



PHU XUAN
UNIVERSITY

NGHỀ NGHIỆP CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ThS. Châu Thị Dung



PHU XUAN
UNIVERSITY

Môn học : Nhập môn nghề nghiệp

©,2018 PhuXuan University

Nội dung

- ❖ Đặc điểm và vai trò của ngành CNTT
- ❖ Nghề nghiệp CNTT
- ❖ Yêu cầu nghề nghiệp CNTT

Mục tiêu

- Hiểu rõ các đặc điểm ngành CNTT, triển vọng nghề nghiệp ngành CNTT so với các lĩnh vực khác.
- Nắm rõ các nghề CNTT và yêu cầu của các nghề đó
- Hiểu rõ các kỹ năng cần thiết đối với nghề CNTT

ĐẶC ĐIỂM VÀ VAI TRÒ CỦA NGÀNH CNTT

Vai trò của ngành CNTT

- Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (CMCN 4.0) được hình thành từ sự phát triển mạnh mẽ của các công nghệ số
- Vậy phải chăng công nghệ thông tin (CNTT) là mắt xích có vai trò rất quan trọng của cuộc cách mạng này?
- Một lĩnh vực đóng góp tới 10% ngân sách nhà nước với doanh thu hàng chục tỷ USD mỗi năm.

Đặc thù ngành CNTT

- Đặc thù của ngành CNTT đòi hỏi người học phải có tư duy logic và say mê, làm chủ được kiến thức của mình.
- Người học ngành CNTT phải chịu được áp lực công việc cao khi công nghệ thay đổi.
- Hiện nay Việt Nam có nhiều tập đoàn CNTT phát triển mạnh, do đó người học ngành này có nhiều cơ hội để làm việc trong lĩnh vực này.
- CNTT mang tính thời đại.
- Người học CNTT có tư duy tốt, sáng tạo, khả năng toán học và say mê thì chắc chắn các bạn sẽ thành công.

YÊU CẦU NGHỀ NGHIỆP CNTT

Yêu cầu nghề nghiệp CNTT

- 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



Lưu ý: Những tố chất cần thiết để học tốt ngành Công nghệ thông tin không chỉ bó hẹp ở những yêu cầu trên. Một IT giỏi, bạn còn phải là người có kỹ năng làm việc theo nhóm; kỹ năng thuyết trình, kiên trì, nhẫn nại, có khả năng làm việc dưới áp lực cao...

CHUYÊN NGÀNH CNTT

Khoa học máy tính

Họ tập trung vào lý thuyết ứng dụng tính toán. Điều đó có nghĩa là họ trả lời được câu hỏi “vì sao” đằng sau các chương trình máy tính. Sử dụng thuật toán, cấu trúc dữ liệu và toán cao cấp, các nhà khoa học máy tính phát minh ra những cách thức mới để thao tác và truyền tải thông tin. Họ thường quan tâm đến phần mềm, hệ điều hành và việc triển khai.

Mạng máy tính truyền thông

- Hiểu về hệ thống máy tính: Kiến trúc máy tính, hệ điều hành, mạng máy tính.
- Hiểu kiến thức chuyên sâu về mạng máy tính và truyền thông.
- Vận dụng quy trình và phương pháp thiết kế hệ thống mạng doanh nghiệp.
- Vận dụng quy trình và công cụ quản trị hệ thống sử dụng các hệ điều hành server thông dụng và đảm bảo an ninh.
- Vận dụng các công nghệ phát triển và triển khai ứng dụng và dịch vụ mạng.

Công nghệ phần mềm.

Quy trình phát triển phần mềm: Quy trình phát triển một sản phẩm phần mềm nói chung; Thu thập yêu cầu khách hàng, phân tích và tư vấn giải pháp; Xây dựng bản phân tích, kiến trúc hệ thống, thiết kế phần mềm.

Ứng dụng các ngôn ngữ, công cụ và kỹ thuật lập trình để xây dựng, phát triển hệ thống phần mềm.

Kiểm thử và đảm bảo chất lượng sản phẩm phần mềm: Quản lý, kiểm soát và đánh giá chất lượng sản phẩm phần mềm; Quản lý, phân tích và đánh giá dự án phần mềm.

Hệ thống thôn tin

- Nắm vững kiến thức cơ bản và chuyên sâu về Hệ thống thôn tin, phân tích và mô hình hóa quá trình và dữ liệu trong các tổ chức, có khả năng xác định và cụ thể hóa các giải pháp kỹ thuật, khả năng quản trị dự án, khả năng tích hợp hệ thống. Nắm vững các kỹ thuật thu thập, biến đổi, truyền, và lưu trữ dữ liệu và thôn tin, xây dựng được các hệ thống thôn tin cho việc quản lý kinh tế, hành chính và dịch vụ. Sinh viên học ngành Hệ thống thôn tin khi tốt nghiệp được cấp bằng Kỹ sư Hệ thống thôn tin và có thể làm việc như:- Kỹ sư phân tích, thiết kế hệ thống thôn tin, cơ sở dữ liệu cho doanh nghiệp, tổ chức hành chính, xã hội.

Ngành kỹ thuật máy tính

- Kỹ sư máy tính chịu trách nhiệm nghiên cứu, thiết kế và phát triển các linh kiện của máy tính. Ví dụ như mạch máy tính, chip điện tử, thiết bị định tuyến... Sinh viên ngành kỹ thuật máy tính học các môn về khoa học máy tính, kỹ thuật và toán học. Sinh viên ngành kỹ thuật máy tính có thể giải quyết các vấn đề của phần cứng của máy tính. Họ còn sáng tạo ra các loại máy móc có thể điều hành và các hệ thống siêu máy tính.

Big Data & Machine Learning

- Với số lượng người dùng internet ngày càng lớn đòi hỏi các chuyên gia công nghệ phải đưa ra các giải pháp xử lý nguồn dữ liệu lớn một cách hiệu quả nhất. Big Data đã mang đến cho các doanh nghiệp cơ hội tiếp cận và lưu trữ một số lượng lớn dữ liệu. Trên nền tảng dữ liệu thu thập và sở hữu, các doanh nghiệp có thể đưa ra các chiến lược kinh doanh để mở rộng quy mô phát triển trong thời gian ngắn. Nhân lực làm việc trong lĩnh vực Big Data là những kỹ sư có kiến thức, am hiểu, nhạy bén có thể đảm bảo xử lý khối lượng dữ liệu khổng lồ để sinh lời cho doanh nghiệp.

Ngành Thiết kế Đồ họa/Game/Multimedia

- Đây là ngành của nghệ thuật ứng dụng, nghĩa là phải sử dụng công cụ, các phần mềm đồ họa một cách linh hoạt để biến ý tưởng sáng tạo của bản thân thành sản phẩm là những hình ảnh biết nói, truyền tải thông điệp một cách độc đáo, tạo ấn tượng với người xem. Rồi từ đó có thể thiết kế hình ảnh, nhân vật cho phim hoạt hình, game và tạo nên những sản phẩm đa phương tiện khác.

NGHỀ NGHIỆP CNTT

- Lập trình viên (Công nghệ thông tin)
- Chuyên gia phân tích hệ thống (System Analyst)
- Quản trị cơ sở dữ liệu (Database Administrator)
- Nhà quản lý hệ thống thông tin (Information System Manager)
- Chuyên gia mật mã (Cryptographer)
- Quản trị mạng (Network Administrator)
- Kỹ sư phần mềm (Software Engineer)
- Quản trị Web (Webmaster)
- Kỹ thuật viên máy tính (Công nghệ thông tin)

- Phát triển game (GD)
- SEO (tối ưu hóa công cụ tìm kiếm)
- ...

Lập trình viên

Lập trình là gì?

- Lập trình viên là người thiết kế, xây dựng và bảo trì các chương trình máy tính (phần mềm). Bằng cách thao tác các đoạn mã (các ngôn ngữ) 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.
- Các lập trình viên thường có thể làm việc trên nhiều ngôn ngữ lập trình, trong đó chủ yếu là Java, C++, php, Asp, ASP.Net, Visual Basic.Net và C#.

Công việc của các Lập trình viên

- Công việc của người lập trình được gọi là software engineering. 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 được kết nối lại tạo thành một sản phẩm hoàn chỉnh. Lập trình viên được ví là những thợ “coding” (người ngồi gõ những dòng lệnh (code) trên máy tính), làm ra các phần mềm hoặc chỉnh sửa, phát triển nó dựa trên các công cụ lập trình.

Những yếu tố để trở thành Lập trình viên?

Nghề lập trình đòi hỏi sự sáng tạo cũng như các kỹ năng đánh giá, phân tích yêu cầu của dự án, đưa ra các giải pháp thiết kế hoặc cách tiếp cận công nghệ mới khi gặp những framework thiết kế chưa kỹ hoặc công nghệ thay đổi.

- **Suy nghĩ một cách logic**

Logic là điều quan trọng nhất trong lập trình. Bạn phải có đủ nhạy bén, linh hoạt và khả năng phán xét cao để giải quyết một vấn đề triệt để bằng phương pháp logic. Vì thế, nếu không có khả năng suy luận logic thì chắc chắn một điều nghề lập trình không thích hợp với bạn. Bạn sẽ cảm thấy nhàm chán và nhúc nhích đầu khi theo đuổi các đoạn code của chương trình, các vấn đề về debug (gỡ rối), về lỗi, về dấu chấm, dấu phẩy...

- **Tiếp cận vấn đề có thứ tự và luôn chú ý tới chi tiết**

Các lập trình viên nên tập cho mình thói quen cẩn thận và luôn chú ý đến từng chi tiết. Đôi khi những chi tiết rất nhỏ, có khi mất hàng ngàn giờ chỉ để tìm những lỗi nhỏ đó. Cần có kỹ năng truyền đạt thông tin tốt cũng như viết chương trình của mình một cách mạch lạc, có cấu trúc để đồng nghiệp của bạn có thể biết được tại sao lại viết đoạn mã như vậy và cái gì tiếp theo sẽ xảy ra trong chương trình.

• **Làm việc nhóm**

Đa số, công việc lập trình đều làm việc theo nhóm. Khả năng để thích ứng, và chia sẻ những ý kiến tại công ty chiếm vị trí rất quan trọng. Phải biết cách phối hợp công việc với cộng sự, khả năng thuyết trình, giao tiếp, ứng xử sẽ được sử dụng tối đa trong môi trường làm việc này.

- **Làm việc một mình trong thời gian dài**

Thời hạn của dự án luôn làm đau đầu. Cần phải có tính độc lập cao hơn, biết tổ chức và sắp xếp thời gian để hoàn thành dự án đúng lúc. Để được như vậy, cần phải ghi danh sách những việc phải làm và có ý chí quyết tâm cao khi làm việc một mình.

- **Kỹ năng thiết kế**

Công việc phân tích và thiết kế luôn là công việc rất quan trọng của lập trình.

- **Kiên nhẫn**

Các vấn đề mà các lập trình viên phải giải quyết thường là các vấn đề khó có thể giải quyết ngay lập tức. Nó mất nhiều giờ, nhiều ngày, thậm chí nhiều tháng làm việc một cách cẩn thận để giải quyết, tìm hướng đi. Nhiều khi bạn đi sai hướng lại phải quay lại giải quyết từ phần đã giải quyết đúng và bắt đầu lại.

- **Tự học**

Không trường lớp nào có thể đào tạo cho chúng ta tất cả những thứ cần cho công việc lập trình sau này. Chính vì thế, khả năng tự học qua sách vở, tài liệu, internet và qua cả bạn bè nữa là không thể thiếu. Kết hợp với những dự án làm việc trong thực tế sẽ dần dần thành thạo những gì mình đã tự học được.

Front - end và Back - end Web Developer

- Front - end chính là những gì mà khi truy cập khách hàng sẽ nhìn thấy được như thiết kế website, menu, hình ảnh, các nút điều hướng, tương tác. Đây được xem như cách bố trí, sắp xếp một cửa hàng và yêu cầu sản phẩm phải được trưng bày sao cho khách hàng có thể nhìn thấy toàn bộ một cách dễ dàng.
- Trong khi đó, back - end developer lại là việc viết code để website hoạt động mà khách hàng không thể thấy được. Nhiệm vụ của công việc này là tạo ra các tính năng để website có thể hoạt động.

• **HTML & CSS**

HTML là một ngôn ngữ lập trình, được sử dụng để hiển thị các nội dung như văn bản, tiêu đề, bảng. Là một trong những ngôn ngữ lập trình dễ học nhất nên HTML luôn là lựa chọn đầu tiên của các lập trình viên. Còn CSS là công cụ được sử dụng để thiết kế nội dung mà bạn tạo ra từ HTML.

• JavaScript

Khi đã thành thạo với HTML & CSS rồi thì tiếp tục làm quen với JavaScript. Đây là công cụ được sử dụng để giúp website trở nên sống động hơn.

Một mặt JavaScript cung cấp cho site các tính năng tương tác với mạng xã hội hiệu quả như button Facebook, Twitter retweet, và nhiều dạng khác. Mặt khác nó hiển thị hành động một cách trực quan và giúp lập trình web phân loại các loại click của user.

• SQL

Nếu website của bạn có sử dụng tính năng thu thập thông tin của người dùng như họ tên, email, ngày tháng năm sinh,...thì cần phải lưu trữ các thông tin này trong một database. SQL là công cụ được sử dụng trong database để lọc, thêm, xóa và nhập các dữ liệu này vào.

SQL được ví như một kho lưu trữ, có dung lượng lớn có thể chứa được khối lượng dữ liệu lớn. Khi cần sử dụng, SQL sẽ chỉ cho bạn biết dữ liệu đó nằm ở đâu mà không phải mất nhiều công tìm kiếm.

● PHP

Để giúp website có thể hoạt động với nhiều chức năng hơn thì bạn cũng có thể học thêm về PHP. Đây là một ngôn ngữ lập trình tuyệt vời vì có khả năng giúp website giao tiếp với database. Khi một trang đăng nhập thì thường là đang sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP. Sau khi đăng nhập thông tin, PHP sẽ kiểm tra xem các thông tin đó có đúng hay không. Nếu khớp thì bạn có thể đăng nhập.

- **Kỹ năng phân tích**

Kiểm thử phần mềm cho chúng ta cơ hội sử dụng khả năng sáng tạo, phân tích để tìm ra những thứ mà người khác không thấy được. Bạn sẽ cảm thấy thú vị với thách thức đó. Bạn phải nghĩ khác những việc và các tình huống mà người khác nghĩ vì nếu các bug dễ nhìn thấy thì nó đã không tồn tại.

- **Luôn luôn học hỏi, học hỏi nhanh**

Công nghệ ngày càng phát triển, nó phát triển từng ngày, mỗi ngày đều có nhiều điều mới mẻ. Nếu chúng ta không cập nhật thông tin thì chúng ta sẽ tụt hậu. Do vậy, chúng ta phải không ngừng học hỏi, trau dồi kiến thức, nỗ lực tìm kiếm, cập nhật mọi sự thay đổi để phục vụ cho công việc, lĩnh vực mà chúng ta đang ngày đêm gắn bó cùng nó..

- **Chi tiết, tỉ mỉ, cẩn thận, kiên trì**

Để test hiệu quả, nâng cao chất lượng của sản phẩm đến mức tối ưu thì một người tester phải rèn luyện cho mình khả năng cẩn thận, kiên trì, tỉ mỉ và chi tiết. Chúng ta sẽ không thể bỏ qua từng cái dấu chấm hay dấu phẩy, icon có bị méo xệch hay hàng vắn, hàng tỉ thứ nhỏ nhất khác. Nhưng tất cả đều vô cùng quan trọng, nó hướng đến sự thân thiện với người dùng, đáp ứng nhu cầu khách hàng. Sản phẩm hoàn thiện, chất lượng cao sẽ tạo thêm niềm tin và uy tín của công ty với đối tác.

- **Luôn đổi mới**

Sự đổi mới không nhất thiết phải là các giải pháp phức tạp, mà đó có thể chỉ là những giải pháp nhỏ có thể thực hiện được như: kết nối tất cả các nhóm qua một “mạng xã hội công ty” mà chỉ có thể được truy cập duy nhất trong công ty của bạn.

- **Có nền tảng kỹ thuật**

Công việc của một tester là vô cùng quan trọng, do đó người làm kiểm thử phần mềm cũng đòi hỏi những kỹ năng chuyên môn mà không phải ai cũng có thể sở hữu hoặc trang bị trong một sớm một chiều. Các tester cần phải hiểu và thông thạo ít nhất một ngôn ngữ lập trình. Vì thế kiến thức chuyên môn về lập trình là điều đầu tiên cần có của một tester.

- **Kỹ năng giao tiếp**

Là một tester bạn cần giao tiếp với nhiều người trong một công ty như trưởng nhóm, lập trình viên, BA,... Tìm ra sự thiếu sót là không đủ, bạn cần phải diễn giải tốt hơn và có thể cung cấp dữ liệu để giải quyết vấn đề..

- **Xem mình như khách hàng, mình là người sở hữu sản phẩm**
“Tester” là người không bị ảnh hưởng bởi các ứng dụng được phát triển và họ test dựa trên kinh nghiệm thực tế mà tiến hành sử dụng các ứng dụng với tất cả các tình huống có thể. Một Tester tốt sẽ biết rằng người dùng có thể tạo ra trăm ngàn lỗi khi học tập và sử dụng một sản phẩm. Người dùng thực sự sẽ học cách sử dụng sản phẩm bằng cách thử và xem điều gì đã xảy ra hơn là chỉ ngồi đọc hướng dẫn sử dụng.

- **Luôn đặt câu hỏi, luôn có suy nghĩ không bao giờ hết bug trong sản phẩm, tìm mọi cách tìm ra bug**

Là một tester, bạn khám phá mọi thứ bằng cách đặt ra các câu hỏi cho chính mình và cho những người khác. Không bao giờ được có suy nghĩ hết bug. Không có sản phẩm nào là hoàn hảo. Nó chỉ có thể hoàn thiện và sẽ ngày càng hoàn thiện nếu bạn phát hiện ra những sai sót. Không thể dễ dàng cho một case nào đó pass, mà hãy suy nghĩ để làm sao có thể xảy ra những trường hợp fail.

- **Thừa nhận lỗi của bản thân**

Mắc lỗi là chuyện khá bình thường của con người. Bất cứ ai cũng có thể mắc lỗi. Nhưng vấn đề lớn nhất là chúng ta phải biết thừa nhận chúng.

- **Tiếng Anh, ngoại ngữ tốt là một ưu thế và thực sự cần thiết**

Đối với dân IT nói chung và Tester nói riêng thì ngoại ngữ là điều không thể thiếu, nó giúp bạn đọc hiểu tài liệu, update công nghệ, giao tiếp với khách hàng,... điều đó cũng có nghĩa bạn có nhiều cơ hội thăng tiến hơn.

- **Bạn nên có tính “support”**

Người Tester không cần là ngôi sao sáng bóng nhất của cả Team nhưng hãy luôn sẵn sàng tràn mình ra nhiều thứ ngoài trách nhiệm của mình để chất lượng của phần mềm tốt nhất. Không ngại ngần, không sợ khó, sợ khổ để có thể rèn luyện, trau dồi cho bản thân mình có thêm thật nhiều kiến thức. Hoặc không ngại ngần giúp đỡ đồng nghiệp khi họ đang gặp khó khăn, deadline kể cần. Đây là tố chất mang lại nhiều lợi thế cho nghề Tester, vừa nâng cao tầm hiểu biết cho mình, vừa nâng cao tình đoàn kết trong team và nội bộ.

- **Tham gia các mạng xã hội**

Các trang mạng làm cho bạn tốn nhiều thời gian hơn là bạn nghĩ. Nhưng đó cũng là những lợi thế. Tham gia vào các diễn đàn, chủ động trong các cuộc thảo luận, trở thành một thành viên của một nhóm kiểm thử phần mềm, theo dõi những cá nhân xuất sắc làm việc trong ngành. Tất cả những việc làm này sẽ giúp bạn cập nhật các xu hướng mới nhất, các công nghệ mới nhất.

Tóm tắt

- Đặc thù ngành CNTT, các ngành của lĩnh vực CNTT, các nghề có trên thị trường của CNTT
- Yêu cầu của, ngành nghề CNTT

Câu hỏi ôn tập

- Em hãy nêu các ngành CNTT
- Nêu các nghề trong lĩnh vực CNTT, và yêu cầu nghề nghiệp
- Em hãy chọn cho mình nghề thích hợp, chỉ ra những yêu cầu cần thiết cho nghề đó.

Bài tập thực hành

- Bài thực hành số 3.1
- Bài thực hành số 3.2
- Bài thực hành số 3.3