kế đồ họa cần những kiến thức, kỹ năng cơ bản về sử dụng phần mềm thiết kế đồ họa; ví dụ như: Photoshop, Illustrator, Sketch,... và cần tố chất cá nhân về mỹ thuật như khả năng hội họa, chụp ảnh,...

#### b) Chuyên viên thiết kế truyền thông đa phương tiện

*Chuyên viên thiết kế truyền thông đa phương tiện* là người thiết kế, xử lý và biên tập âm thanh, hình ảnh cho những sản phẩm số đảm bảo tính mỹ thuật bằng cách ứng dụng công nghệ thông tin (*Hình 1*).

Chuyên viên thiết kế truyền thông đa phương tiện cần những kiến thức, kỹ năng cơ bản về các kỹ thuật đa phương tiện xử lý hình ảnh, âm thanh và truyền thông đại chúng. Ngoài ra, cần có kỹ năng quản lý dự án, giao tiếp và thuyết trình.



Hình 1. Minh họa truyền thông đa phương tiện



### c) Nhà phát triển trang web

Nhà phát triển trang web thiết kế giao diện người dùng và menu điều hướng để người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm thông tin; lập trình các trang web để trình bày các nội dung đa phương tiện như văn bản, hình ảnh, âm thanh và video; kiểm tra hoạt động của trang web để đảm bảo rằng nó đáp ứng được mục tiêu của tổ chức, doanh nghiệp và nhu cầu của người dùng; khắc phục sự cố về hiệu suất hoặc trải nghiệm người dùng.

### d) Chuyên viên kĩ xảo điện ảnh

Kĩ xảo điện ảnh (Visual Effect) đề cập đến phần hậu kì khi thực hiện một sản phẩm nghe nhìn. *Chuyên viên kĩ xảo điện ảnh* đảm bảo các hiệu ứng về âm thanh, hình ảnh... mang lại cảm xúc thật nhất cho người xem và truyền tải đúng thông điệp, nội dung mà nhà sản xuất đưa ra. Chuyên viên kĩ xảo điện ảnh cần sử dụng được một số phần mềm công cụ xử lí âm thanh, hình ảnh,...

## ④ Một số nghề ứng dụng công nghệ thông tin trong các ngành khác

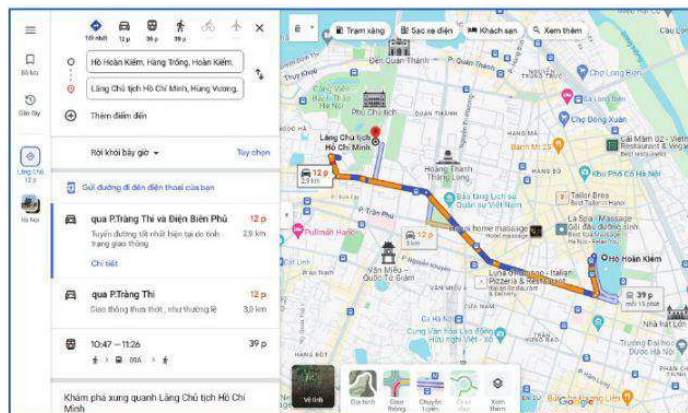
### a) Nhà phân tích dữ liệu, nhà khoa học dữ liệu

Công việc chính của *nhà phân tích dữ liệu, nhà khoa học dữ liệu* là phân tích các tập dữ liệu thu thập được trong hoạt động hằng ngày để xác định xu hướng chung, phát hiện ngoại lệ, bất thường; phát hiện tri thức tiềm ẩn trong dữ liệu của tổ chức, doanh nghiệp làm cơ sở để lãnh đạo tổ chức, doanh nghiệp ra quyết định và lập kế hoạch cho tương lai.

Để phân tích dữ liệu cần có kiến thức, kĩ năng về phần mềm chuyên dụng cho mục đích này, kết hợp với hiểu biết chuyên môn về lĩnh vực hoạt động của tổ chức, doanh nghiệp. Khoa học dữ liệu giúp đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và nâng cao hiệu quả ứng dụng công nghệ thông tin nhờ sử dụng các phương pháp tiên tiến trong học máy và trí tuệ nhân tạo để phát hiện tri thức tiềm ẩn trong dữ liệu của tổ chức, doanh nghiệp.

### b) Kĩ sư GIS

Hệ thống thông tin địa lí (*GIS – Geographic Information System*) tạo ra các bản đồ số tùy theo mục đích cụ thể và được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực như: quản lí tài nguyên, lập kế hoạch đô thị, dẫn đường trong giao thông đô thị,



Hình 2. Một phần của bản đồ số

các hoạt động quân sự, quốc phòng,... Hình 2 minh họa một phần của Google Map, chỉ đường đi từ Hồ Hoàn Kiếm đến Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh.

Công việc của *kỹ sư GIS* bao gồm xây dựng bản đồ số với dữ liệu địa lý kết hợp với các nguồn dữ liệu của lĩnh vực ứng dụng, duy trì và cập nhật cơ sở dữ liệu bản đồ số, phân tích dữ liệu bằng các công cụ phần mềm GIS,...

### c) Nghề Công nghệ tài chính

*Công nghệ tài chính* (hay Fintech – Financial Technology) đề cập đến việc áp dụng những công nghệ tiên tiến để cải thiện, nâng cao chất lượng dịch vụ tài chính. Người làm nghề công nghệ tài chính ứng dụng công nghệ điện toán đám mây, sử dụng các phần mềm phân tích dữ liệu, khai phá dữ liệu hay AI nhằm mục đích nâng cao hiệu quả của hoạt động tài chính – ngân hàng và đầu tư.



### THỰC HÀNH

Học sinh được chia thành các nhóm, mỗi nhóm chọn một nghề (nhóm nghề) đã đề cập trong bài học và tìm trên Internet các thông tin tuyển dụng liên quan. Thảo luận nhóm và viết báo cáo “Tóm tắt thông tin tuyển dụng nghề...”.

#### ***Yêu cầu:***

- Nêu được một số tên gọi khác nhau của nghề đó trong thông tin tuyển dụng về nghề đó (tiếng Việt hoặc tiếng Anh) và vị trí công việc mà ứng viên sẽ đảm nhiệm tại tổ chức, doanh nghiệp cần tuyển người.
- Nêu được một số điểm chung trong mô tả công việc và yêu cầu kiến thức, kỹ năng đối với ứng viên từ các thông báo tuyển dụng liên quan.
- Nêu được một vài điểm khác biệt trong yêu cầu tuyển dụng của tổ chức, doanh nghiệp cụ thể.

#### ***Hướng dẫn thực hiện:***

**Bước 1.** Sử dụng máy tìm kiếm và biểu thức tìm kiếm, ví dụ: “việc làm” AND “kiểm thử viên”. **Chú ý:** Có thể cần điều chỉnh phần tên gọi nghề nếu như tổng số kết quả nhận được quá thấp.

**Bước 2.** Chọn xem một vài trang đầu tiên trong kết quả trả về 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 nghề trong ngành Công nghệ thông tin, em sẽ hướng đến nghề nào?  
Vì sao?

*Gợi ý:* Xem xét các yêu cầu công việc và đối chiếu với những điểm mạnh, những sở thích của bản thân như: thích và giỏi lập trình; thích và có năng khiếu hội họa, chụp ảnh; thích khám phá tìm hiểu những công nghệ mới, tiên tiến; thích những ứng dụng công nghệ thông tin đặc thù,...



**Câu 1.** Hãy kể tên một số nghề trong ngành Công nghiệp phần mềm mà không phải lập trình.

**Câu 2.** Chuyển đổi số làm tăng nhu cầu nhân lực công nghệ thông tin của những nghề gì?

**Câu 3.** Ngành Truyền thông đa phương tiện tuyển dụng nhân lực làm những nghề gì cần đến kỹ năng công nghệ thông tin?

**Câu 4.** Kỹ sư GIS làm gì và những lĩnh vực nào có nhu cầu tuyển kỹ sư GIS?

### **Tóm tắt bài học**

- ✓ Một số nghề trong ngành Công nghiệp phần mềm không cần kỹ năng lập trình như: kiểm thử viên, người quản lý kiểm thử, nhà thiết kế giao diện người dùng, nhà thiết kế trải nghiệm người dùng.
- ✓ Chuyển đổi số cần nhân lực để ứng dụng các công nghệ số tiên tiến như: kỹ sư điện toán đám mây, kỹ sư IoT, kỹ sư trí tuệ nhân tạo.
- ✓ Có nhiều nghề ứng dụng công nghệ thông tin trong ngành Truyền thông đa phương tiện như: chuyên viên thiết kế đồ họa, chuyên viên thiết kế truyền thông đa phương tiện, nhà phát triển trang web, chuyên viên kỹ xảo điện ảnh.
- ✓ Ứng dụng công nghệ thông tin trong các ngành kinh tế – xã hội cần nhân lực có kiến thức về lĩnh vực ứng dụng và kỹ năng sử dụng các công cụ phần mềm chuyên dụng như: nhà phân tích dữ liệu, nhà khoa học dữ liệu, khai phá dữ liệu, kỹ sư GIS,...