

BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

Tài liệu **những điều cần biết**



**VỀ NGHỀ**

# **CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Tháng 05/2020



# MỤC LỤC

PHẦN 1

PHẦN 2

PHẦN 3

PHẦN 4

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| Các chữ viết tắt                                      | 5  |
| Lời nói đầu                                           | 7  |
| Giới thiệu nhóm tác giả                               | 9  |
| Tổng quan về ngành CNTT Việt Nam                      | 13 |
| Xu hướng tuyển dụng và triển vọng ngành CNTT Việt Nam | 15 |
| Mô tả các nhóm nghề nghiệp ngành CNTT ở Việt Nam      | 19 |
| A. Lĩnh vực phát triển phần mềm                       | 19 |
| • Lập trình viên – Kỹ sư phát triển phần mềm          | 20 |
| • Kỹ sư thiết kế phần mềm                             | 23 |
| • Kiến trúc sư phần mềm                               | 26 |
| • Kỹ sư kiểm thử phần mềm                             | 29 |
| • Chuyên viên phân tích nghiệp vụ                     | 32 |
| • Kỹ sư cầu nối                                       | 35 |
| • Quản lý dự án                                       | 38 |
| B. Lĩnh vực mạng và an toàn thông tin mạng            | 41 |
| • Kỹ sư quản trị mạng                                 | 42 |
| • Kỹ sư an toàn thông tin                             | 45 |
| • Nhân viên hỗ trợ kỹ thuật                           | 48 |
| • Quản lý công nghệ thông tin                         | 51 |
| C. Lĩnh vực đa phương tiện                            | 54 |
| • Chuyên viên thiết kế đồ họa                         | 55 |
| • Chuyên viên truyền thông đa phương tiện             | 57 |
| D. Lĩnh vực khác                                      | 60 |
| • Kỹ sư thiết kế vi mạch                              | 61 |
| • Chuyên viên quản trị Website                        | 64 |
| • Kỹ sư hệ thống thông tin                            | 67 |
| • Chuyên viên nghiên cứu phát triển                   | 70 |
| • Giảng viên chuyên ngành CNTT                        | 73 |
| • Chuyên viên tư vấn CNTT                             | 76 |
| • Chuyên viên kinh doanh kỹ thuật                     | 79 |
| • Kỹ sư quản trị cơ sở dữ liệu                        | 82 |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| E. Các lĩnh vực công nghệ mới | 85 |
| • SMAC                        | 85 |
| • AI - Trí tuệ nhân tạo       | 85 |
| • IoT - Internet of Things    | 85 |
| • Blockchain                  | 86 |

## PHẦN 5

## PHẦN 6

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Một số câu hỏi thường gặp            | 87 |
| Thông tin một số trường đào tạo CNTT | 91 |

# CÁC CHỮ VIẾT TẮT

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| Công nghệ thông tin       | CNTT    |
| Thành phố Hồ Chí Minh     | TP. HCM |
| Đại học                   | ĐH      |
| Cao đẳng                  | CĐ      |
| Hội đồng quản trị         | HĐQT    |
| Trung học phổ thông       | THPT    |
| Trung cấp chuyên nghiệp   | TCCN    |
| Thông tin và Truyền thông | TTTT    |



# LỜI NÓI ĐẦU

## Thân chào các bạn học sinh, sinh viên!

Chúng ta đang sống trong thời kỳ của kỷ nguyên kỹ thuật số gắn liền với những đột phá về công nghệ, trong đó công nghệ thông tin (CNTT) đóng vai trò là công nghệ cốt lõi. CNTT không chỉ là một ngành kinh tế mà còn là động lực quan trọng để giúp các ngành khác phát triển. Trong tương lai, cách sống, làm việc, sản xuất của con người sẽ được thay đổi mạnh mẽ. Công nghệ mới sẽ sắp xếp lại thị trường lao động, nhiều việc làm truyền thống sẽ mất đi, nhiều công việc mới, cơ hội mới sẽ xuất hiện thay thế.

Vậy cần phải chuẩn bị những gì để đáp ứng với những cơ hội và thử thách mới? Ai trong chúng ta cũng có ước mơ, hoài bão riêng. Để đạt được những mục tiêu ấy, bạn cần phải nỗ lực rất nhiều trên hành trình làm giàu vốn kiến thức của bản thân, để chọn ra một hướng đi đúng đắn nhất, hiện thực hóa ước mơ, hoài bão làm chủ công nghệ của CNTT Việt Nam.

Thấu hiểu những trăn trở ấy, Bộ Thông tin và Truyền thông cùng với các chuyên gia đầu ngành từ các trường Đại học, doanh nghiệp xây dựng “Tài liệu những điều cần biết về nghề CNTT”. Đây sẽ là cuốn sách gối đầu nằm, là kim chỉ nam cho những bạn trẻ có niềm đam mê bất tận dành cho lĩnh vực công nghệ, một sân chơi chỉ dành cho người dũng cảm.

Cuốn Tài liệu sẽ giúp các bạn hiểu rõ hơn về nghề CNTT bằng các mô tả chi tiết về công việc chuyên môn của từng vị trí cụ thể, những đòi hỏi về kiến thức, kỹ năng và những tố chất cá nhân tương ứng để nhanh chóng thành công trong công việc. Song song đó, Tài liệu những điều cần biết về nghề CNTT còn cập nhật những tiến bộ công nghệ trong xu thế

của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 như trí tuệ nhân tạo (AI), phân tích dữ liệu lớn (Big data), Internet vạn vật (IoT), thực tế ảo (VR/AR), điện toán đám mây (cloud computing)... Qua đó, cuốn tài liệu sẽ giúp bạn tự tin vạch ra những bước đi đúng đắn, ra quyết định sáng suốt trước ngưỡng cửa lựa chọn nghề nghiệp của mình.

Bộ Thông tin và Truyền thông cùng Nhóm tác giả hi vọng Tài liệu những điều cần biết về nghề CNTT sẽ không chỉ hữu ích cho bạn, mà còn cho các bạn trẻ yêu thích sự năng động, nhạy bén với những điều mới mẻ và luôn khao khát đón đầu xu hướng công nghệ của thời đại, nhưng vẫn còn đang phân vân trước rất nhiều ngã rẽ trong cuộc sống.

Cuối cùng, Bộ Thông tin và Truyền thông trân trọng cảm ơn các chuyên gia đến từ các Hiệp hội, doanh nghiệp và trường Đại học lĩnh vực CNTT đã tích cực đóng góp cho việc xây dựng, biên soạn và xuất bản tài liệu này. Trong thời gian tới, cuốn Tài liệu sẽ tiếp tục được cập nhật và cung cấp thông tin hữu ích tới các bạn. Bộ Thông tin và Truyền thông trân trọng lắng nghe ý kiến phản hồi, đóng góp để cuốn Tài liệu được hoàn thiện hơn. Thông tin phản hồi xin gửi về Vụ Công nghệ thông tin, Bộ thông tin và Truyền thông, 18 Nguyễn Du, Hà Nội.

Chúc các bạn thật vui, thật may mắn và gặt hái được nhiều thành công trên con đường sẽ lựa chọn.

Thân ái,  
Ban biên soạn



# Phần 1

## Giới thiệu nhóm tác giả

---



Ông **LÂM NGUYỄN HẢI LONG**

Giám đốc Công viên phần mềm Quang Trung (QTSC) - Chủ tịch Hội tin học TP. HCM (HCA)

Ông **VŨ ANH TUẤN**

Tổng Thư ký Hội Tin học TP. HCM



Ông **NGÔ VĂN TOÀN**

Giám đốc quốc gia - Hitachi Vantara Việt Nam



Ông **TRẦN PHÚC HỒNG**

Phó Tổng Giám đốc Công ty TMA Solutions



Ông **MAI HOÀI AN**  
Chủ tịch HĐQT Công ty IMT Solutions



Ông **VƯƠNG BẢO LONG**  
Phó Tổng Giám đốc Công ty LogiGear  
Việt Nam



Ông **HUỲNH LÊ TẤN TÀI**  
Tổng Giám đốc  
Công ty Kyanon Digital



Ông **TRẦN TRỌNG ĐẠI**  
Tổng Giám đốc Công ty KMS Technology



Bà **NGUYỄN THỊ ANH THƯ**  
Hiệu trưởng Trường SaigonTech



Bà **NGUYỄN PHƯƠNG MAI**  
Giám đốc Điều hành, Navigos Search



**BẮT ĐẦU HÀNH TRÌNH**

## Phần 2

# Tổng quan về ngành CNTT Việt Nam

*Trong khoảng ba năm trở lại đây, nhu cầu tuyển dụng các kỹ sư CNTT luôn nằm trong nhóm dẫn đầu các ngành nghề tuyển dụng (theo Navigos Search).*



### 1. Một số thành tựu của ngành CNTT Việt Nam trong những năm gần đây

Ngành CNTT Việt Nam đã trở thành một ngành kinh tế chủ lực, đóng vai trò hết sức quan trọng cho sự phát triển bền vững của kinh tế - xã hội. Ngành luôn duy trì tốc độ phát triển khá tốt, tăng trưởng ổn định và liên tiếp đạt được đánh giá cao của các tổ chức lớn trên thế giới. Toàn ngành hiện có khoảng 1 triệu lao động tại doanh nghiệp, hàng năm có trên 50.000 sinh viên tốt nghiệp đại học và cao đẳng mới. Ngoài ra còn có lực lượng lao động làm việc tại các đơn vị chuyên trách về CNTT tại các cơ quan nhà nước.

Việt Nam đã hình thành một số doanh nghiệp tiêu biểu được cộng đồng CNTT thế giới ghi nhận như: Viettel, VNPT, FPT, TMA, CMC, BKAV,... và một số startups Kyber Network, VP9, Elsa,...

Mặc dù vậy, so với các nước trong khu vực và trên thế giới thì ngành CNTT ở Việt Nam vẫn đang ở quy mô nhỏ; công nghệ phần mềm, nội dung số mặc dù phát triển nhanh nhưng còn manh mún, thiếu tập trung nguồn lực; năng lực nghiên cứu và phát triển đội ngũ chưa cao, đội ngũ nhân lực còn thiếu về số lượng và yếu về kỹ năng chuyên sâu; công nghệ phần cứng, điện tử nặng về lắp ráp, sức cạnh tranh còn yếu.

### 2. Đánh giá của các tổ chức quốc tế về CNTT Việt Nam

Trong thời gian qua, thứ hạng của Việt Nam trên bản đồ CNTT thế giới đã có nhiều bước tiến đáng kể. Năm 2016 Việt Nam đứng đầu về chỉ số kinh tế ứng dụng di động trong 6 nước phát triển khu vực ASEAN. Chỉ số phát triển chính phủ điện tử của Việt Nam năm 2018 được Liên hợp quốc xếp hạng thuộc nhóm phát triển cao, xếp thứ 88/193 quốc gia và đứng thứ 6 trong ASEAN. Theo báo cáo CNTT toàn cầu của Diễn đàn Kinh tế thế giới (WEF), chỉ số sẵn sàng kết nối của Việt Nam năm 2016 xếp thứ 79/139, tăng 6 bậc. Trong đánh giá này, xếp hạng về đánh giá khả năng tiếp cận các dịch vụ CNTT, Việt Nam được đánh giá rất cao, đứng thứ 3/139. Giá cước dịch vụ Internet băng rộng cố định tại Việt Nam ở mức thấp nhất thế giới.

Theo báo cáo năm 2016 do Tholons – tổ chức quốc tế hàng đầu chuyên về tư vấn đánh giá xếp hạng về gia công phần mềm – TP. Hồ Chí Minh (hạng 18) và Hà Nội (hạng 20) đều lọt vào Top 100 địa điểm hấp dẫn hàng đầu về gia công xuất khẩu phần mềm (ITO).

Tài liệu những điều cần biết về nghề CNTT

Vào tháng 02 năm 2016, Tập đoàn Gartner đã công bố bản báo cáo: “Đánh giá các quốc gia về dịch vụ Gia công Công nghệ thông tin tại khu vực châu Á - Thái Bình Dương năm 2016”, trong đó Việt Nam được xếp hạng 1 trong 6 địa điểm hàng đầu về chuyển giao công nghệ toàn cầu tại khu vực châu Á - Thái Bình Dương. 5 quốc gia còn lại là Trung Quốc, Ấn Độ, Malaysia, Philippines và Sri Lanka.

Việt Nam cũng đã tiến 5 bậc để xếp vị trí thứ 6 về gia công phần mềm toàn cầu (2017 Global Services Location Index, GSLI) của hãng tư vấn AT Kearney, vượt cả Thái Lan ở vị trí thứ 8. Đây cũng là thứ hạng cao nhất mà Việt Nam đạt được trong Chỉ số GSLI mà hãng AT Kearney công bố. Theo báo cáo của Cushman & Wakefield (C&W) trong các năm 2016 và 2017, Việt Nam đứng vị trí số 1 trong số các điểm đến hấp dẫn về dịch vụ gia công quy trình doanh nghiệp (BPO) trên toàn thế giới.

Trong một cuộc khảo sát của Resorz Nhật Bản vào năm 2016, Việt Nam được đánh giá là điểm đến gia công CNTT yêu thích nhất của các công ty Nhật Bản. Nghiên cứu của WEF (2015) đã liệt kê Việt Nam trong Top 10 quốc gia có số lượng kỹ sư tốt nghiệp nhiều nhất. Tổ chức Chỉ số Thành thạo Anh ngữ (EPI) (2014) xếp Việt Nam trong Top 2 quốc gia trên thế giới có nguồn nhân lực CNTT thông thạo tiếng Anh nhất.

### 3. Nguồn nhân lực CNTT Việt Nam

Tại nhiều nước trên thế giới cũng như tại Việt Nam, để thúc đẩy phát triển, sản xuất và ứng dụng CNTT, ngoài các nhân tố như đầu tư, công nghệ, thị trường thì yếu tố gốc rễ là nhân lực CNTT. Phát triển nhân lực CNTT với các kiến thức, kỹ năng hướng chuẩn quốc tế đóng vai trò quyết định trong việc nghiên cứu - sản xuất và phát triển các sản phẩm, dịch vụ CNTT mang thương hiệu quốc gia và có tính cạnh tranh cao.

Trong những năm gần đây, nhu cầu nhân lực cho ngành CNTT tăng đáng kể. Theo số liệu báo cáo từ các địa phương, số doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực phần mềm, nội dung số, phần cứng điện tử và dịch vụ CNTT năm 2018 là khoảng 40.000 doanh nghiệp, tăng 36,7% so với năm 2017). Thêm vào đó, Việt Nam đã và đang là điểm đến của các công ty đa quốc gia lớn như Samsung, LG, Intel... đây là yếu tố thúc đẩy nhu cầu về nhân lực CNTT. Cùng với đòi hỏi về phát triển các hệ thống giao thông thông minh, thành phố thông minh, an toàn thông tin mạng, yêu cầu đối với chuyển đổi số nhu cầu nhân lực CNTT sẽ tiếp tục tăng.

Năm 2019, trong 236 trường Đại học trên cả nước, có 149 trường đào tạo các ngành thuộc lĩnh vực CNTT với tổng số chỉ tiêu hơn 51.000 sinh viên, 412 trường Cao đẳng và trung cấp nghề trên cả nước có đào tạo CNTT. Hiện nay, ngành CNTT có số lượng chỉ tiêu tuyển sinh cao nhất trong các ngành tuyển sinh Đại học.

Tuy đã có sự tăng đáng kể về số lượng trong những năm gần đây, nhưng nhu cầu nhân lực CNTT vẫn còn thiếu rất nhiều, đặc biệt là kỹ sư CNTT chất lượng cao để đáp ứng nhu cầu thị trường. Thật dễ hiểu vì sao kỹ sư CNTT là “con cưng” của các nhà tuyển dụng đúng không!

## Phần 3

# Xu hướng tuyển dụng và triển vọng ngành CNTT ở Việt Nam

### 1. Kỹ sư CNTT cần gì để “cửa cấm” nhà tuyển dụng



### 2. Lộ trình phát triển nghề nghiệp của các kỹ sư CNTT tại Việt Nam

Có hai con đường mà các kỹ sư CNTT tại Việt Nam lựa chọn. Đó là việc trở thành một nhà quản lý hoặc trở thành các chuyên gia CNTT. Cả hai lựa chọn này đều rất hấp dẫn và có nhiều cơ hội để phát triển bản thân.

a. Đối với sự lựa chọn trở thành nhà quản lý, thì một kỹ sư CNTT có thâm niên từ 5 năm trở lên có thể phát triển theo lộ trình sau:



b. Đối với việc trở thành một chuyên gia, từ một kỹ sư có kinh nghiệm từ 5 năm trở lên, bạn có thể trở thành:



### 3. Chính sách đãi ngộ hấp dẫn (cập nhật tới tháng 01/2018)

#### Về mức lương:

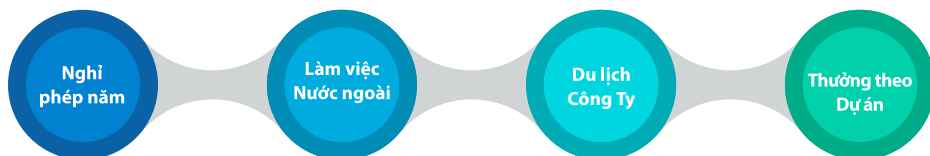
Tùy thuộc vào kinh nghiệm và năng lực của ứng viên, mức lương khởi điểm trung bình đối với kỹ sư mới ra trường là từ 350-400USD. Các công ty thường có nhu cầu cao về tuyển dụng các kỹ sư ở trình độ này để họ đào tạo thêm nhằm phục vụ cho yêu cầu công việc. Ngoài ra chế độ lương và đãi ngộ còn phụ thuộc vào kết quả công việc và thành quả trong suốt quá trình làm việc của một kỹ sư CNTT.



17

#### Về thưởng:

- Tùy thuộc chế độ, chính sách công ty.
- Các quyền lợi cơ bản như nghỉ phép năm, đi du lịch cùng công ty.
- Đối với một số công ty áp dụng hình thức cử kỹ sư CNTT đi làm việc tại nước ngoài, mức chi phí được cấp hàng ngày có sự dao động từ 20-80USD tùy từng công ty.
- Có một số công ty áp dụng chính sách thưởng hoàn thành dự án nhưng mức thưởng không nhiều so với tổng thu nhập năm.



\* Thay đổi theo từng công ty

Tài liệu những điều cần biết về nghề CNTT



## Phần 4

# Mô tả các nhóm nghề CNTT ở Việt Nam

## A. LĨNH VỰC PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM



Tổng quan quy trình phát triển một phần mềm

The background of the entire page is a repeating pattern of stylized laptops. Each laptop is depicted with a light blue body and a screen that is diagonally split into a yellow upper half and a teal lower half. They are arranged in a grid-like fashion across the entire surface.

# LẬP TRÌNH VIÊN - KỸ SƯ PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM

## I. Lập trình viên – Kỹ sư phát triển phần mềm (Software Programmer)

### Lập trình viên thường được gọi là “coder” hay “thợ coding”, vì sao thế?

Lập trình viên là người thiết kế, xây dựng và bảo trì các chương trình (phần mềm). Bằng cách thao tác các đoạn mã (các ngôn ngữ lập trình) trên các công cụ lập trình, họ có thể tạo ra các chương trình mới, sửa lỗi hay nâng cấp chương trình đó để tăng tính hiệu quả của việc sử dụng máy tính, thiết bị di động,...

Các lập trình viên có thể làm việc trên nhiều ngôn ngữ lập trình, trong đó phổ biến là Java, C++, C#, PHP, ASP.Net,...

#### a. Các công việc của các Lập trình viên?

Để làm ra một phần mềm, trước hết người ta phải tạo ra một “bản thiết kế” (framework), mỗi lập trình viên đảm nhiệm một phần việc, sau đó các phần việc này được kết nối lại tạo thành một sản phẩm hoàn chỉnh. Lập trình viên được ví là những Thợ coding.

#### b. Những yếu tố (tố chất/cá tính) phù hợp để trở thành lập trình viên?

Lòng đam mê, không ngại thử thách

Sự sáng tạo, kỹ năng phân tích và óc phán đoán nhạy bén về công nghệ

Tinh thần ham học hỏi, quan sát

Khả năng phân tích chi tiết tư duy logic

Tính kiên nhẫn

Chú ý tới chi tiết khi tiếp cận vấn đề

LẬP TRÌNH VIÊN

c. Để trở thành lập trình viên thì cần các kiến thức/kỹ năng nào?

- 
- The illustration shows a man with brown hair in a bun, wearing a dark grey suit, white shirt, and dark tie. He is smiling and pointing his right index finger towards a large, black-framed smartphone. The smartphone screen is white and displays a list of five bullet points. The first and third bullet points are in teal, while the others are in black. The man is standing on a dark teal oval shadow.
- Kiến thức, kỹ năng về các ngôn ngữ lập trình
  - Khả năng làm việc theo nhóm
  - Khả năng độc lập và sắp xếp công việc
  - Kỹ năng giao tiếp ngoại ngữ, phân tích và dung hòa các luồng ý tưởng
  - Kỹ năng tự học suốt đời (life-long learning)



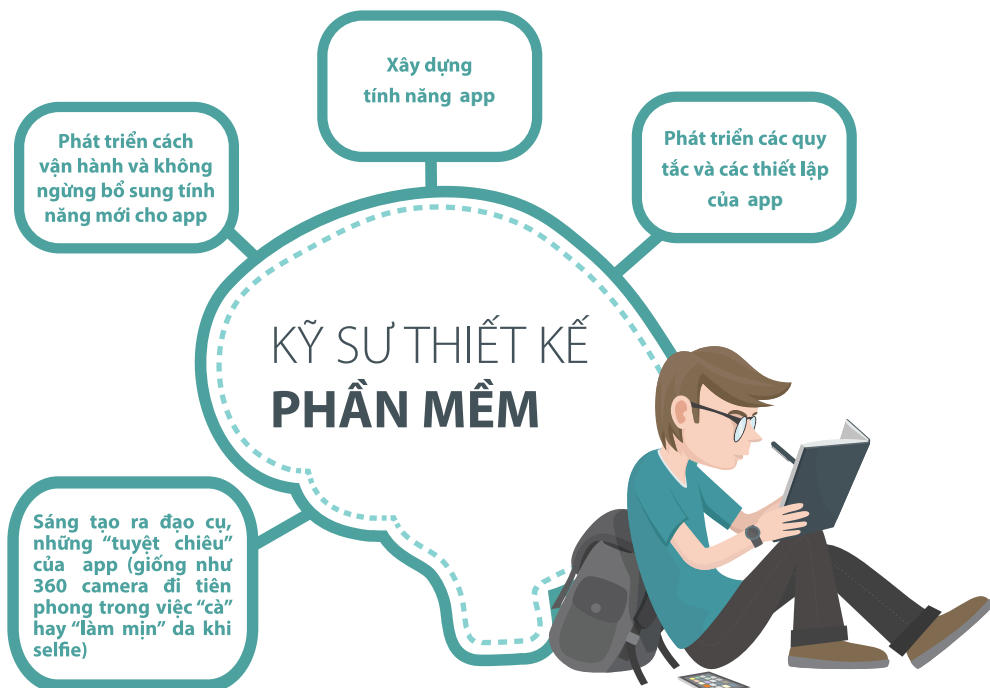
KỸ SƯ THIẾT KẾ  
PHẦN MỀM



## II. Kỹ sư thiết kế phần mềm (Software Designer)

Kỹ sư thiết kế phần mềm là người thiết kế ra các phần mềm ứng dụng cho máy tính, thiết bị di động, thiết bị điều khiển (Console), các trang web và thiết bị công nghệ khác. Ứng dụng (application) là các phần mềm có đủ mọi công dụng mà các bạn vẫn quen gọi đó là các “apps”.

### a. Công việc của kỹ sư thiết kế phần mềm là gì?



### b. Những yếu tố (tổ chất/cá tính) phù hợp để trở thành kỹ sư thiết kế phần mềm?



c. Để trở thành kỹ sư thiết kế phần mềm, cần có các kiến thức/kỹ năng nào?



The background of the entire page is a repeating pattern of stylized laptops. Each laptop is depicted with a light blue body and a yellow screen, with a dark blue outline. They are arranged in a grid-like fashion, filling the entire background.

# KIẾN TRÚC SƯ PHẦN MỀM

### III. Kiến trúc sư phần mềm (Software Architect) – “Thợ xây” công nghệ

Kiến trúc sư phần mềm (gọi tắt là SA) là chuyên gia trong lĩnh vực phần mềm, có nhiệm vụ thiết kế, thẩm định và tạo ra những thiết kế kiến trúc tổng quát, cấp cao cho phần mềm hoặc hệ thống dựa trên những tiêu chuẩn kỹ thuật, đồng thời đáp ứng tốt các yêu cầu đề ra của khách hàng. Những tiêu chuẩn đó bao gồm tiêu chuẩn về lập trình phần mềm, các công cụ và cả nền tảng cho phần mềm đó vận hành.

Tương tự như một kiến trúc sư xây dựng, phải hiểu về các phương pháp thi công, chất liệu thích hợp, sở thích của khách hàng và cách tận dụng triệt để diện tích nhà. Các kiến trúc sư phần mềm là những người có tầm nhìn và hiểu biết rất sâu sắc về hướng phát triển phần mềm của họ, từ cách hình thành hệ thống vận hành phần mềm, đến ngôn ngữ lập trình, các tiêu chuẩn viết code đến giao diện đáp ứng đúng yêu cầu sử dụng của khách hàng và làm sao các hệ thống thành phần giao tiếp hài hòa với nhau, làm sao để tạo ra một hệ thống đáng tin cậy và đạt được hiệu suất theo yêu cầu.

#### b. Công việc của SA là gì?

- “Đo ni đóng giày” toàn bộ tiêu chuẩn của một dự án phần mềm, ứng dụng
- Lên kế hoạch công việc bao quát và định hướng phát triển phần mềm, ứng dụng
- Giám sát và nghiên cứu sâu lĩnh vực áp dụng phần mềm, ứng dụng của mình
- Chia nhỏ ứng dụng trong một phần mềm lớn và quản lý chúng
- Nắm rõ chức năng từng phần nhỏ của ứng dụng
- Hiểu sâu các giai đoạn phát triển phần mềm và truyền đạt đến lập trình viên
- Tạo ra những thiết kế tổng quát
- Tạo ra các thiết kế thành phần
- Đưa ra các tiêu chuẩn kỹ thuật chung
- Tham gia thiết kế phần cứng
- Tập trung định hướng phương pháp lập trình thích hợp
- Sử dụng mô hình kiến trúc đa dạng để giao tiếp trong thiết kế phần mềm



b. Những yếu tố (tổ chất/cá tính) phù hợp để trở thành SA



28



c. Để trở thành SA thì cần các kiến thức/kỹ năng nào?



The background of the entire page is a repeating pattern of stylized laptops. Each laptop is depicted with a light blue body and a yellow screen, with a dark blue outline. They are arranged in a grid-like fashion, filling the entire background.

# KỸ SƯ KIỂM THỬ PHẦN MỀM

#### IV. Kỹ sư kiểm thử phần mềm (Software Test Engineer) – “Thợ làm vườn” tí mẩn

- Kỹ sư kiểm thử phần mềm là người chạy thử (test) phần mềm hoặc ứng dụng để xác nhận rằng phần mềm/ứng dụng đó đáp ứng đúng các yêu cầu thiết kế, phát triển và vận hành. Nói cách khác, đó là người thực hiện quy trình chạy thử phần mềm/ứng dụng nhằm tìm ra lỗi (error/bugs) trong quá trình thiết kế, phát triển và vận hành thử. Thông thường, kiểm thử phần mềm là công đoạn cuối trong một quy trình phát triển phần mềm, trước khi sản phẩm được tung ra thị trường hoặc đưa vào sử dụng.
- Kỹ sư kiểm thử phần mềm là thành viên không thể thiếu của bộ phận đảm bảo chất lượng (Quality Assurance – QA) trong một công ty phần mềm. Nghề này thường được gọi vui là nghề "vạch lá tìm sâu".

##### a. Công việc của kỹ sư kiểm thử phần mềm?



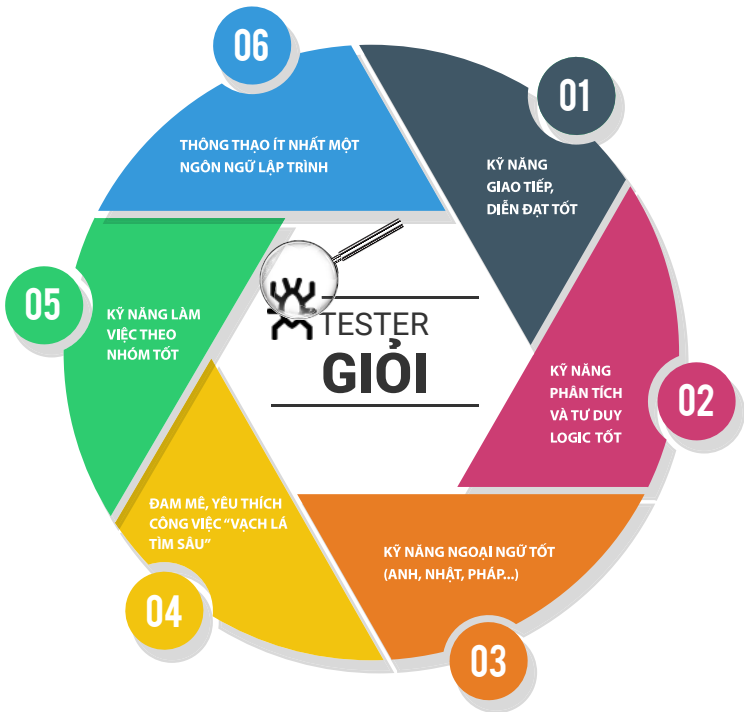
*\*Test case là kiểm thử những trường hợp phát sinh lỗi có thể xảy ra trong quá trình sử dụng phần mềm*

Trong quá trình kiểm thử, nếu phát hiện lỗi kỹ sư kiểm thử phần mềm sẽ ghi lỗi đó vào chương trình quản lý lỗi. Khi đọc báo cáo lỗi thì lập trình viên có thể sửa hoặc không sửa lỗi. Nếu lỗi được sửa thì kỹ sư kiểm thử phần mềm phải kiểm thử lại. Nếu lỗi được sửa thành công thì kỹ sư, kiểm thử viên “đóng” lỗi trong chương trình quản lý lỗi. Nếu lỗi vẫn chưa được sửa thì đặt trạng thái “mở” và cứ tiếp tục như thế.

b. Những yếu tố (tố chất/cá tính) phù hợp để trở thành kỹ sư kiểm thử phần mềm?



c. Kiến thức, kỹ năng, tố chất cần thiết để trở thành kỹ sư kiểm thử phần mềm giỏi?





# CHUYÊN VIÊN PHÂN TÍCH NGHIỆP VỤ



**V. Chuyên viên phân tích nghiệp vụ (System/Business Analyst) – Người “mai mối” khéo léo**  
 Chuyên viên phân tích nghiệp vụ có thể được ví như “chiếc cầu nối” giữa doanh nghiệp/khách hàng và đơn vị phát triển phần mềm. Chuyên viên phân tích nghiệp vụ sẽ thường xuyên làm việc với lập trình viên, trưởng nhóm phát triển phần mềm, quản lý dự án và các nhân viên CNTT khác để triển khai các giải pháp dưới hình thức là hệ thống hóa thành các mô hình thích hợp. Vì vậy, chuyên viên phân tích nghiệp vụ còn là người giúp “điều hòa” không khí và là “chất keo” gắn kết các thành viên trong dự án. Đây có thể là lý do vì sao người ta gọi chuyên viên phân tích nghiệp vụ là người sống trong hai thế giới - thế giới kinh doanh và thế giới phát triển phần mềm.

**a. Công việc của các chuyên viên phân tích nghiệp vụ?**

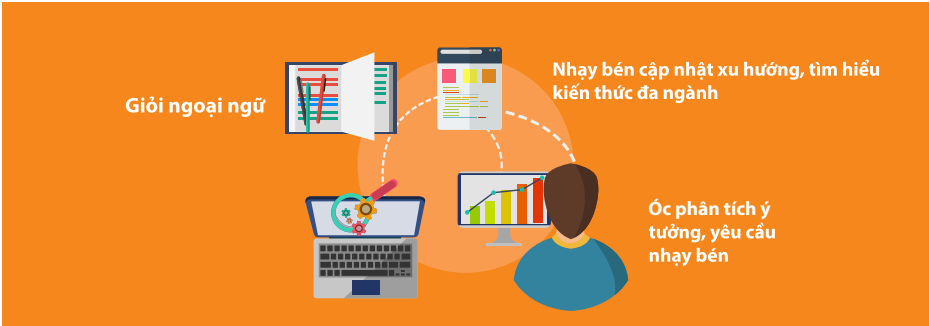


**b. Những yếu tố (tố chất/cá tính) phù hợp để trở thành chuyên viên phân tích nghiệp vụ?**

Do phải linh hoạt trong giao tiếp, vừa hiểu biết về chuyên môn mà lại phải vừa dễ tiếp thu giữa doanh nghiệp và đơn vị phát triển phần mềm, những tố chất cho thấy bạn “tiềm ẩn” khả năng trở thành một chuyên viên phân tích nghiệp vụ là:



c. Để trở thành chuyên viên phân tích nghiệp vụ thì cần các kiến thức/kỹ năng nào?





# KỸ SƯ CẦU NỔI

## VI. Kỹ sư cầu nối (Bridge Software Engineer) – Kỹ sư giỏi cả CNTT lẫn ngoại ngữ

Nếu phần lớn các kỹ sư CNTT có thể sử dụng tiếng Anh thì với các khách hàng sử dụng tiếng Nhật, Pháp, Hàn Quốc... số lượng kỹ sư CNTT Việt Nam thành thạo các ngôn ngữ này ít hơn nhiều nên cần các kỹ sư cầu nối, là những kỹ sư CNTT thành thạo ngoại ngữ, để kết nối giữa khách hàng và người làm kỹ thuật, đảm bảo các bên hiểu nhau dù có trở ngại về ngôn ngữ.

### a. Công việc của kỹ sư cầu nối?

Công việc chính của các kỹ sư cầu nối là làm việc trực tiếp với khách hàng và truyền đạt yêu cầu của khách hàng cho những người làm kỹ thuật và ngược lại. Kỹ sư cầu nối cũng làm các công việc về kỹ thuật chứ không phải là phiên dịch.

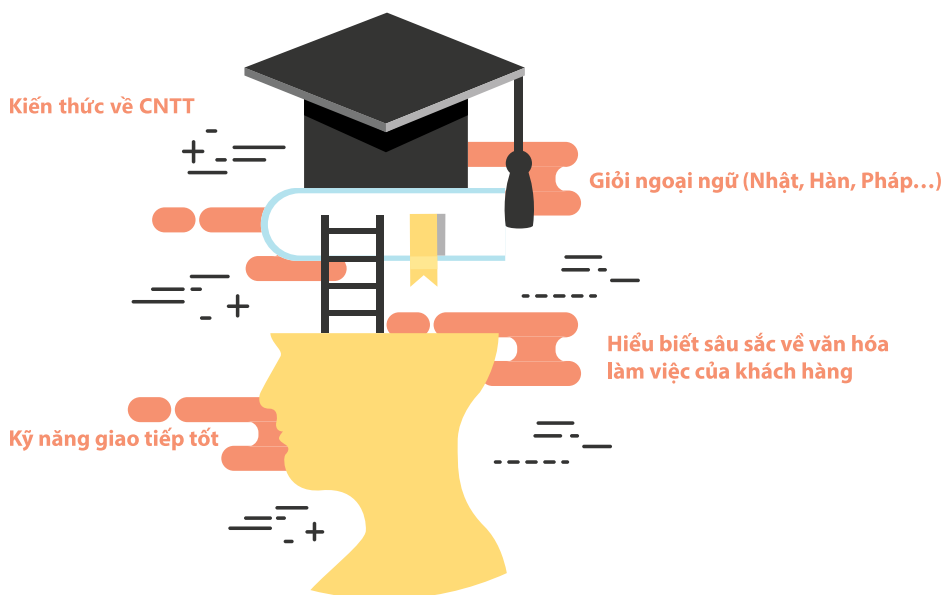
### b. Những yếu tố (tổ chất/cá tính) phù hợp để trở thành kỹ sư cầu nối?

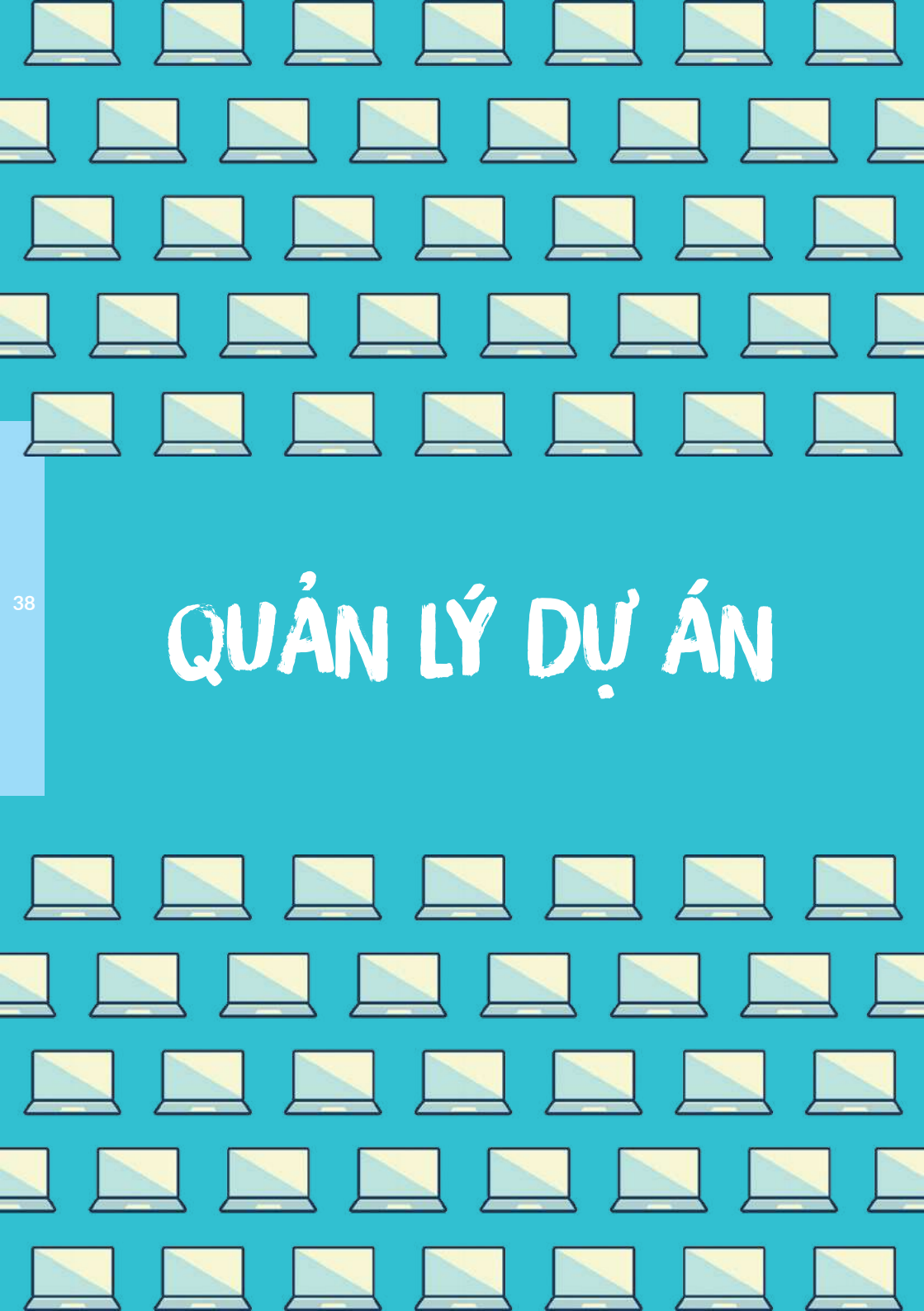


**THÍCH GIAO TIẾP**

**YÊU THÍCH TÌM  
HIỂU VĂN HÓA**

c. Để trở thành kỹ sư cầu nổi thì cần các kiến thức/kỹ năng nào?



The background of the page is a solid teal color. It is decorated with a repeating pattern of stylized laptop icons. Each icon is a simple line drawing of a laptop, with a light yellow screen and a light blue body. They are arranged in a grid-like pattern, with some rows being more prominent than others.

# QUẢN LÝ DỰ ÁN

VII. Quản lý dự án (Project Manager) – “Mama tổng quản” tài năng

Quản lý dự án là người chịu trách nhiệm lên kế hoạch cho dự án và xây dựng, quản lý nhóm để thực hiện dự án.

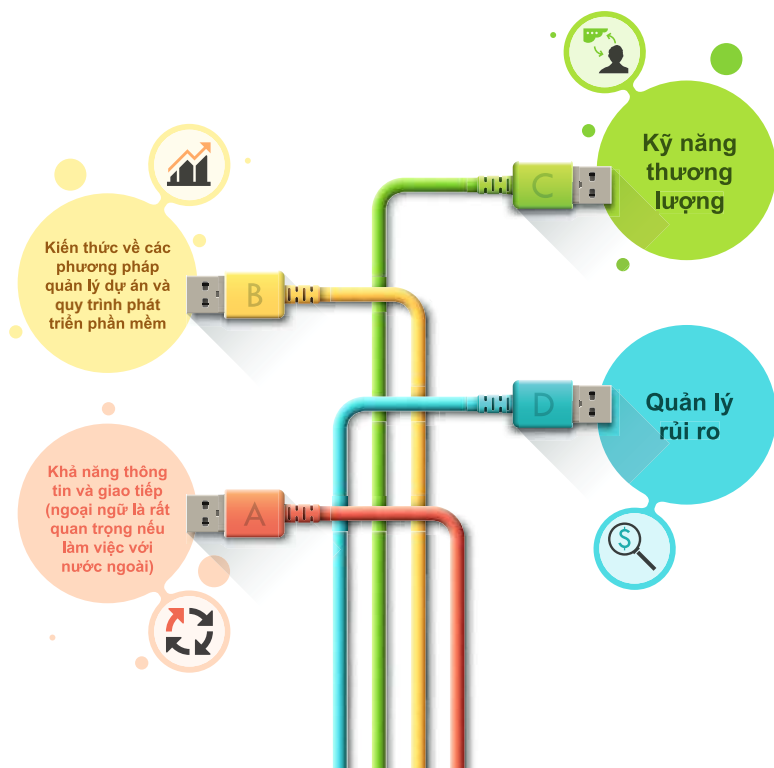
a. Công việc của các quản lý dự án?



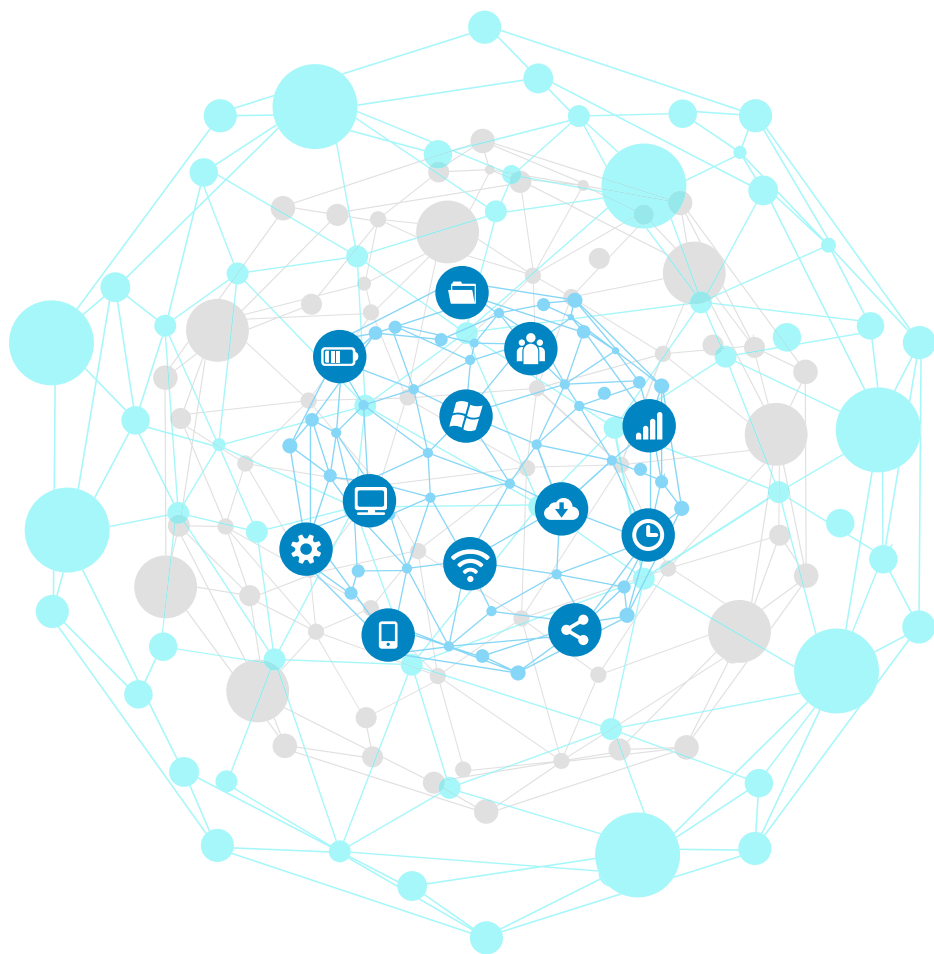
b. Những yếu tố (tố chất/cá tính) phù hợp để trở thành quản lý dự án?



c. Để trở thành quản lý dự án thì cần các kiến thức/kỹ năng nào?



## B. LĨNH VỰC MẠNG VÀ AN TOÀN THÔNG TIN MẠNG



Hệ thống mạng máy tính

The background of the page is a repeating pattern of stylized laptop icons. Each icon is divided diagonally from the top-left to the bottom-right. The upper-left portion is a light blue color, and the lower-right portion is a light orange color. The icons are arranged in a grid-like fashion, with some rows being slightly offset from others, creating a sense of depth and movement. The overall color palette is warm, dominated by the orange background and the blue/orange of the laptop icons.

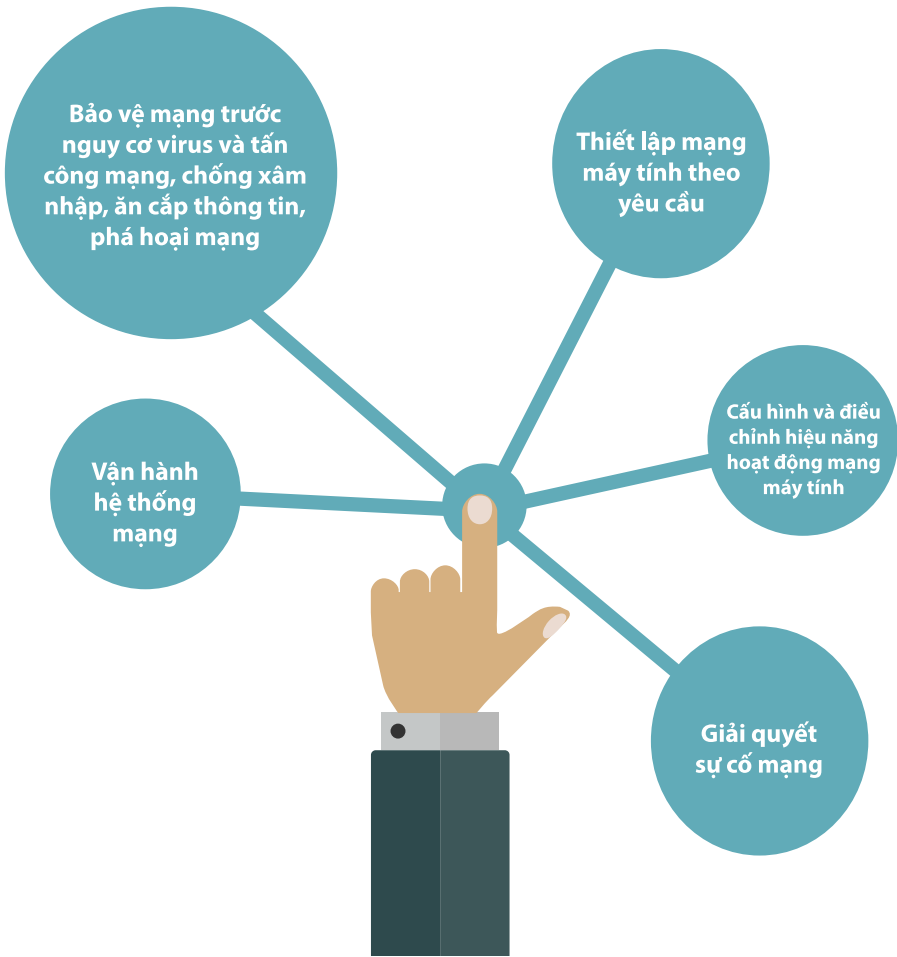
# KỸ SƯ QUẢN TRỊ MẠNG

**VIII. Kỹ sư quản trị mạng (Network Administrator) – “Người hùng thầm lặng”**

Từ khi các máy tính được nối mạng (LAN/WAN/Internet) thì cần những người quản trị mạng để đảm bảo hệ thống mạng máy tính luôn hoạt động thông suốt.

Kỹ sư quản trị mạng ngoài việc đảm bảo cho kết nối mạng luôn ổn định thì còn phải quản lý chặt chẽ để thiết bị không bị tấn công, đánh cắp dữ liệu.

**a. Công việc của kỹ sư quản trị mạng là gì?**



b. Những yếu tố (tố chất/cá tính) phù hợp để trở thành kỹ sư quản trị mạng là gì?

**Tỉ mỉ**

**Linh hoạt  
trong xử lý  
tình huống**

**Có tính  
kỷ luật cao**

c. Để trở thành quản trị mạng thì cần các kiến thức/kỹ năng nào?

**Kiến thức cơ bản về máy tính  
(phần cứng, phần mềm) và  
hệ thống mạng**

**A**

**B**

**Kiến thức về bảo mật,  
tấn công mạng**

**Kỹ năng khắc phục các lỗi  
thường gặp khi vận hành  
hệ thống mạng**

**C**

**D**

**Kiến thức về điện toán đám mây  
(cloud computing)**

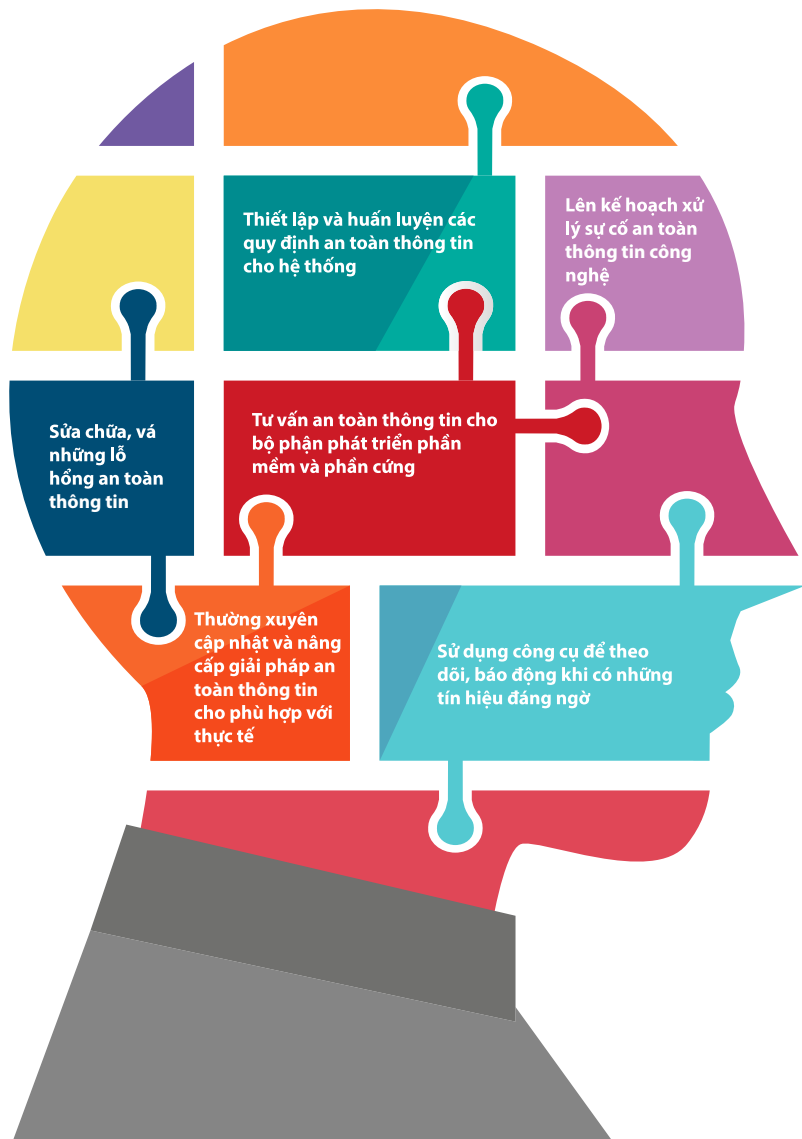
The background of the page is a solid light green color. It is decorated with a repeating pattern of stylized laptop icons. Each icon is a simple line drawing of a laptop, with a light blue screen and a yellow body. The laptops are arranged in a grid-like pattern, with some rows being slightly offset from others, creating a sense of depth and movement. The text 'KỸ SƯ AN TOÀN THÔNG TIN' is centered on the page in a large, white, hand-drawn font. The text is split into two lines, with 'KỸ SƯ AN TOÀN' on the top line and 'THÔNG TIN' on the bottom line. The font has a rough, textured appearance, with some letters having small gaps or irregular edges, giving it a modern, tech-oriented feel. The overall design is clean, modern, and visually appealing, with a clear focus on the subject of information security.

# KỸ SƯ AN TOÀN THÔNG TIN

## IX. Kỹ sư an toàn thông tin (IT Security Engineer) – “Vệ binh dài ngân hà”

Kỹ sư an toàn thông tin là người tìm hiểu các điểm yếu của hệ thống thông tin, khả năng hệ thống hoặc dữ liệu bị hủy hoại hoặc đánh cắp do rủi ro hay bị tấn công có chủ đích. Từ đó xây dựng giải pháp an ninh để bảo vệ hệ thống, hoặc tái lập hệ thống khi sự cố an ninh xảy ra. Hay nói khác hơn kỹ sư an ninh là “vệ binh” của cả một hệ thống công nghệ.

### a. Công việc của các kỹ sư an toàn thông tin?



b. Những yếu tố (tố chất/ cá tính) phù hợp để trở thành kỹ sư an toàn thông tin?



c. Để trở thành kỹ sư an toàn thông tin thì cần các kiến thức/kỹ năng nào?



The background of the page is a solid orange color. It is decorated with a repeating pattern of stylized laptops. Each laptop is depicted with a light blue screen and a yellow body, with a simple black outline. They are arranged in a grid-like fashion, with some rows being slightly offset from others, creating a sense of depth and movement. The laptops are scattered across the entire page, including the top, bottom, and sides, framing the central text.

# NHÂN VIÊN HỖ TRỢ KỸ THUẬT

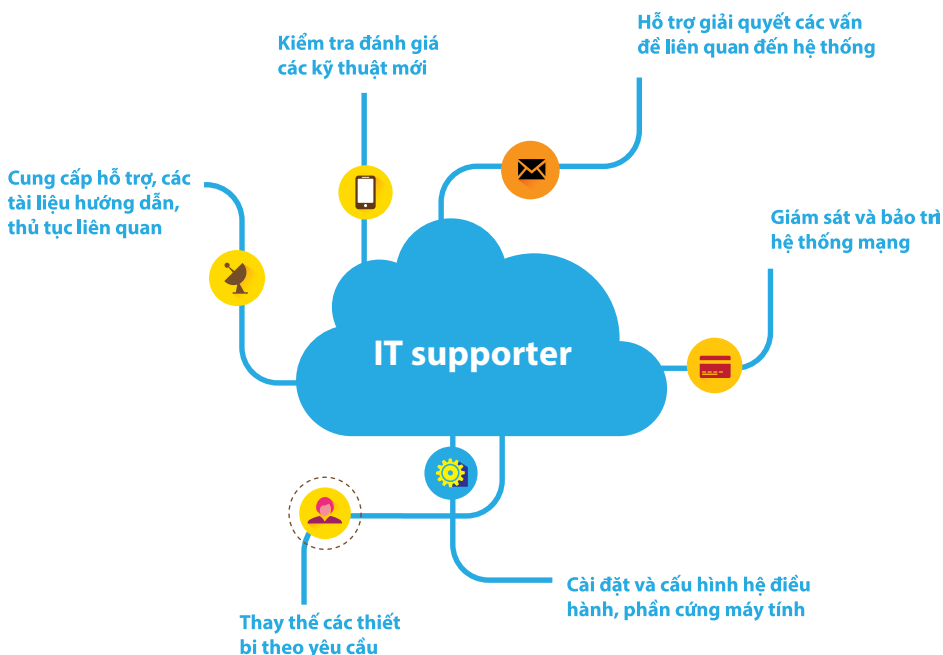
## X. Nhân viên hỗ trợ kỹ thuật (IT Supporter) – “Ông thợ” cần cù

Tùy theo doanh nghiệp lớn nhỏ mà nhân viên hỗ trợ kỹ thuật có vai trò khác nhau. Trong doanh nghiệp, nhân viên hỗ trợ kỹ thuật thường nằm trong bộ phận vận hành và quản trị hệ thống.

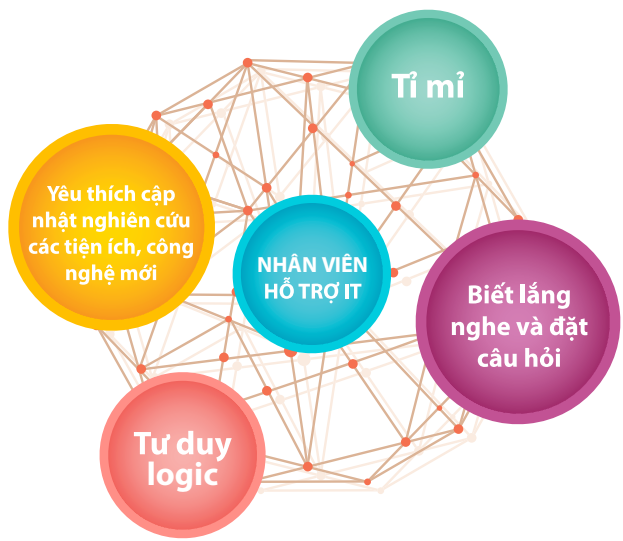
Nhân viên hỗ trợ kỹ thuật có thể làm việc công ty sản xuất máy tính, công ty phần mềm, công ty cung cấp dịch vụ hỗ trợ cho khách hàng về một sản phẩm cụ thể, hay các doanh nghiệp lớn có nhiều hệ thống máy tính và phần mềm.

### a. Công việc của nhân viên hỗ trợ kỹ thuật

Công việc chính của nhân viên hỗ trợ kỹ thuật là hỗ trợ cho người dùng về các vấn đề kỹ thuật. Cụ thể là:

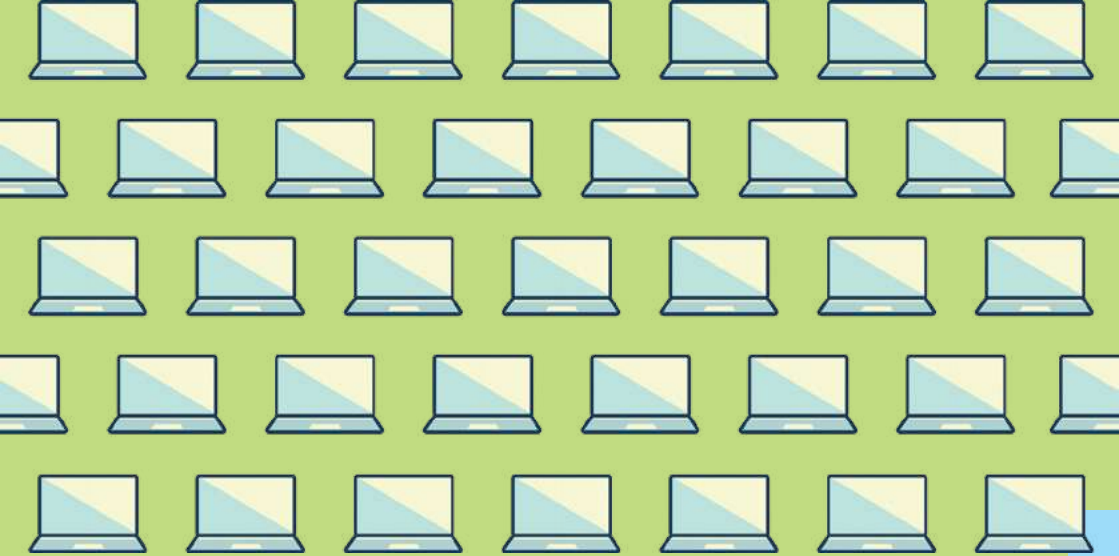


b. Những yếu tố (tổ chất/cá tính) phù hợp để trở thành nhân viên hỗ trợ kỹ thuật?



c. Để trở thành nhân viên hỗ trợ kỹ thuật thì cần các kiến thức/kỹ năng nào?





# QUẢN LÝ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

51



## **XI. Quản lý công nghệ thông tin (IT manager) - “Captain” IT toàn năng**

Quản lý công nghệ thông tin (IT manager) là cầu nối giữa bộ phận IT và ban quản lý doanh nghiệp, hay nói cách khác Quản lý công nghệ thông tin (IT manager) là người chuyển đổi ngôn ngữ kinh doanh sang ngôn ngữ kỹ thuật. Với một số doanh nghiệp nhỏ thì Quản lý công nghệ thông tin (IT manager) có thể cũng là một thành viên của đội ngũ IT để vận hành hệ thống.

Quản lý công nghệ thông tin (IT manager) chính là người đặt nền tảng kiến trúc cho hạ tầng hệ thống CNTT trong doanh nghiệp.

### **a. Công việc của IT Manager?**

Chăm sóc tất cả các vấn đề liên quan đến hệ thống CNTT trong doanh nghiệp như:

**Thiết lập mối  
quan hệ với  
các phòng  
ban liên quan**

**Lên kế hoạch,  
ngân sách,  
kiểm soát, các  
chính sách, thủ  
tục, quy trình,...**

**Đảm bảo hệ  
thống thông  
tin được vận  
hành trơn tru  
và hiệu quả**

**Thúc đẩy đội ngũ  
hoàn thành mục tiêu  
của IT phù hợp với  
mục tiêu của tổ chức**

b. Những yếu tố (tố chất/cá tính) phù hợp để trở thành IT Manager?



c. Để trở thành IT Manager thì cần các kiến thức/kỹ năng nào?



## C. LĨNH VỰC ĐA PHƯƠNG TIỆN

54



The background of the page is a solid purple color. It is decorated with a repeating pattern of stylized laptops. Each laptop is depicted with a light blue body and a yellow screen. The laptops are arranged in a grid-like fashion, with some rows being more prominent than others, creating a sense of depth and texture. The text is centered on the page, overlaid on the purple background.

# CHUYÊN VIÊN THIẾT KẾ ĐỒ HỌA

## XII. Chuyên viên thiết kế đồ họa (Graphics Designer/Web/GUI Designer) – Họa sỹ “không cọ”

Đồ họa là sự kết hợp giữa nghệ thuật và thông tin, và thiết kế đồ họa là loại hình nghệ thuật ứng dụng, kết hợp hình ảnh chữ viết và ý tưởng một cách sáng tạo để truyền đạt thông tin hiệu quả và thú vị qua các ấn phẩm in ấn (báo, tờ rơi, poster,...) và trực tuyến (web, clip quảng cáo,...)

### a. Công việc của chuyên viên thiết kế đồ họa là gì?

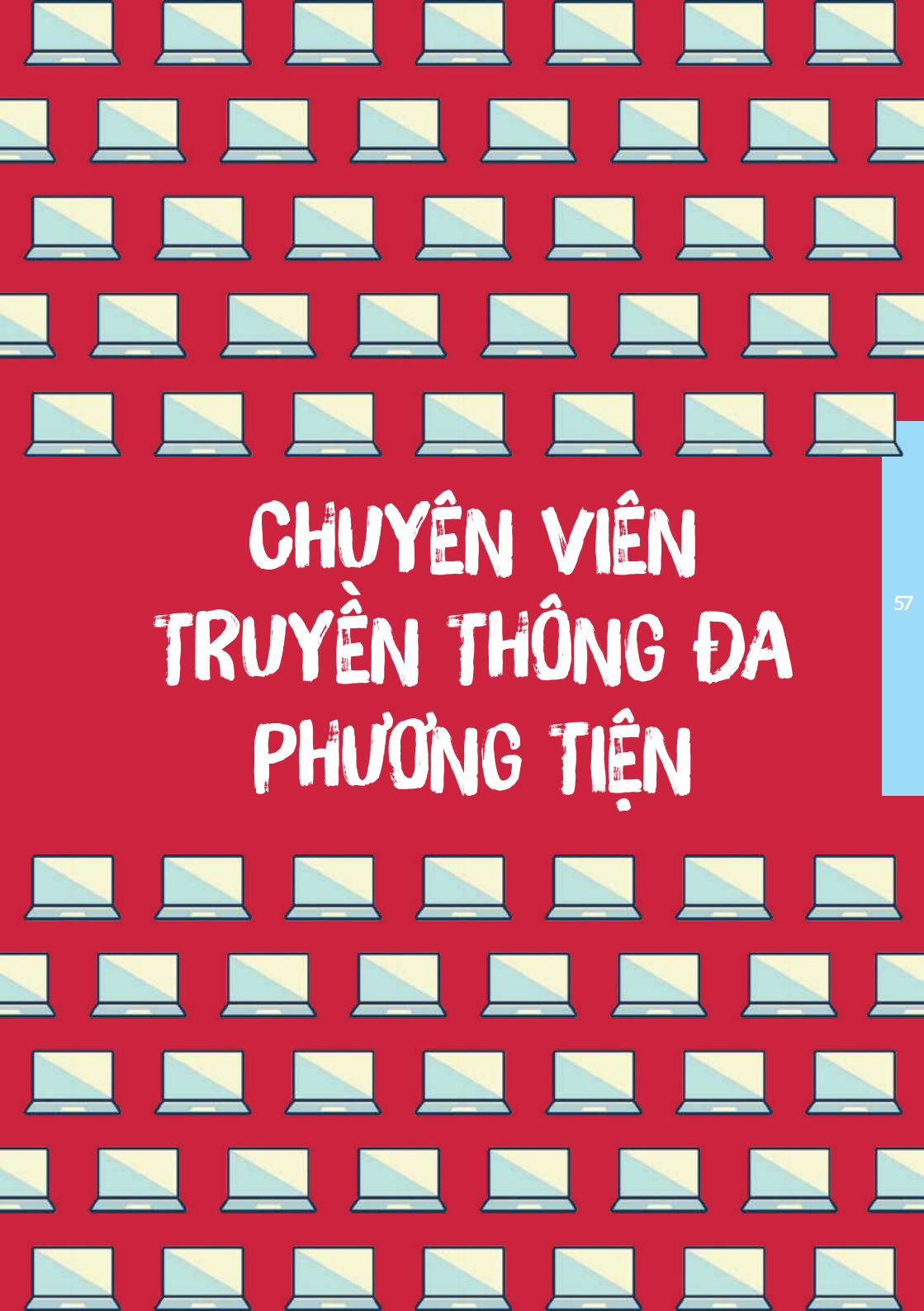
Công việc của chuyên viên thiết kế đồ họa là xác định bố cục, cách sắp đặt thông tin, kiểu chữ, màu chữ, hình ảnh, bảng biểu và các cách thể hiện trực quan khác nhau trên các sản phẩm cần thiết kế. Tùy vào từng thông điệp cần truyền tải và đối tượng mục tiêu mà họ sẽ đưa ra những thiết kế phù hợp khác nhau. Họ sẽ bắt đầu từ các bản phác thảo hoặc các mẫu bố cục trước và sau đó mới đưa ra sản phẩm thiết kế hoàn chỉnh.

### b. Những yếu tố (tố chất/cá tính) phù hợp để trở thành chuyên viên thiết kế đồ họa ?



### c. Để trở thành chuyên viên thiết kế đồ họa cần các kiến thức/kỹ năng nào?



The background of the page is a solid red color. It is decorated with a repeating pattern of stylized laptop icons. Each icon is light blue with a yellow screen and a small yellow light indicator at the bottom. The laptops are arranged in a grid-like pattern, with some rows being slightly offset from others, creating a sense of depth and movement. The text is centered in the middle of the page.

# CHUYÊN VIÊN TRUYỀN THÔNG ĐA PHƯƠNG TIỆN

### XIII. Chuyên viên truyền thông đa phương tiện – nghề “tắc kè hoa”

Truyền thông đa phương tiện là việc ứng dụng CNTT trong sáng tạo, thiết kế những sản phẩm mỹ thuật mang tính ứng dụng trong các lĩnh vực truyền thông (truyền hình, quảng cáo, biên tập âm thanh, hình ảnh,...), giải trí (game, điện ảnh, hoạt hình 2D/3D,...), giáo dục (hướng nghiệp, minh họa trực quan,...), thiết kế giao diện website, điện thoại, máy tính bảng, PC, TV...và nhiều lĩnh vực khác trong cuộc sống.

Đây cũng là ngành “hot” của lĩnh vực công nghệ đang được các bạn học sinh chọn học nhiều nhất trong các ngành Đại học.

#### a. Công việc của chuyên viên truyền thông đa phương tiện?

- Quản lý, biên tập, xây dựng các nội dung báo chí, ấn phẩm, bìa sách - Biên tập, xây dựng các chương trình truyền hình, xử lý âm thanh, hình ảnh trước khi phát sóng, thiết kế các nội dung truyền hình, hay làm các kỹ xảo điện ảnh.
  - Thiết kế, tư vấn quảng cáo, thiết kế bao bì, nhãn hiệu sản phẩm, thiết kế logo, làm phim quảng cáo,... hoặc một hệ thống nhận dạng thương hiệu.
  - Thiết kế giao diện và cách thức tương tác của các ứng dụng website, điện thoại, máy tính bảng, PC, TV...
  - Thiết kế đồ họa, mô phỏng, ứng dụng trong y học, công nghiệp, du lịch, dịch vụ, giáo dục
- Đây là ngành có môi trường làm việc phong phú nhất, bao gồm:



Đài phát thanh,  
truyền hình



Công ty truyền thông  
quảng cáo



Công ty – xưởng phim



Công ty  
sản xuất trò chơi

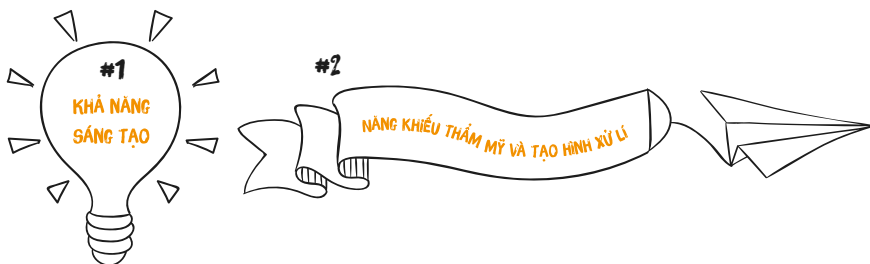


Công ty sản xuất  
phần mềm, thiết kế  
website

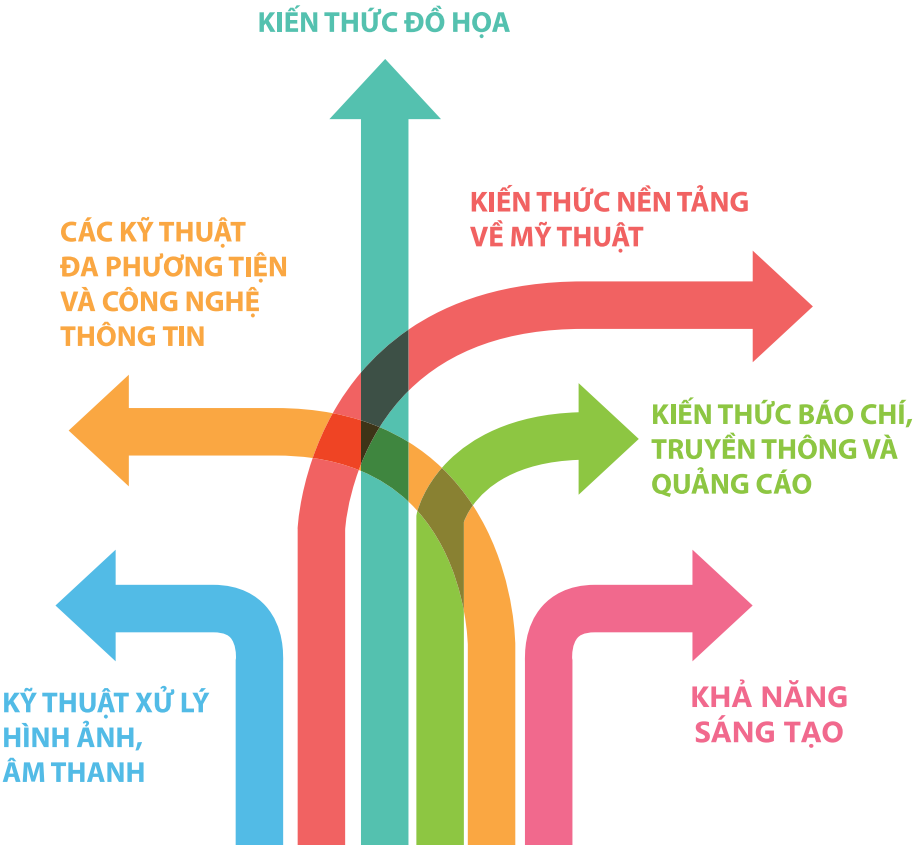


Thiết kế giao diện,  
quảng cáo

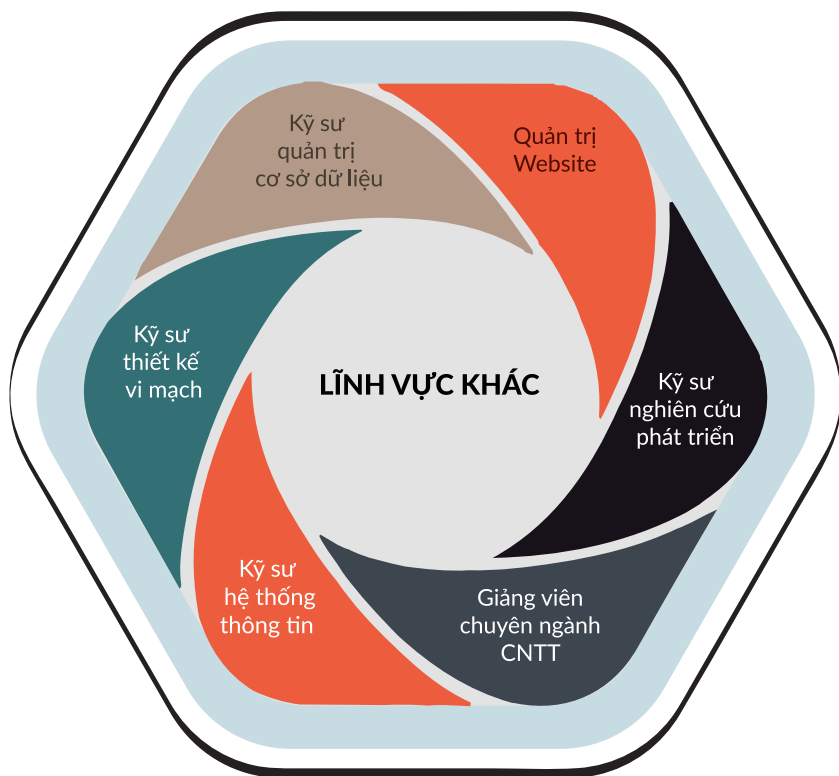
#### b. Những yếu tố (tổ chất/cá tính) phù hợp để trở thành chuyên viên truyền thông đa phương tiện?



c. Để trở thành chuyên viên truyền thông đa phương tiện thì cần các kiến thức/kỹ năng nào?



## D. LĨNH VỰC KHÁC



01 KỸ SƯ THIẾT KẾ VI MẠCH

02 QUẢN TRỊ WEBSITE

03 KỸ SƯ HỆ THỐNG THÔNG TIN

04 KỸ SƯ NGHIÊN CỨU PHÁT TRIỂN

05 CHUYÊN VIÊN NGHIÊN CỨU THỊ TRƯỜNG CNTT

06 CHUYÊN VIÊN TƯ VẤN CNTT

07 CHUYÊN VIÊN KINH DOANH KỸ THUẬT

08 KỸ SƯ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

09 GIẢNG VIÊN CHUYÊN NGÀNH CNTT

The background of the page is a dark blue color, covered with a repeating pattern of stylized laptop icons. Each icon is light blue with a yellow screen and a small yellow light indicator at the bottom. The laptops are arranged in a grid-like fashion, with some rows being slightly offset from others, creating a sense of depth and movement.

# KỸ SƯ THIẾT KẾ VI MẠCH

#### XIV. Kỹ sư thiết kế vi mạch (Integrated Circuit Designer - ICD) – “Siêu nhân” kỹ thuật điện tử - công nghệ

- “Vi mạch là phần “não bộ” của một thiết bị công nghệ”, điều khiển toàn bộ hoạt động thông qua ngôn ngữ lập trình được tích hợp mã hóa trong bảng vi mạch. Nếu như phần mềm điều khiển là phần “tư duy” của một thiết bị công nghệ, thì vi mạch là phần não bộ chứa toàn bộ phần tư duy đó để kết nối với các bộ phận khác và vận hành toàn bộ thiết bị.
- Người thiết kế vi mạch sẽ tạo ra các mạch tích hợp, chẳng hạn bản mạch hoặc con chip, để phục vụ cho một mục đích cụ thể nào đó, ví dụ một chip (sản phẩm ASIC) được thiết kế để phục vụ cho mục đích thu thập dữ liệu âm thanh hoặc là xử lý hình ảnh. Ngày nay, với sự phát triển mạnh mẽ của các công cụ thiết kế, một thiết kế chip có thể bao gồm bộ vi xử lý chính, bộ xử lý vùng nhớ và các khối xử lý khác.

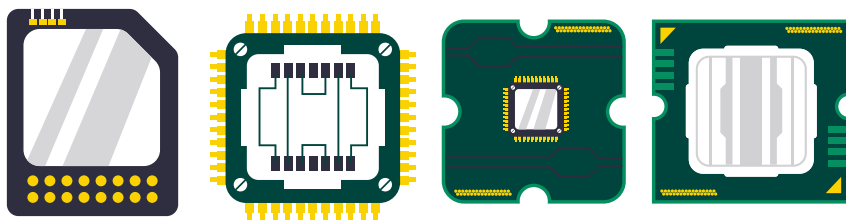
##### a. Công việc của kỹ sư thiết kế vi mạch?

Có rất nhiều mức độ làm việc khác nhau trong lĩnh vực thiết kế vi mạch, về tổng quan thiết kế vi mạch thường chia ra làm 3 loại:

- Thiết kế số (Digital IC design): Sử dụng ngôn ngữ thiết kế phần cứng để hiện thực các chức năng lô-gic của thiết kế.
- Thiết kế tương tự (Analog IC design): Phần lớn được thực hiện bởi con người (80%) và đòi hỏi nhiều kinh nghiệm cũng như hiểu biết về cấu trúc vật lý, tham số đặc trưng, công nghệ sản xuất của các linh kiện.
- Thiết kế tín hiệu hỗn hợp (Mixed-signal design): Cho các chip có chức năng phức tạp và chứa đồng thời các khối tương tự (analog) và số (digital).

Và dù là thiết kế loại nào thì quy trình thiết kế cũng gồm 2 giai đoạn chính:

- Thiết kế luận lý (Logical design - Front End design)
- Thiết kế vật lý (Physical design - Back End design)
- Chip sau khi được thiết kế sẽ được đem đến nhà máy sản xuất. Các công ty có thể tự sản xuất chip của mình thiết kế, bán thiết kế cho các công ty khác, hoặc thuê các công ty khác sản xuất cho mình. Chip sau khi sản xuất sẽ được kiểm tra kỹ lưỡng trước khi đến với người dùng.



**b. Những yếu tố (tố chất/cá tính) phù hợp để trở thành kỹ sư thiết kế vi mạch?**



**c. Để trở thành kỹ sư thiết kế vi mạch thì cần các kiến thức/kỹ năng nào?**



# CHUYÊN VIÊN QUẢN TRỊ WEBSITE

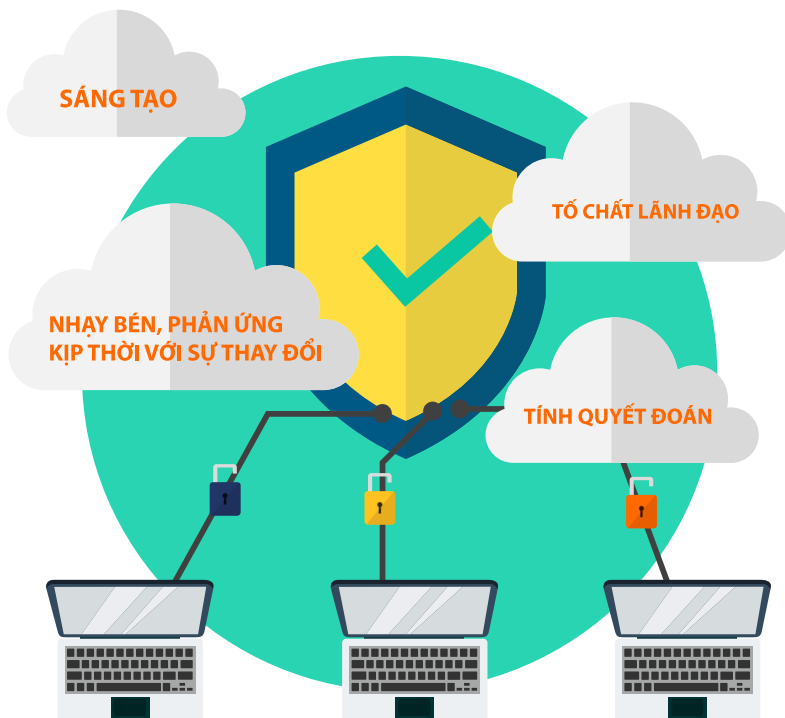
## XV. Chuyên viên quản trị Website (Webmaster/Web Administrator) – “Bá chủ” Website

Quản trị Website là người chịu trách nhiệm một trang Web. Công việc của họ là đầu mối liên hệ các vấn đề liên quan đến website, chịu trách nhiệm chính cho hệ thống Website, là nhân tố quyết định về mặt nội dung và kỹ thuật. Trong một vài trường hợp công ty phân biệt rõ ràng về mặt kỹ thuật và nội dung, thì Webmaster và Web Administrator được phân ra thành hai người.

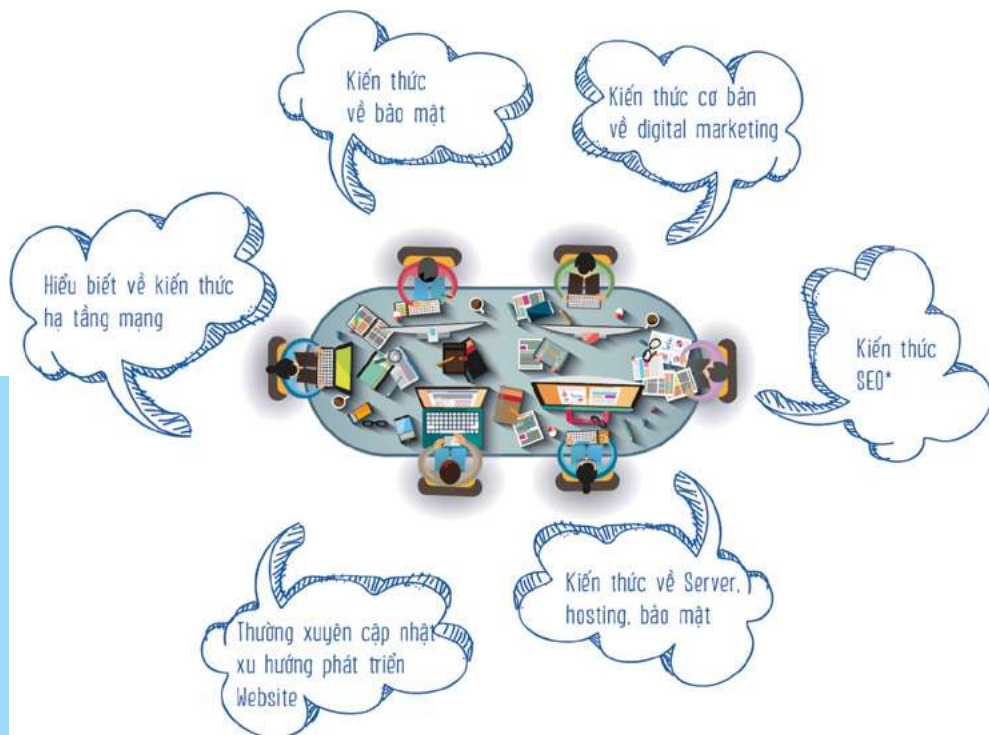
### a. Công việc của chuyên viên quản trị Website



### b. Những yếu tố (tố chất/cá tính) phù hợp để trở thành chuyên viên quản trị Website?



c. Để trở thành chuyên viên quản trị Website thì cần các kiến thức/kỹ năng nào?



\*SEO (Search Engine Optimization) là tập hợp những phương pháp tối ưu hóa để Website trở nên thân thiện với máy chủ tìm kiếm (Search Engine) từ đó nâng cao thứ hạng Website khi người dùng tìm kiếm với các từ khóa liên quan.





# KỸ SƯ HỆ THỐNG THÔNG TIN

## **XVI. Kỹ sư hệ thống thông tin, kỹ sư tích hợp hệ thống (ERP/MIS/SI Engineer) – “Biệt đội đa năng”**

Kỹ sư hệ thống thông tin hoặc kỹ sư tích hợp hệ thống có công việc liên quan đến việc khảo sát, tư vấn, triển khai, phát triển, vận hành, bảo trì và nâng cấp, cải tiến các hệ thống liên quan đến MIS/ERP và SI\*.

*\*Chúng ta hãy cùng tìm hiểu các thuật ngữ “khó nhằn” trên nhé.*

- MIS (Management Information Systems) – Hệ thống thông tin quản lý – Là hệ thống cung cấp thông tin phục vụ cho việc quản lý vận hành một tổ chức. Hệ thống bao gồm con người, thiết bị và quy trình tích hợp với nhau.

- ERP (Enterprise Resource Planning) – Hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp. Hệ thống ERP điển hình bao hàm tất cả những chức năng cơ bản của một tổ chức. Thay vì phải sử dụng phần mềm kế toán, nhân sự, quản trị... song song, độc lập lẫn nhau thì ERP gồm tất cả vào chung 1 gói phần mềm duy nhất mà giữa các chức năng đó có sự liên thông với nhau.

- SI (System Integration) – tích hợp hệ thống - bao gồm sự tham gia của các hệ thống nhỏ hay các thành phần để trở thành một hệ thống lớn hơn, phục vụ cho một mục đích cụ thể.

### **a. Công việc của kỹ sư hệ thống thông tin, kỹ sư tích hợp hệ thống?**

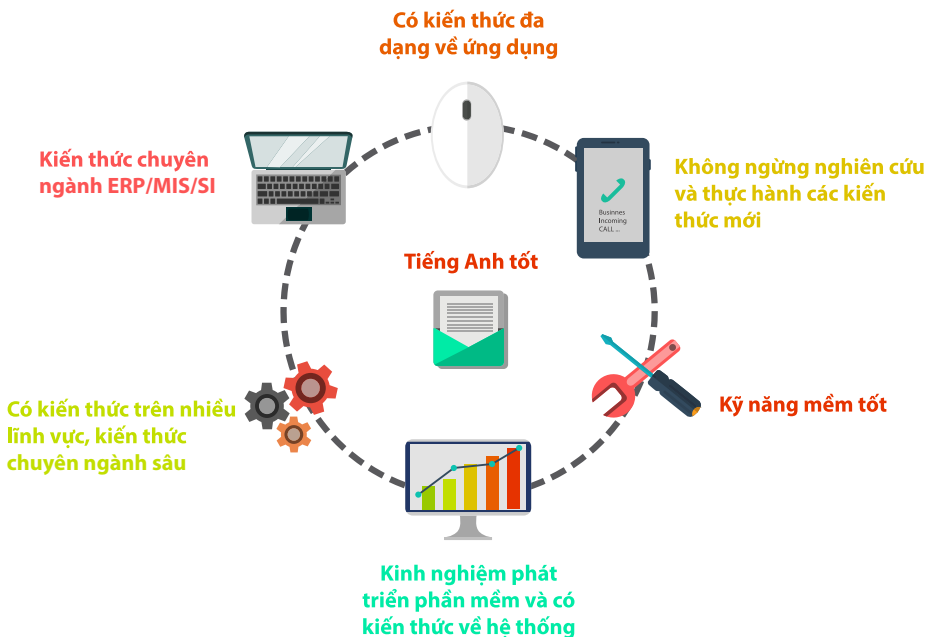
Công việc của các chuyên gia, kỹ sư MIS/EPR và SI thường rất đa dạng, bao gồm một hoặc nhiều các công việc sau:

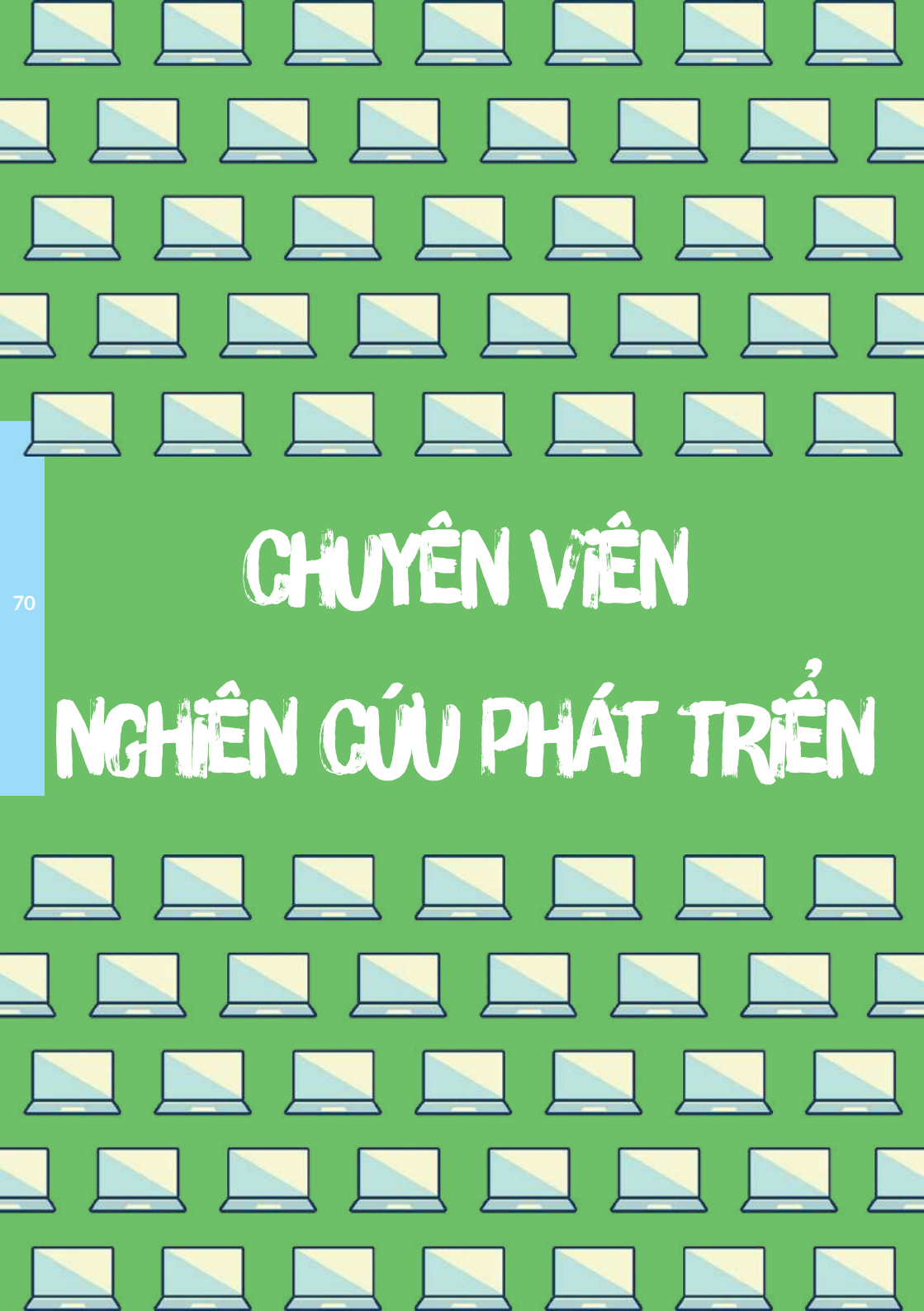
- Phân tích nghiệp vụ (Business Analyst)
- Phân tích hệ thống (Systems Analyst)
- Phân tích kinh doanh thông minh (Business Intelligence Analyst)
- Phát triển ứng dụng (Business Application Developer/System Developer)
- Tư vấn CNTT (IT Consultant)
- Tư vấn ERP (ERP Consultant)
- Chuyên viên phân tích, quản trị cơ sở dữ liệu (Database Analyst/Administrator)
- Quản trị mạng (Network Administrator)
- Chuyên gia Hỗ trợ kỹ thuật (Technical Support Specialist)
- Quản lý dự án CNTT (IT Development Project Leader)
- Quản lý Hệ thống thông tin (Information Systems Manager)
- Giám đốc CNTT (CIO – Chief Information Officer)

b. Những yếu tố (tổ chất/cá tính) phù hợp để trở thành kỹ sư hệ thống thông tin, kỹ sư tích hợp hệ thống?



c. Để trở thành kỹ sư hệ thống thông tin, kỹ sư tích hợp hệ thống thì cần các kiến thức/kỹ năng nào?





70

CHUYÊN VIÊN

NGHIÊN CỨU PHÁT TRIỂN

## XVII. Chuyên viên nghiên cứu phát triển CNTT (IT Researcher) – “Ông mật” ưa tìm tòi

Chuyên viên nghiên cứu phát triển CNTT là chuyên gia về công nghệ, thành viên không thể thiếu của đội ngũ Nghiên cứu & Phát triển (Research & Development) trong một công ty CNTT.

### a. Công việc của chuyên viên nghiên cứu phát triển CNTT là gì?

01

Liên tục nghiên cứu những công nghệ mới giúp công ty thích ứng với các xu hướng CNTT trên thế giới



02

Giải quyết những vấn đề và khó khăn của các đội nhóm bên trong công ty qua việc xây dựng các kiến trúc phần mềm



03

Tăng cường mở rộng các hệ thống CNTT/ phần mềm hiện hành



04

Bảo đảm công ty luôn luôn đi cùng công nghệ mới nhất và giúp các cấp điều hành ra những quyết định mang tính chiến lược

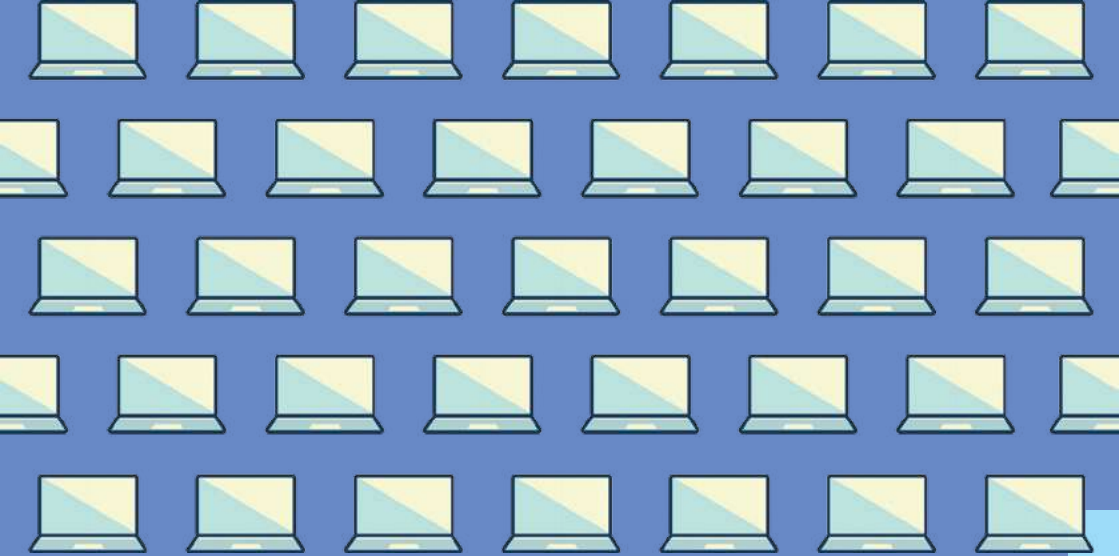


b. Những yếu tố (tố chất/cá tính) phù hợp để trở thành chuyên viên nghiên cứu phát triển CNTT?

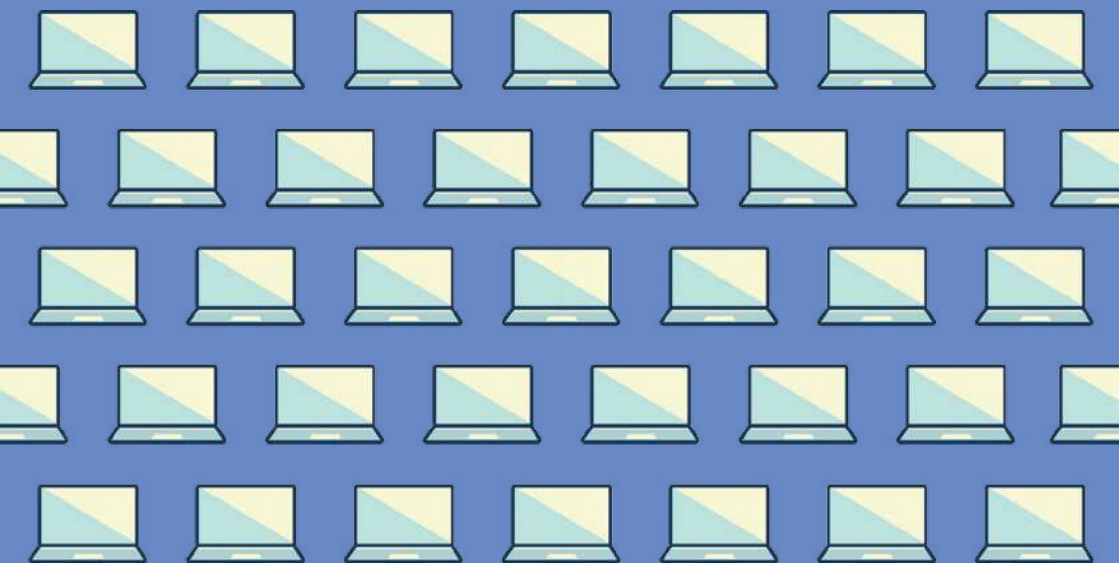


c. Để trở thành chuyên viên nghiên cứu phát triển CNTT thì cần các kiến thức/kỹ năng nào?





# GIẢNG VIÊN CHUYÊN NGÀNH CNTT



**XVIII. Giảng viên chuyên ngành CNTT (IT Teacher/Instructor) – “Nhà thông thái” thời công nghệ**  
Chương trình giảng dạy CNTT giúp người học tìm hiểu và nghiên cứu về hệ thống máy tính cũng như phát triển phần mềm. Công nghệ phần mềm là một trong các chuyên ngành chính được giảng dạy trong ngành CNTT của các trường đại học kỹ thuật. Nội dung của chuyên ngành bao gồm những khái niệm cơ bản và các kiến thức nâng cao liên quan đến các phương pháp và công cụ trợ giúp phát triển phần mềm một cách hiệu quả, tin cậy và tiết kiệm.

**a. Công việc của giảng viên chuyên ngành CNTT là gì?**

Tùy vào vị trí của người giáo viên/giảng viên mà công việc sẽ có chút khác nhau, nhìn chung nhiệm vụ của giảng viên gồm có:

Giảng dạy các môn học trong bộ môn CNTT

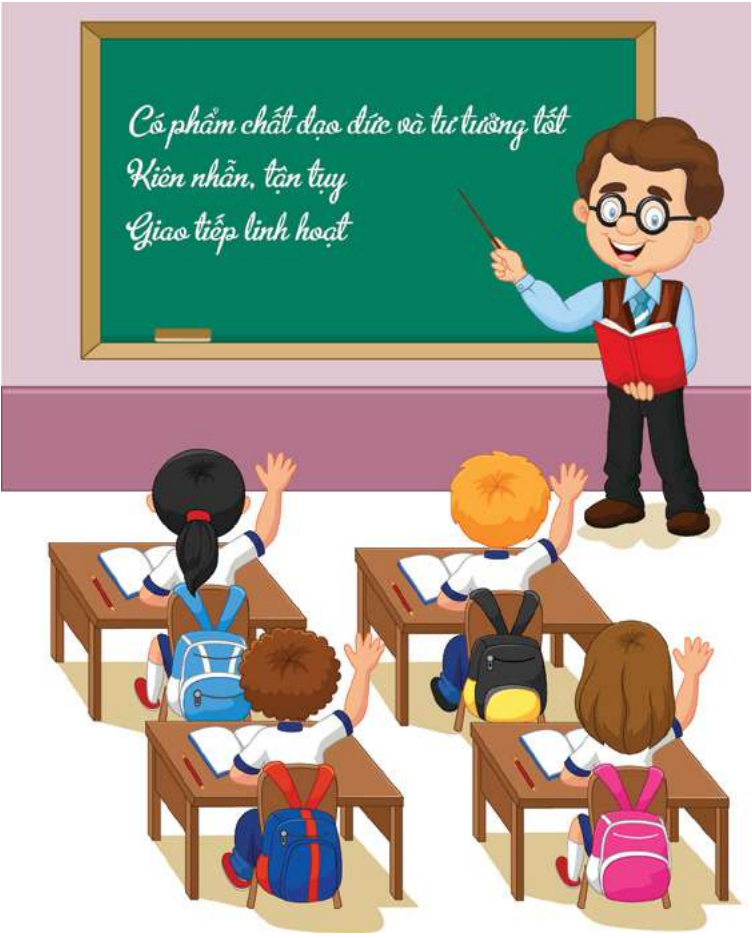
Nghiên cứu chuyên đề, công nghệ mới

Xây dựng, biên soạn giáo trình các khóa đào tạo theo yêu cầu

Tham gia quản lý và phát triển các dự án CNTT

Thiết kế giáo trình giảng dạy, thi kiểm định chất lượng

b. Các tố chất phù hợp để trở thành giảng viên chuyên ngành CNTT?



c. Để trở thành giảng viên chuyên ngành CNTT, cần các kiến thức/kỹ năng nào?



Có các chứng chỉ phù hợp với tiêu chuẩn giảng dạy



Có kiến thức về chương trình đào tạo



Có kiến thức về môi trường giáo dục, hệ thống giáo dục, mục tiêu giáo dục và giá trị giáo dục,....



Có kỹ năng nghiệp vụ sư phạm



Có kiến thức chuyên ngành CNTT



76

# CHUYÊN VIÊN TƯ VẤN CNTT

**XIX. Chuyên viên tư vấn, chuyên gia CNTT (Consultant/Expert) – “Quân sư thông thái” không thể thiếu của thời đại công nghệ**

Tư vấn giải pháp CNTT là một nghề đòi hỏi trình độ chuyên môn cao, tư duy hệ thống và có cái nhìn đa chiều. Đóng vai trò cầu nối, nhà tư vấn sẽ hỗ trợ thông tin để giúp doanh nghiệp thuê tư vấn tiếp cận và chọn ra những nhà cung cấp giải pháp thích hợp nhất.

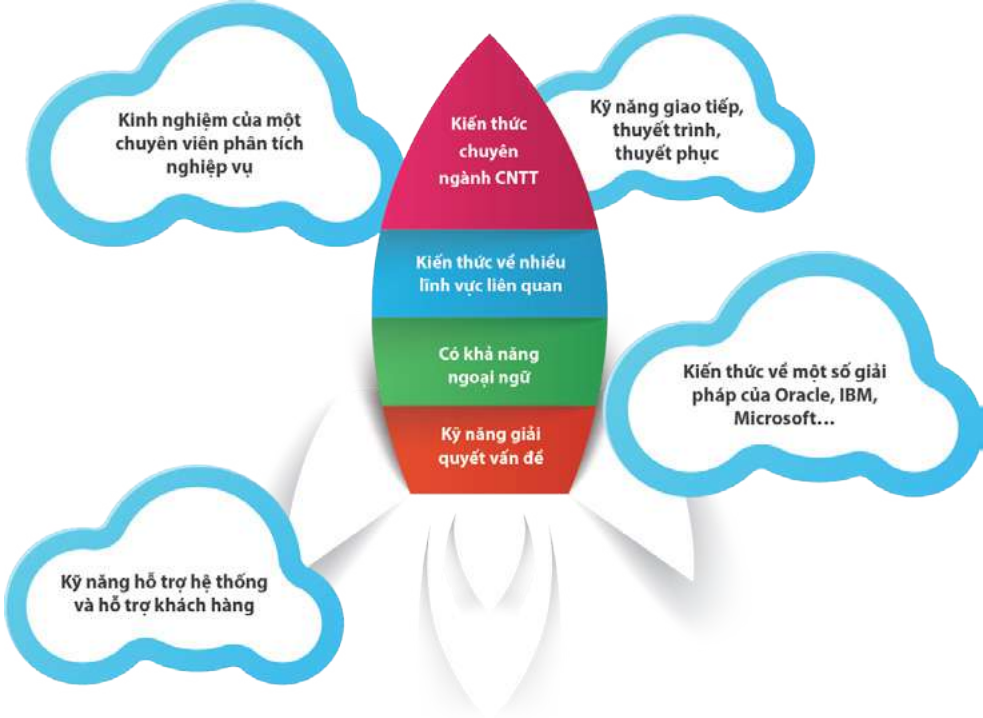
**a. Công việc của các chuyên viên tư vấn, chuyên gia CNTT?**

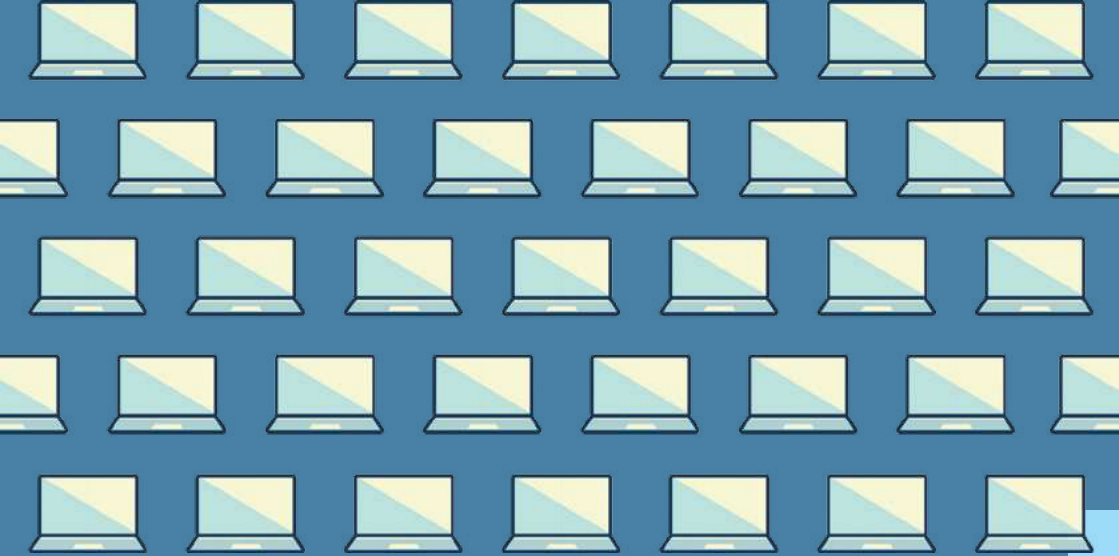


**b. Những yếu tố (tổ chất/cá tính) phù hợp để trở thành chuyên viên tư vấn, chuyên gia CNTT?**



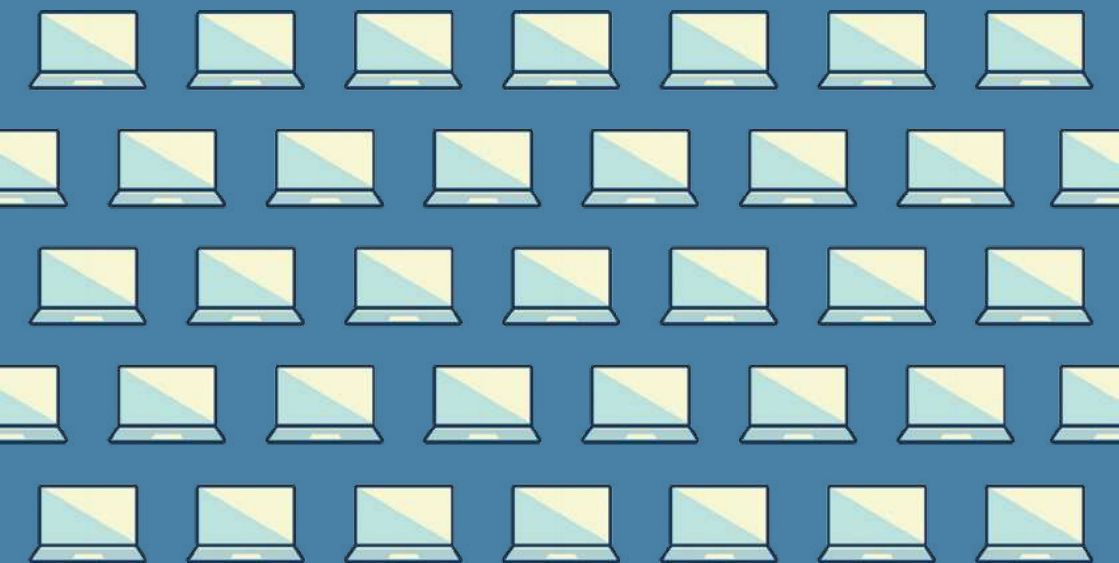
c. Để trở thành chuyên viên tư vấn, chuyên gia CNTT thì cần các kiến thức/kỹ năng nào?





CHUYÊN VIÊN

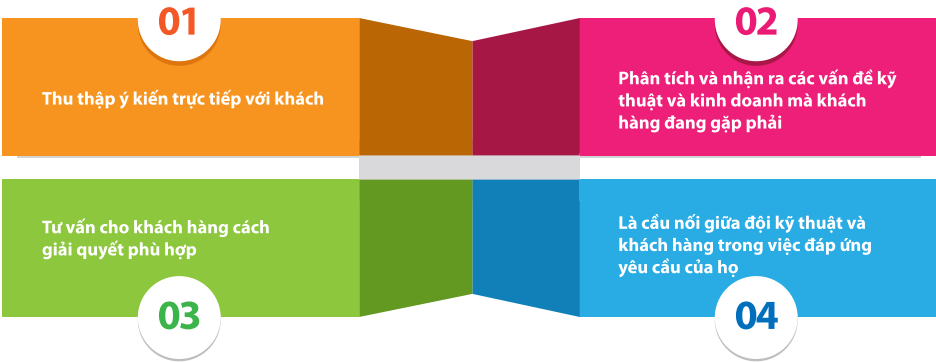
KINH DOANH KỸ THUẬT



**XX. Chuyên viên kinh doanh kỹ thuật Sales & Marketing (Technical Sales & Marketing) – Team năng động, sáng tạo**

Chuyên viên kinh doanh kỹ thuật là một thành viên trong đội ngũ sales & marketing của công ty. Nghề này đòi hỏi kết hợp kiến thức kỹ thuật, CNTT, kỹ năng con người và hiểu biết về ngành kinh doanh của công ty để có thể thấu hiểu các nhu cầu của khách hàng và tư vấn giải pháp cho họ.

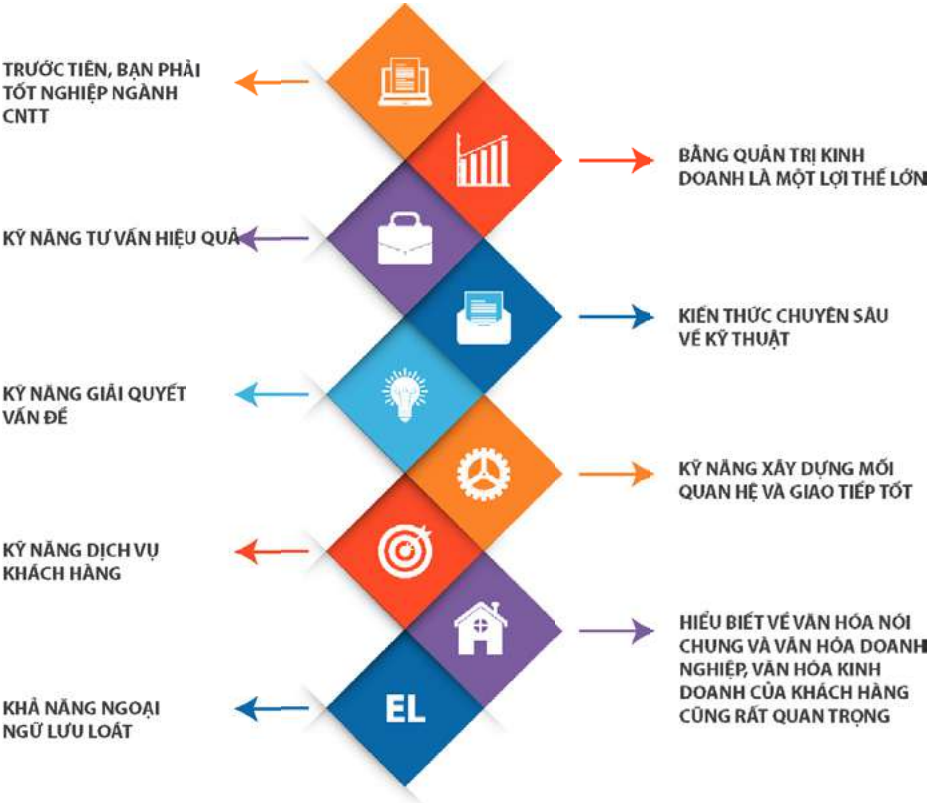
**a. Chuyên viên kinh doanh kỹ thuật làm gì?**



**b. Những yếu tố (tố chất/cá tính) phù hợp để trở thành chuyên viên kinh doanh kỹ thuật?**



c. Để trở thành chuyên viên kinh doanh kỹ thuật thì cần các kiến thức/kỹ năng nào?





# KỸ SƯ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

## XXI. Kỹ sư quản trị cơ sở dữ liệu (Database Administrator) – “Quản gia” tận tụy

Kỹ sư quản trị cơ sở dữ liệu là người thiết kế và quản lý dữ liệu trong hệ thống thông tin sao cho dữ liệu luôn sẵn sàng, an toàn, ổn định và chính xác.

### a. Công việc của các kỹ sư quản trị cơ sở dữ liệu?



### b. Những yếu tố (tố chất/cá tính) phù hợp để trở thành kỹ sư cơ sở dữ liệu?



c. Để trở thành kỹ sư quản trị cơ sở dữ liệu thì cần các kiến thức/kỹ năng nào?

01

> KHẢ NĂNG BÌNH TĨNH XỬ LÝ KHỦNG HOẢNG

02

> KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CÀI ĐẶT VÀ HIỆU CHỈNH CÁC HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU

03

> KỸ NĂNG LẬP TRÌNH CÁC NGÔN NGỮ TRUY CẬP CƠ SỞ DỮ LIỆU

04

> KHẢ NĂNG THIẾT KẾ VÀ MÔ HÌNH HÓA DỮ LIỆU

05

> KỸ NĂNG PHỤ VÊ KINH DOANH VÀ NGHIỆP VỤ

## E. CÁC LĨNH VỰC CÔNG NGHỆ MỚI

### XXII. SMAC:

SMAC là nền tảng mới nhất của ngành CNTT thế giới, dựa trên 4 xu hướng hiện đại là Social – xã hội (S), Mobile – di động (M), Analytics – phân tích dữ liệu (A) và Cloud – đám mây (C) .

Xu hướng SMAC sẽ giúp kết hợp toàn bộ cấu thành hệ thống một cách chặt chẽ và tạo ra một hệ sinh thái hoàn chỉnh, lấy con người làm trọng tâm, định hình phát triển xu hướng thông minh mới.

Với nhiều trung tâm kinh tế và đô thị phát triển mạnh tại khu vực, Việt Nam có tiềm năng phát triển công nghệ SMAC rất lớn. Các doanh nghiệp Việt đang đưa ra các mức đầu tư lớn cho việc cung cấp các dịch vụ trên nền điện toán đám mây. Ngoài ra, xu hướng Mobility, cũng vẫn tiếp tục phát triển với số lượng người dùng ngày càng gia tăng và làm truyền thông xã hội tại Việt Nam gia tăng mạnh mẽ. Theo con số ước tính, bước nhảy vọt về dịch vụ đám mây, di động, truyền thông xã hội... này đã đóng góp hơn 80% phương thức giao tiếp online, video online và các nội dung số trên di động. Theo đánh giá của các chuyên gia đầu ngành thì SMAC chính là một cơ hội để Việt Nam đi tắt đón đầu, đuổi kịp các nước phát triển trên thế giới trong kỷ nguyên số.

### XXIII. AI – Trí tuệ nhân tạo:

Trí tuệ nhân tạo hay trí thông minh nhân tạo (tiếng Anh: Artificial intelligence/Machine intelligence - AI) là một ngành thuộc lĩnh vực khoa học máy tính, là trí tuệ do con người lập trình tạo nên với mục tiêu giúp máy tính có thể tự động hóa các hành vi thông minh như con người, mô phỏng trí tuệ của con người trong các xử lý mà con người làm tốt hơn máy tính. Cụ thể, trí tuệ nhân tạo giúp máy tính có được những trí tuệ của con người như: biết suy nghĩ và lập luận để giải quyết vấn đề, biết giao tiếp do hiểu ngôn ngữ, tiếng nói, biết học và tự thích nghi,... Một ví dụ thành công của việc phát triển AI là mới đây robot Sophia đã được Ả-Rập Xê-út cấp quyền công dân như một con người thực sự.

### XXIV. IoT – Internet of Things:

Internet of Things - Internet vạn vật, hay cụ thể hơn là Mạng lưới vạn vật kết nối Internet hoặc là mạng lưới thiết bị kết nối Internet là một liên mạng, trong đó các thiết bị, phương tiện vận tải (được gọi là “thiết bị kết nối” và “thiết bị thông minh”), phòng ốc và các trang thiết bị khác được tích hợp với các bộ phận điện tử, phần mềm, cảm biến, cơ cấu chấp hành cùng với khả năng kết nối mạng máy tính giúp cho các thiết bị này có thể thu thập và truyền tải dữ liệu.

Nôm na là nhờ lĩnh vực vượt trội này mà mai mốt chúng ta có thể vừa đi phượt vừa bật app lên và tưới cây ở nhà, cho thú cưng ăn, điều khiển qua app các hoạt động mà không cần động tay trực tiếp hay ở ngay tại nơi đó mới làm được.

#### **XXV. Blockchain:**

Blockchain (chuỗi khối), tên ban đầu blockchain là một cơ sở dữ liệu phân cấp lưu trữ thông tin trong các khối thông tin được liên kết với nhau bằng mã hóa và mở rộng theo thời gian. Mỗi khối thông tin đều chứa thông tin về thời gian khởi tạo và được liên kết tới khối trước đó, kèm một mã thời gian và dữ liệu giao dịch. Blockchain được thiết kế để chống lại việc thay đổi của dữ liệu: Một khi dữ liệu đã được mạng lưới chấp nhận thì sẽ không có cách nào thay đổi được nó.

# Phần 5

## Một số câu hỏi thường gặp

### Câu 1: Ngành Công nghệ thông tin là gì?

Công nghệ thông tin là một thuật ngữ bao gồm phần mềm, mạng lưới Internet, hệ thống máy tính sử dụng cho việc phân phối và xử lý dữ liệu, trao đổi, lưu trữ và sử dụng thông tin dưới hình thức khác nhau.

Nói nôm na, đây là việc sử dụng công nghệ hiện đại vào việc tạo ra, xử lý, truyền dẫn thông tin, lưu trữ, khai thác thông tin.

Hiện nay, ngành máy tính và CNTT hay được gọi chung là CNTT<sup>1</sup> thường phân chia thành các chuyên ngành phổ biến: Khoa học máy tính, kỹ thuật máy tính, hệ thống thông tin, mạng máy tính truyền thông, kỹ thuật phần mềm.

### Câu 2: Khi theo học ngành này sinh viên sẽ được học những gì?

Học ngành Công nghệ thông tin, sinh viên được trang bị các kiến thức nền tảng về khoa học tự nhiên, kiến thức cơ bản như mạng máy tính, hệ thống thông tin, lập trình, phần mềm... Đồng thời tùy theo chương trình đào tạo của từng trường đại học, người học sẽ được chọn học các chuyên ngành phù hợp với năng lực, sở thích như Công nghệ phần mềm, Khoa học máy tính, Hệ thống thông tin, An toàn thông tin, Mạng máy tính và truyền thông... Ví dụ như đối với ngành Kỹ thuật phần mềm, sinh viên sẽ được học nhóm kiến thức như sau:

- Kiến thức cơ bản về CNTT
- Quy trình phát triển phần mềm, từ phương pháp, kỹ thuật, công nghệ trong phân tích, thiết kế, phát triển, kiểm thử, bảo trì phần mềm và quản lý dự án phần mềm...
- Ngoài ra, sinh viên có tối thiểu một học kỳ được học tập và đào tạo thực tế tại các công ty phần mềm có tiếng trong nước, có cơ hội học hỏi từ các chuyên gia đầu ngành.

### Câu 3: Học xong CNTT có thể làm những nghề gì?

Tùy theo từng chuyên ngành mà sẽ có hướng chuyên sâu và khả năng công tác khác nhau. Khi ra trường, sinh viên được cấp bằng kỹ sư CNTT hoặc cử nhân CNTT tùy theo thời gian đào tạo. Sinh viên sau khi tốt nghiệp có khả năng tham mưu tư vấn, thực hiện các công việc trong lĩnh vực chuyên ngành như lập trình, phân tích thiết kế hệ thống, lập trình hệ thống thông tin, lập dự án xây dựng các phần mềm ứng dụng, tham gia công tác tại các cơ quan trong và ngoài nước có liên quan đến lĩnh vực CNTT, các công ty phần mềm, mạng... các phòng chức năng trong các cơ quan, công ty, trung tâm phụ trách CNTT, hệ thống quản trị; tham gia giảng dạy và nghiên cứu tại các trường ĐH, CĐ, TCCN có đào tạo ngành hoặc chuyên ngành về CNTT.

<sup>1</sup> Tham khảo chi tiết tại Thông tư số 24/2017/TT-BGDĐT

#### Câu 4: Học ngành CNTT yêu cầu những gì?

Để học tốt ngành CNTT bạn cần có những tố chất sau: Đam mê công nghệ, thông minh và có óc sáng tạo, tính chính xác trong công việc, ham học hỏi, trau dồi kiến thức; trình độ ngoại ngữ. Điều quan trọng để học tốt được ngành CNTT bạn cần có niềm đam mê và yêu thích với công nghệ. Và thêm nữa, nếu muốn học tốt ngành này bạn nên có vốn ngoại ngữ nhất định.

#### Câu 5: Học ngành CNTT ở đâu?

Tham khảo danh sách một số trường đào tạo ngành CNTT trang 91 - 98.

#### Câu 6: Học CNTT có cần giỏi tin và toán không? Em học không tốt 2 môn này nhưng rất thích tìm tòi các thứ về máy tính, web hay game.

- Không có 1 tiêu chuẩn nào cho 1 người là dân CNTT hết tuy nhiên em cần biết học IT có rất nhiều thuật toán, có những kiến thức khá trừu tượng đòi hỏi em phải có tư duy tốt. Tư duy lô-gic và cái nhìn bao quát là hai yếu tố quan trọng quyết định việc em có thành công với ngành nghề này hay không.

- Mà em có tìm hiểu nhiều về máy tính nên có thể thấy em chỉ không giỏi các thuật toán còn các vấn đề về máy tính hẳn em cũng thông thạo. Có rất nhiều công việc mà em ít phải dùng đến các thuật toán như: Thiết kế web, Thiết kế đồ họa, Kỹ sư mạng, Thương mại điện tử... Đó là những ngành học mà em hoàn toàn có thể theo đuổi.

#### Câu 7: Bằng cấp có quan trọng hay không?

- Thật sự mà nói bằng cấp không quan trọng bằng thái độ và năng lực thật sự của một người. Ngoài bằng cấp đại học, còn những điều khác ảnh hưởng không kém đến công việc của bạn, đó chính là ngoại ngữ và kỹ năng mềm. Bên cạnh đó còn những kiến thức, kỹ năng tích lũy thêm trong quá trình làm việc.

- Nhưng điểm số và bằng cấp chính là minh chứng cho việc một sinh viên xem trọng việc học, xem trọng quá trình rèn luyện và tích lũy của mình, thái độ có trách nhiệm với việc học, là bước đầu tiên doanh nghiệp nhìn đánh giá sơ bộ về năng lực.

#### Câu 8: Sinh viên ra trường khi gặp thất nghiệp trong thời gian dài, nhiều bạn đã rẽ trái ngành. Với tốc độ phát triển nhanh chóng của ngành CNTT, thì việc trái ngành sẽ làm các bạn không còn bắt kịp với công nghệ và bỏ phí những năm học của mình. Về vấn đề này, các diễn giả có nhìn nhận gì?

- Việc bạn làm gì tùy thuộc vào mục đích của bạn. Bạn cần xác định muốn trở thành ai, là người thế nào. Nếu muốn làm việc để kiếm tiền thì ngành nghề nào cũng được, nhưng còn muốn sống với đam mê thì khá khó vì không phải ai cũng biết rõ đam mê của mình là gì.

- Hiện nay, có rất nhiều bạn vào học một trường, học một ngành nhưng bản thân không hề xác định từ trước. Chính điều đó bước đầu đã làm các bạn không có đam mê để theo đuổi. Nhưng trong quá trình 4 năm học đại học, đây chính là khoảng thời gian không những cho bạn học về kiến thức mà đó còn là quá trình để bạn hiểu rõ bản thân, giỏi gì, muốn làm gì và muốn sống ra sao, từ đó mới có thể xác định được nghề nghiệp sau này của bạn.

**Câu 9: Trong quá trình học ở Đại học em học ngành này, nhưng nếu sau này em chọn làm một ngành khác thì khả năng em được nhận vào doanh nghiệp có cao không?**

Đối với sinh viên mới ra trường, tỉ lệ được nhận vào làm trái ngành rất thấp. Vì bạn không có nhiều thời gian để chuẩn bị về kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm. Tuy nhiên, bạn có định hướng, chuyển hướng dần từ khi còn năm 1, năm 2 đại học để rèn luyện kiến thức và kỹ năng chuyên môn cho ngành nghề mà bạn thật sự mong muốn theo đuổi.

**Câu 10: Mức lương nào cho sinh viên mới ra trường là phù hợp?**

- Hiện nay thị trường việc làm rất đa dạng, tương tự đó mức lương cũng vậy. Có thể thấy sự chênh lệch giữa mức lương của nhân viên tại các tập đoàn đa quốc gia và mức lương của nhân viên tại các công ty nhỏ hoặc công ty vừa bắt đầu start-up tại Việt Nam.

- Mức lương của sinh viên mới ra trường phụ thuộc vào lựa chọn (hình thức, quy mô doanh nghiệp) và năng lực cá nhân có thể đáp ứng phù hợp với lựa chọn của mình hay không.





# Phần 6

## Thông tin một số trường đào tạo CNTT

### A. DANH SÁCH MỘT SỐ TRƯỜNG ĐẠI HỌC

| STT      | TÊN TRƯỜNG                                                 | TỈNH<br>THÀNH PHỐ | ĐỊA CHỈ                                                                                        | WEBSITE              |
|----------|------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| MIỀN BẮC |                                                            |                   |                                                                                                |                      |
| 1        | Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội                            | Hà Nội            | Số 1 Đại Cồ Việt, Hai Bà Trưng, Hà Nội                                                         | www.hust.edu.vn      |
| 2        | Trường Đại học Công nghệ - Đại học Quốc gia Hà Nội         | Hà Nội            | E3, 144 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội                                                            | www.uet.vnu.edu.vn   |
| 3        | Trường Đại học Khoa học Tự nhiên - Đại học Quốc gia Hà Nội | Hà Nội            | Số 334 Nguyễn Trãi, Thanh Xuân, Hà Nội                                                         | www.hus.vnu.edu.vn   |
| 4        | Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông                    | Hà Nội            | Km10, Đường Nguyễn Trãi, Hà Đông, Hà Nội                                                       | www.ptit.edu.vn      |
| 5        | Học viện Kỹ thuật Mật mã                                   | Hà Nội            | Số 141 đường Chiến Thắng, Tân Triều, Thanh Trì, Hà Nội                                         | www.actvn.edu.vn     |
| 6        | Học viện Kỹ thuật Quân sự (hệ Dân sự)                      | Hà Nội            | Số 236 Hoàng Quốc Việt, Bắc Từ Liêm, Hà Nội                                                    | www.mta.edu.vn       |
| 7        | Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội                          | Hà Nội            | Số 298 đường Cầu Diễn, Bắc Từ Liêm, Hà Nội                                                     | www.haui.edu.vn      |
| 8        | Trường Đại học Giao thông vận tải                          | Hà Nội            | Số 3 phố Cầu Giấy, Láng Thượng, Đống Đa, Hà Nội                                                | www.utc.edu.vn       |
| 9        | Trường Đại học Hà Nội                                      | Hà Nội            | Km 9, đường Nguyễn Trãi, Thanh Xuân, Hà Nội                                                    | www.hanu.vn          |
| 10       | Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội                | Hà Nội            | Tòa nhà A21, Viện Hàn Lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 18 Hoàng Quốc Việt, Cầu Giấy, Hà Nội | www.usth.edu.vn      |
| 11       | Trường Đại học Kinh doanh và Công nghệ Hà Nội              | Hà Nội            | Số 29A, ngõ 124, phố Vĩnh Tuy, Hai Bà Trưng, Hà Nội                                            | www.hubt.edu.vn      |
| 12       | Trường Đại học Thăng Long                                  | Hà Nội            | Đường Nghiêm Xuân Yêm, Hoàng Mai, Hà Nội                                                       | www.thanglong.edu.vn |

|    |                                                                          |             |                                                                                                  |                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 13 | Trường Đại học Kinh Bắc                                                  | Bắc Ninh    | Phố Phúc Sơn, Vũ Ninh, Bắc Ninh                                                                  | <a href="http://www.daihockinhbac.edu.vn">www.daihockinhbac.edu.vn</a> |
| 14 | Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông - Đại học Thái Nguyên | Thái Nguyên | Đường Z115, Quyết Thắng, Thái Nguyên                                                             | <a href="http://www.ictu.edu.vn">www.ictu.edu.vn</a>                   |
| 15 | Trường Đại học FPT (cơ sở Hà Nội)                                        | Hà Nội      | Khu Giáo dục và Đào tạo – Khu Công nghệ cao Hòa Lạc – Km29 Đại lộ Thăng Long, Thạch Thất, Hà Nội | <a href="http://www.daihoc.fpt.edu.vn">www.daihoc.fpt.edu.vn</a>       |
| 16 | Trường Đại học RMIT (cơ sở Hà Nội)                                       | Hà Nội      | Tòa nhà Handi Resco, 521 đường Kim Mã, Ba Đình, Hà Nội                                           | <a href="http://www.rmit.edu.vn">www.rmit.edu.vn</a>                   |
| 17 | Khoa Quốc tế - Đại học Quốc Gia Hà Nội                                   | Hà Nội      | Số 144 đường Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội                                                         | <a href="http://www.is.vnu.edu.vn/vi">www.is.vnu.edu.vn/vi</a>         |
| 18 | Trường Đại học Điện lực                                                  | Hà Nội      | 235 Đường Hoàng Quốc Việt - Từ Liêm - Hà Nội                                                     | <a href="http://www.epu.edu.vn">www.epu.edu.vn</a>                     |
| 19 | Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh                                    | Quảng Ninh  | Yên Thọ - Đông Triều - Quảng Ninh                                                                | <a href="http://www.qui.edu.vn">www.qui.edu.vn</a>                     |
| 20 | Trường Đại học Mở Hà Nội                                                 | Hà Nội      | Nhà B101, ngõ 46 Tạ Quang Bửu, Phường Bách Khoa, Quận Hai Bà Trưng, Hà Nội                       | <a href="http://www.hou.edu.vn">www.hou.edu.vn</a>                     |
| 21 | Trường Đại học Phenikaa                                                  | Hà Nội      | Nhà A2 - Trường Đại học Phenikaa - Phường Yên Nghĩa, Quận Hà Đông, TP. Hà Nội                    | <a href="http://www.phenikaa-uni.edu.vn">www.phenikaa-uni.edu.vn</a>   |

#### MIỀN TRUNG

|   |                                            |         |                                                          |                                                          |
|---|--------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1 | Trường Đại học Duy Tân                     | Đà Nẵng | Số 254 Nguyễn Văn Linh, Thanh Khê, Đà Nẵng               | <a href="http://www.duytan.edu.vn">www.duytan.edu.vn</a> |
| 2 | Trường Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng   | Đà Nẵng | Số 459 Tôn Đức Thắng, Hòa Khánh Nam, Liên Chiểu, Đà Nẵng | <a href="http://www.ued.udn.vn">www.ued.udn.vn</a>       |
| 3 | Trường Đại học Đà Nẵng                     | Đà Nẵng | Số 41 Lê Duẩn, Hải Châu, Đà Nẵng                         | <a href="http://www.sict.udn.vn">www.sict.udn.vn</a>     |
| 4 | Trường Đại học Bách khoa - Đại học Đà Nẵng | Đà Nẵng | Số 54 Nguyễn Lương Bằng, Liên Chiểu, Đà Nẵng             | <a href="http://www.dut.udn.vn">www.dut.udn.vn</a>       |

|          |                                                     |                |                                                      |                                                            |
|----------|-----------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 5        | Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật - Đại học Đà Nẵng   | Đà Nẵng        | Số 48 Cao Thắng, Hải Châu, Đà Nẵng                   | <a href="http://www.ute.udn.vn">www.ute.udn.vn</a>         |
| 6        | Trường Đại học Đông Á                               | Đà Nẵng        | Số 33 Xô Viết Nghệ Tĩnh, Hải Châu, Đà Nẵng           | <a href="http://www.donga.edu.vn">www.donga.edu.vn</a>     |
| 7        | Trường Đại học Quy Nhơn                             | Bình Định      | Số 170 An Dương Vương, Quy Nhơn                      | <a href="http://www.qnu.edu.vn">www.qnu.edu.vn</a>         |
| 8        | Trường Đại học Phan Thiết                           | Bình Thuận     | Số 225 Nguyễn Thông, Phú Hải, Phan Thiết, Bình Thuận | <a href="http://www.upt.edu.vn">www.upt.edu.vn</a>         |
| 9        | Trường Đại học Đà Lạt                               | Lâm Đồng       | Số 1 Phù Đổng Thiên Vương, Đà Lạt, Lâm Đồng          | <a href="http://www.dlu.edu.vn">www.dlu.edu.vn</a>         |
| 10       | Trường Đại học Vinh                                 | Nghệ An        | Số 182 Lê Duẩn, Vinh, Nghệ An                        | <a href="http://www.vinhuni.edu.vn">www.vinhuni.edu.vn</a> |
| 11       | Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh                | Nghệ An        | Đường Nguyễn Viết Xuân, Hưng Dũng, Nghệ An           | <a href="http://www.vuted.edu.vn">www.vuted.edu.vn</a>     |
| 12       | Trường Đại học Nha Trang                            | Nha Trang      | Số 2 Nguyễn Đình Chiểu, Nha Trang, Khánh Hòa         | <a href="http://www.ntu.edu.vn">www.ntu.edu.vn</a>         |
| 13       | Trường Đại học Thông tin liên lạc                   | Nha Trang      | Số 101, Mai Xuân Thưởng, Nha Trang, Khánh Hòa        | <a href="http://www.tcu.edu.vn">www.tcu.edu.vn</a>         |
| 14       | Trường Đại học Phú Yên                              | Phú Yên        | Số 18 Trần Phú, P. 7, Tuy Hòa, Phú Yên               | <a href="http://www.pyu.edu.vn">www.pyu.edu.vn</a>         |
| 15       | Trường Đại học Quảng Nam                            | Quảng Nam      | Số 102 Hùng Vương, Tam Kỳ, Quảng Nam                 | <a href="http://www.qnamuni.edu.vn">www.qnamuni.edu.vn</a> |
| 16       | Trường Đại học Hồng Đức                             | Thanh Hóa      | Số 565 Quang Trung, Đông Vệ, Thanh Hóa               | <a href="http://www.hdu.edu.vn">www.hdu.edu.vn</a>         |
| 17       | Trường Đại học Khoa học - Đại học Huế               | Thừa Thiên Huế | Số 77 Nguyễn Huệ, Huế, Việt Nam                      | <a href="http://www.husc.edu.vn">www.husc.edu.vn</a>       |
| MIỀN NAM |                                                     |                |                                                      |                                                            |
| 1        | Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông Cơ sở TPHCM | TP. HCM        | Số 11 Nguyễn Đình Chiểu, Đa Kao, Q. 1, TP. HCM       | <a href="http://www.ptithcm.edu.vn">www.ptithcm.edu.vn</a> |
| 2        | Trường ĐH Bách Khoa TP. HCM - ĐHQG TP. HCM          | TP. HCM        | Số 268 Lý Thường Kiệt, P. 14, Q. 10, TP. HCM         | <a href="http://www.hcmut.edu.vn">www.hcmut.edu.vn</a>     |

|    |                                                    |          |                                                                  |                                                                  |
|----|----------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 3  | Trường ĐH Khoa học tự nhiên TP. HCM - ĐHQG TP. HCM | TP. HCM  | Số 227 Nguyễn Văn Cừ, Q. 5, TP. HCM                              | <a href="http://www.hcmuns.edu.vn">www.hcmuns.edu.vn</a>         |
| 4  | Trường ĐH Công nghệ thông tin - ĐHQG TP. HCM       | TP. HCM  | Khu phố 6, Linh Trung, Thủ Đức, TP. HCM                          | <a href="http://www.uit.edu.vn">www.uit.edu.vn</a>               |
| 5  | Trường ĐH Công nghiệp TP. HCM                      | TP. HCM  | Số 12 Nguyễn Văn Bào, P.4, Gò Vấp, TP. HCM                       | <a href="http://www.hui.edu.vn">www.hui.edu.vn</a>               |
| 6  | Trường ĐH Sư phạm Kỹ thuật TP.HCM                  | TP. HCM  | Số 1 Võ Văn Ngân, Thủ Đức, TP. HCM                               | <a href="http://www.hcmute.edu.vn">www.hcmute.edu.vn</a>         |
| 7  | Trường Đại học FPT                                 | TP. HCM  | Tòa nhà Inovation, CVPMQT, TP. HCM                               | <a href="http://www.daihoc.fpt.edu.vn">www.daihoc.fpt.edu.vn</a> |
| 8  | Trường SaigonTech                                  | TP. HCM  | Lô 14, Đường số 5, CVPM Quang Trung, TP. HCM                     | <a href="http://www.saigontech.edu.vn">www.saigontech.edu.vn</a> |
| 9  | Trường ĐH Kỹ thuật Công nghệ TP. HCM               | TP. HCM  | Số 475A (số cũ:144/24) Điện Biên Phủ, P. 25, Bình Thạnh, TP. HCM | <a href="http://www.hutech.edu.vn">www.hutech.edu.vn</a>         |
| 10 | Trường ĐH Tôn Đức Thắng                            | TP. HCM  | Số 19, Đường Nguyễn Hữu Thọ, Tân Phong, Q. 7, TP. HCM            | <a href="http://www.tdtu.edu.vn">www.tdtu.edu.vn</a>             |
| 11 | Trường ĐH Cần Thơ                                  | TP. HCM  | Khu II, Đường 3/2, Xuân Khánh, Ninh Kiều, Cần Thơ                | <a href="http://websrv.ctu.edu.vn">websrv.ctu.edu.vn</a>         |
| 12 | Trường ĐH Việt – Đức                               | TP. HCM  | Đường Lê Lai, Hòa Phú, Thủ Dầu Một, Bình Dương                   | <a href="http://www.vgu.edu.vn">www.vgu.edu.vn</a>               |
| 13 | Trường ĐH Dân lập Văn Lang                         | TP. HCM  | Số 45 Nguyễn Khắc Nhu, Cô Giang, Q.1, TP. HCM                    | <a href="http://www.vanlanguni.edu.vn">www.vanlanguni.edu.vn</a> |
| 14 | Trường ĐH Nguyễn Tất Thành                         | TP. HCM  | Số 298-300A Nguyễn Tất Thành, P.13, Q.4, TP. HCM                 | <a href="http://www.ntt.edu.vn">www.ntt.edu.vn</a>               |
| 15 | Trường ĐH Quốc tế ĐHQG TP. HCM                     | TP. HCM  | Khu phố 6, P.Linh Trung, Thủ Đức, TP. HCM                        | <a href="http://www.hcmiu.edu.vn">www.hcmiu.edu.vn</a>           |
| 16 | Trường ĐH RMIT                                     | TP. HCM  | Số 702 Nguyễn Văn Linh, Q. 7, TP. HCM                            | <a href="http://www.rmit.edu.vn">www.rmit.edu.vn</a>             |
| 17 | Trường Đại Học Trà Vinh                            | Trà Vinh | 126 Nguyễn Thiện Thành, Phường 5, TP. Trà Vinh                   | <a href="http://www.tvu.edu.vn">www.tvu.edu.vn</a>               |
| 18 | Trường Đại Học Công Nghệ Sài Gòn                   | TP. HCM  | 180 Cao Lỗ, Phường 4, Quận 8, TP. HCM                            | <a href="http://www.stu.edu.vn">www.stu.edu.vn</a>               |
| 19 | Trường Đại Học Sài Gòn                             | TP. HCM  | 273 An Dương Vương, Phường 3, Quận 5, TP. HCM                    | <a href="http://www.sgu.edu.vn">www.sgu.edu.vn</a>               |

B. DANH SÁCH MỘT SỐ TRƯỜNG CAO ĐẲNG

| STT      | TÊN TRƯỜNG                                          | TỈNH<br>THÀNH PHỐ | ĐỊA CHỈ                                                                 | WEBSITE                   |
|----------|-----------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| MIỀN BẮC |                                                     |                   |                                                                         |                           |
| 1        | Trường Cao đẳng Nghề Công nghệ cao Hà Nội           | Hà Nội            | Phường Tây Mỗ, Nam Từ Liêm, Hà Nội                                      | www.hht.edu.vn            |
| 2        | Trường Cao đẳng Công nghệ Hà Nội                    | Hà Nội            | Km12, đường Cầu Diễn, Phúc Diễn, Bắc Từ Liêm, Hà Nội                    | www.hitech.edu.vn         |
| 3        | Trường Cao đẳng Cơ điện Hà Nội                      | Hà Nội            | Số 160 Mai Dịch, Cầu Giấy, Hà Nội                                       | www.codienhanoi.edu.vn    |
| 4        | Trường Cao đẳng Nghề Công nghiệp Hà Nội             | Hà Nội            | Số 131 Thái Thịnh, Đống Đa, Hà Nội                                      | www.hnvc.edu.vn           |
| 5        | Trường Cao đẳng Điện tử - Điện lạnh Hà Nội          | Hà Nội            | Đường Nguyễn Văn Huyền (kéo dài), Cầu Giấy, Hà Nội                      | www.dtdl.edu.vn           |
| 6        | Trường Cao đẳng thực hành FPT                       | Hà Nội            | Tòa nhà FPT Polytechnic (nhà H), Hàm Nghi, Mỹ Đình, Nam Từ Liêm, Hà Nội | www.caodang.fpt.edu.vn    |
| 7        | Trường Cao đẳng quốc tế FPT BTEC                    | Hà Nội            | Tầng 2, Tòa nhà Detech II, Số 107 Nguyễn Phong Sắc, Cầu Giấy, Hà Nội    | www.btec.fpt.edu.vn       |
| 8        | Trường Cao đẳng Công nghệ Bách khoa Hà Nội          | Hà Nội            | Số 18-20/322 Nhân Mỹ, Mỹ Đình 1, Nam Từ Liêm, Hà Nội                    | www.bachkhoahanoi.edu.vn  |
| 9        | Trường Cao đẳng Nghề Trần Hưng Đạo                  | Hà Nội            | Số 7, đường Mỹ Đình, Mỹ Đình 2 , Nam Từ Liêm, TP. Hà Nội                | caodangtranhungdao.edu.vn |
| 10       | Trường Cao đẳng Kỹ thuật Công nghiệp                | Bắc Giang         | Số 202 Trần Nguyên Hân, Bắc Giang                                       | www.bcit.edu.vn           |
| 11       | Trường Cao đẳng Nghề Công nghệ Việt - Hàn Bắc Giang | Bắc Giang         | Số 82 Hùng Vương, Xã Dĩnh Trì, Tp. Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang            | www.vktech.edu.vn         |
| 12       | Trường Cao đẳng Công nghiệp Bắc Ninh                | Bắc Ninh          | Số 499, đường Hàn Thuyên, Khu 1, Đại Phúc, Bắc Ninh                     | www.bci.edu.vn            |

|    |                                                 |             |                                                               |                                                            |
|----|-------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 13 | Trường Cao đẳng Công nghiệp Quốc phòng          | Phú Thọ     | Thanh Vinh, Thị xã Phú Thọ, Tỉnh Phú Thọ                      | <a href="http://www.cdcnqp.edu.vn">www.cdcnqp.edu.vn</a>   |
| 14 | Trường Cao đẳng Kinh tế - Tài chính Thái Nguyên | Thái Nguyên | Phường Thịnh Đán, Thái Nguyên                                 | <a href="http://www.cdktctn.edu.vn">www.cdktctn.edu.vn</a> |
| 15 | Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật Hà Nội       | Thái Nguyên | Số 247, đường Vũ Tông Phan, Khương Trung, Thanh Xuân, Hà Nội. | <a href="http://www.hcet.edu.vn">www.hcet.edu.vn</a>       |

MIỀN TRUNG

|    |                                                          |            |                                                         |                                                                              |
|----|----------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Trường Cao đẳng Nghề Đà Nẵng                             | Đà Nẵng    | Số 99 Tô Hiến Thành, Phước Mỹ, Sơn Trà, Đà Nẵng         | <a href="http://www.danavtc.edu.vn">www.danavtc.edu.vn</a>                   |
| 2  | Trường Cao đẳng Công nghệ Thông tin - Đại học Đà Nẵng    | Đà Nẵng    | Làng Đại học Đà Nẵng, P. Hòa Quý, Ngũ Hành Sơn, Đà Nẵng | <a href="http://www.cit.udn.vn">www.cit.udn.vn</a>                           |
| 3  | Trường Cao đẳng Phường Đông Đà Nẵng                      | Đà Nẵng    | Số 30-32 Phan Đăng Lưu, Q. Hải Châu, Đà Nẵng            | <a href="http://www.cdpc.edu.vn">www.cdpc.edu.vn</a>                         |
| 4  | Trường Cao đẳng Kỹ thuật Công nghệ Quy Nhơn              | Quy Nhơn   | Số 172 An Dương Vương, Quy Nhơn, Bình Định              | <a href="http://www.cdktcnqn.edu.vn">www.cdktcnqn.edu.vn</a>                 |
| 5  | Trường Cao đẳng Công nghiệp Tuy Hòa                      | Tuy Hòa    | Số 261 Nguyễn Tất Thành, P. 8, Tuy Hòa, Phú Yên         | <a href="http://www.tic.edu.vn">www.tic.edu.vn</a>                           |
| 6  | Trường Cao đẳng Nghề Bình Phước                          | Bình Phước | Ấp 2, Xã Thành Tâm, Huyện Chơn Thành, Bình Phước        | <a href="http://www.caodangbp.edu.vn">www.caodangbp.edu.vn</a>               |
| 7  | Trường Cao đẳng Kỹ thuật Công nghệ Nha Trang             | Khánh Hòa  | Số 32 Trần Phú, Vĩnh Nguyên, Nha Trang, Khánh Hòa       | <a href="http://www.cdktcnnt.edu.vn">www.cdktcnnt.edu.vn</a>                 |
| 8  | Trường Cao đẳng Kinh tế Kỹ thuật Quảng Nam               | Quảng Nam  | Số 431 Hùng Vương, Tam Kỳ, Quảng Nam                    | <a href="http://www.ckq.edu.vn">www.ckq.edu.vn</a>                           |
| 9  | Trường Cao đẳng Kỹ thuật Công nghiệp Việt Nam - Hàn Quốc | Nghệ An    | Đường Hồ Tông Thốc, Nghi Phú, Vinh, Nghệ An             | <a href="http://www.vkc.edu.vn">www.vkc.edu.vn</a>                           |
| 10 | Trường Cao đẳng Nghề Số 5 - Bộ Quốc phòng                | Đà Nẵng    | Số 85 Ngũ Hành Sơn, Bắc Mỹ An, Ngũ Hành Sơn, Đà Nẵng    | <a href="http://www.caodangng-he5qk5.edu.vn">www.caodangng-he5qk5.edu.vn</a> |
| 11 | Trường Cao đẳng Kinh tế Kế hoạch Đà Nẵng                 | Đà Nẵng    | Số 143 Nguyễn Lương Bằng, Liên Chiểu, Đà Nẵng           | <a href="http://www.cep.edu.vn">www.cep.edu.vn</a>                           |

|    |                                             |            |                                                 |                                                                          |
|----|---------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 12 | Trường Cao đẳng Nghề Ninh Thuận             | Ninh Thuận | Đường 16/4 TP Phan Rang, Tháp Chàm, Ninh Thuận  | <a href="http://www.cnn.edu.vn">www.cnn.edu.vn</a>                       |
| 13 | Trường Cao đẳng Hoan Châu                   | Nghệ An    | Xã Diễn Thành, Diễn Châu, Nghệ An               | <a href="http://www.hoanchau.edu.vn">www.hoanchau.edu.vn</a>             |
| 14 | Trường Cao đẳng Nghề Hoa Sen                | Đà Nẵng    | K62/39 Hà Huy Tập, Thanh Khê, Đà Nẵng           | <a href="http://www.hsc.edu.vn">www.hsc.edu.vn</a>                       |
| 15 | Trường Cao đẳng Quảng Ngãi                  | Quảng Ngãi | Km 1051+400QL1A, Trường Quang Trọng, Quảng Ngãi | <a href="http://www.qnc.edu.vn">www.qnc.edu.vn</a>                       |
| 16 | Trường Cao đẳng Công nghệ - Kinh tế Bảo Lộc | Lâm Đồng   | Số 454 Trần Phú, Bảo Lộc, Lâm Đồng              | <a href="http://www.blc.edu.vn">www.blc.edu.vn</a>                       |
| 17 | Trường Cao đẳng Lạc Việt                    | Đà Nẵng    | Số 42 – 46 Phan Châu Trinh, Đà Nẵng             | <a href="http://www.caodanglacviet.edu.vn">www.caodanglacviet.edu.vn</a> |

#### MIỀN NAM

|   |                                           |         |                                                        |                                                                          |
|---|-------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Trường Cao đẳng Nghề CNTT iSpace          | TP. HCM | Số 240 Võ Văn Ngân, Bình Thọ, Thủ Đức, TP. HCM         | <a href="http://www.ispace.edu.vn">www.ispace.edu.vn</a>                 |
| 2 | Trường Cao đẳng Giao thông vận tải TP.HCM | TP. HCM | Số 08 Nguyễn Ảnh Thủ, P. Trung Mỹ Tây, Q.12, TP. HCM   | <a href="http://www.hcmct.edu.vn">www.hcmct.edu.vn</a>                   |
| 3 | Trường Cao đẳng Viễn Đông                 | TP. HCM | Số 207/20/1 Nguyễn Văn Đậu, P. 11, Bình Thạnh, TP. HCM | <a href="http://www.viendong.edu.vn">www.viendong.edu.vn</a>             |
| 4 | Trường Cao đẳng Kinh tế Công nghệ TP. HCM | TP. HCM | Số 138 Hà Huy Giáp, Thành Lộc, Q. 12, TP. HCM          | <a href="http://www.hiast.edu.vn">www.hiast.edu.vn</a>                   |
| 5 | Trường Cao đẳng Phát thanh Truyền hình II | TP. HCM | Số 75 Trần Nhân Tôn, Q. 5, TPHCM                       | <a href="http://www.vov.edu.vn">www.vov.edu.vn</a>                       |
| 6 | Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng      | TP. HCM | Số 390 Hoàng Văn Thụ, P.4, Tân Bình, TP. HCM           | <a href="http://www.lttc.edu.vn">www.lttc.edu.vn</a>                     |
| 7 | Trường Cao đẳng Kỹ Nghệ II                | TP. HCM | Số 502 Đỗ Xuân Hợp, Phước Bình, Q. 9, TP. HCM          | <a href="http://www.hvct.edu.vn">www.hvct.edu.vn</a>                     |
| 8 | Trường Cao đẳng Nghề TP. HCM              | TP. HCM | Số 235 Hoàng Sa, Tam Định, Q. 1, TP. HCM               | <a href="http://www.caodangnghehcm.edu.vn">www.caodangnghehcm.edu.vn</a> |

|    |                                                |         |                                                                  |                     |
|----|------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 9  | Trường Cao đẳng Bách Việt                      | TP. HCM | Số 194 Lê Đức Thọ, P. 6, Gò Vấp, TP. HCM                         | www.bachviet.edu.vn |
| 10 | Trường Cao đẳng Công nghệ thông tin TP.HCM     | TP. HCM | Số 12 Trịnh Đình Thảo, Hòa Thạnh, Tân Phú, TP. HCM               | www.itc.edu.vn      |
| 11 | Trường Cao đẳng Công nghệ Thủ Đức              | TP. HCM | Số 53 Võ Văn Ngân, Linh Chiểu, Thủ Đức, TP. HCM                  | www.tdc.edu.vn      |
| 12 | Trường Cao đẳng Công nghệ và Quản trị Sonadezi | TP. HCM | Số 01, đường 6A, KCN Biên Hòa, Đồng Nai                          | www.sonadezi.edu.vn |
| 13 | Trường Cao đẳng Giao thông vận tải 3           | TP. HCM | 189 Kinh Dương Vương, P.12, Q. 6, TPHCM                          | www.hcmct3.edu.vn   |
| 14 | Trường Cao đẳng Miền Nam                       | TP. HCM | 64/2B Cây Trâm (Số mới: 416 Đường số 10) P.9, Q. Gò Vấp, TP. HCM | www.cdmienam.edu.vn |
| 15 | Trường Cao đẳng Kinh tế Kỹ thuật Phú Lâm       | TP. HCM | Số 215 Nguyễn Văn Luông, Phường 11, Q. 6, TP. HCM                | www.ptec.edu.vn     |
| 16 | Trường Cao đẳng Kinh tế Kỹ thuật Sài Gòn       | TP. HCM | 621/13 Lũy Bán Bích, Phú Thạnh, Tân Phú, TP. HCM                 | www.saimete.edu.vn  |
| 17 | Trường Cao đẳng Kinh tế TP.HCM                 | TP. HCM | Số 33 Vĩnh Viễn, P. 2, Q. 10, TP. HCM                            | www.kthcm.edu.vn    |

\*Danh sách các trường ĐH-CD đào tạo ngành CNTT được cập nhật liên tục tại <https://bit.ly/2SqR110>



Chịu trách nhiệm biên soạn nội dung

**VỤ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

Điện thoại: 024 39436404

Chịu trách nhiệm xuất bản và nội dung

**Giám đốc - Tổng Biên tập**

**TRẦN CHÍ ĐẠT**

**Biên tập: NGUYỄN LONG BIÊN, TRƯƠNG MINH ĐỨC**

**Sửa bản in: TRƯƠNG MINH ĐỨC**

**Thiết kế và trình bày: NGUYỄN THỊ HỒNG MINH**

In 500 bản, khổ 14,5x20,5cm tại Công ty TNHH In và Dịch vụ Thương mại Phú Thịnh  
Địa chỉ nơi in: Lô B2-2-5-KCN Nam Thăng Long, Bắc Từ Liêm, Hà Nội  
Số xác nhận đăng ký xuất bản: 4552-2018/CXBIPH/1-212/TTTT  
Số quyết định xuất bản: 593/QĐ-NXB TTTT ngày 26 tháng 12 năm 2018  
In xong và nộp lưu chiểu Quý I năm 2019.  
ISBN: 978-604-80-3576-1



## Bộ Thông tin & Truyền thông

**Q7SC**  
SOFTWARE CITY

 **SAIGONTECH**  
SAIGON INSTITUTE OF TECHNOLOGY

**VNIT**   
Alliance

**@HCA**  
HOCHIMINH CITY COMPUTER ASSOCIATION

ISBN: 978-604-80-3576-1



9 786048 035761



8 935217 108732

SÁCH KHÔNG BÁN