

| | | |
|---|------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | Public 502 |
| | KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ PHẦN MỀM | Lần ban hành: 1 |

1. Khái niệm phần mềm và vai trò của phần mềm. Phân biệt hai loại phần mềm chính

1.1 Phần mềm:

Là một tập hợp những câu lệnh được viết bằng một hoặc nhiều ngôn ngữ lập trình theo một trật tự xác định nhằm tự động thực hiện một số chức năng hoặc giải quyết một bài toán nào đó.

1.2 Phân loại:

Có 2 loại phần mềm cơ bản:

- **Phần mềm hệ thống (Operating System Software):** Giúp vận hành phần cứng máy tính và hệ thống máy tính. Nó bao gồm các hệ điều hành, phần mềm điều khiển thiết bị (*device driver*), các công cụ phân tích (*diagnostic tool*), trình phục vụ, hệ thống cửa sổ, các tiện ích.... Một số hệ điều hành thông dụng: Windows, Unix, Linux...
- **Phần mềm ứng dụng (Application Software):** Là những chương trình được viết ra cho một hay nhiều mục đích ứng dụng cụ thể như soạn thảo văn bản, tính toán, phân tích số liệu, tổ chức hệ thống, bảo mật thông tin, đồ họa, chơi games...
 - + Phần mềm văn phòng (Microsoft Office,...).
 - + Phần mềm doanh nghiệp, phần mềm giáo dục.
 - + Cơ sở dữ liệu.
 - + Phần mềm trò chơi, chương trình tiện ích.

2. Chức năng của hệ điều hành, một số hệ điều hành thông dụng

2.1. Chức năng của hệ điều hành

Hệ điều hành (Operating System) là tập hợp các chương trình tạo sự liên hệ giữa người sử dụng máy tính và máy tính thông qua các lệnh điều khiển. Không có hệ điều hành thì máy tính không thể hoạt động được. Chức năng chính của hệ điều hành là:

- Thực hiện các lệnh theo yêu cầu của người sử dụng máy tính.
- Quản lý, phân phối và thu hồi bộ nhớ.
- Điều khiển các thiết bị ngoại vi như ổ đĩa, máy in, bàn phím, màn hình,...
- Quản lý tệp tin.

2.2. Một số hệ điều hành thông dụng

Hiện nay có nhiều hệ điều hành khác nhau như: MS-DOS, UNIX, LINUX, Windows 98, Windows XP, Windows 2003, Windows 7, Windows 8, Windows Vista, Ubuntu, Mac OS...

3. Chức năng của một số phần mềm thông dụng

| | | |
|---|------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | Public 502 |
| | KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ PHẦN MỀM | Lần ban hành: 1 |

- **Xử lý văn bản:** là phần mềm xử lý văn bản cao cấp chạy dưới môi trường của Windows sử dụng giao diện đồ họa, các trình xử lý văn bản trong Windows. Nó có ưu điểm là dễ dàng thay đổi, chỉnh sửa các kiểu chữ, màu...
- **Bảng tính:** là một loại bảng tính điện tử được dùng để tổ chức tính toán bằng những công thức (Formulars), phân tích và tổng hợp số liệu. Các nhiệm vụ mà bạn có thể thực hiện với Excel từ việc viết một hóa đơn tới việc tạo ra một biểu đồ 3D hoặc quản lý sổ kê toán cho doanh nghiệp.
- **Hệ quản trị cơ sở dữ liệu:** là một Hệ Quản Trị Cơ Sở Dữ Liệu (QTCSDL) tương tác người sử dụng chạy trong môi trường Windows. Microsoft Access cho chúng ta một công cụ hiệu lực và đầy sức mạnh trong công tác tổ chức, tìm kiếm và biểu diễn thông tin.
- **Trình chiếu:** là một phần mềm trình diễn (Presentation) chuyên nghiệp để soạn thảo các loại báo cáo trong nhiều lĩnh vực: khoa học kỹ thuật, nghiên cứu kinh tế, giáo dục đào tạo...với các hiệu ứng (effects) đa dạng như hoạt hình (animation), audio, video...mạnh mẽ.
- **Thư điện tử:** là một hệ thống chuyển nhận thư từ qua các mạng máy tính.
- **Trình duyệt web:** là để mang lại nguồn thông tin cho người dùng. Quá trình này bắt đầu khi một người sử dụng nhập vào (URI) hay tạm gọi là một đường dẫn. Nhờ áp dụng các chuẩn mới, trình duyệt web hiện nay được trang bị nhiều chức năng tiên tiến như render đồ họa 3D, chạy ứng dụng web ngoại tuyến...
- **Biên tập ảnh:** Thực hiện các thao tác xử lý (hiệu chỉnh, sửa chữa, biến đổi, cải thiện) trên ảnh đầu vào để thu được một ảnh đầu ra thỏa mãn yêu cầu.

4. Cách thức và quá trình tạo ra phần mềm

Quy trình sản xuất sản phẩm phần mềm bao gồm 07 công đoạn sau:

- a. Xác định yêu cầu, bao gồm một trong những tác nghiệp như: khảo sát yêu cầu của khách hàng, phân tích nghiệp vụ; thu thập, xây dựng yêu cầu; tư vấn điều chỉnh quy trình; thống nhất yêu cầu, xét duyệt yêu cầu.
- b. Phân tích và thiết kế, bao gồm một trong những tác nghiệp như: đặc tả yêu cầu; thiết lập bài toán phát triển; mô hình hóa dữ liệu; mô hình hóa chức năng; mô hình hóa luồng thông tin; xác định giải pháp phần mềm; thiết kế hệ thống phần mềm; thiết kế các đơn vị, mô đun phần mềm.
- c. Lập trình, viết mã lệnh, bao gồm một trong những tác nghiệp như: viết chương trình phần mềm; lập trình các đơn vị, mô đun phần mềm; chỉnh sửa, tùy biến, tinh chỉnh phần mềm; tích hợp các đơn vị phần mềm; tích hợp hệ thống phần mềm.
- d. Kiểm tra, thử nghiệm phần mềm, bao gồm một trong những tác

| | | |
|---|------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | Public 502 |
| | KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ PHẦN MỀM | Lần ban hành: 1 |

nghiệp như: xây dựng các kịch bản kiểm tra, thử nghiệm các đơn vị, mô đun phần mềm; thử nghiệm phần mềm; kiểm thử hệ thống phần mềm; kiểm thử chức năng phần mềm; thẩm định chất lượng phần mềm; đánh giá khả năng gây lỗi; xác định thỏa mãn yêu cầu khách hàng; nghiệm thu phần mềm.

e. Hoàn thiện, đóng gói phần mềm, bao gồm một trong những tác nghiệp như: xây dựng tài liệu mô tả phần mềm, tài liệu hướng dẫn cài đặt, sử dụng phần mềm; đóng gói phần mềm; đăng ký mẫu mã; đăng ký quyền sở hữu trí tuệ.

f. Cài đặt, chuyển giao, hướng dẫn sử dụng, bảo trì, bảo hành phần mềm, bao gồm một trong những tác nghiệp như: hướng dẫn cài đặt phần mềm; triển khai cài đặt phần mềm; đào tạo, hướng dẫn người sử dụng; kiểm tra phần mềm sau khi bàn giao; sửa lỗi phần mềm sau bàn giao; hỗ trợ sau bàn giao, bảo hành phần mềm; bảo trì phần mềm.

g. Phát hành, phân phối sản phẩm phần mềm, bao gồm một trong những tác nghiệp như: tiếp thị, quảng bá, bán, phân phối sản phẩm phần mềm; phát hành sản phẩm phần mềm.

5. Khái niệm phần mềm nguồn mở, phân biệt phần mềm thương mại và phần mềm nguồn mở. Tên và chức năng của một số phần mềm nguồn mở thông dụng

5.1 Khái niệm phần mềm nguồn mở:

Là phần mềm với mã nguồn được công bố và sử dụng một giấy phép nguồn mở. Giấy phép này cho phép bất cứ ai cũng có thể nghiên cứu, thay đổi và cải tiến phần mềm, và phân phối phần mềm ở dạng chưa thay đổi hoặc đã thay đổi.

5.2 Phân biệt phần mềm thương mại và phần mềm nguồn mở

Phần mềm thương mại: là sản phẩm phần mềm được sản xuất ra để bán và thu lợi nhuận (điển hình là các phần mềm đóng gói hiện nay của Microsoft). Nhà sản xuất trích một phần trong số lợi nhuận đó để tái đầu tư, nghiên cứu phát triển các sản phẩm và công nghệ mới. Chính vì vậy, "phần mềm này không thể miễn phí, giá thành cũng không thể rẻ như cho"

Phần mềm nguồn mở: là phần mềm được phát triển nhờ sự hợp tác của cộng đồng và được cộng đồng người dùng tự nguyện chia sẻ với nhau. Hiện nay, nguồn mở phổ biến nhất trên thế giới là Linux.

5.3 Tên và chức năng của một số phần mềm nguồn mở thông dụng

Dưới đây là một số các ứng dụng mã nguồn mở mà chúng ta có thể sử dụng song song hoặc thay thế các sản phẩm thương mại cùng loại trên nền Windows được phần lớn người dùng máy tính hiện nay sử dụng:

| | | |
|---|------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | Public 502 |
| | KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ PHẦN MỀM | Lần ban hành: 1 |

| TÊN | GIẢI THÍCH |
|---|---|
|  | Mozilla Firefox Trình duyệt web mã nguồn mở phổ biến và tốt nhất hiện nay. |
|  | Miro Công cụ chơi video HD miễn phí với giao diện dễ dùng. |
|  | VLC Tương tự Miro, VLC cũng là một công cụ phát các định dạng multimedia phổ biến hiện nay như AVI, Quicktime, OGG, DIVX... Giao diện đơn giản và dễ dùng. |
|  | OpenOffice Bộ công cụ phần mềm văn phòng mã nguồn mở, miễn phí và tương thích với các định dạng tài liệu của Microsoft Office. Có thể xem OpenOffice như là người thay thế Microsoft Office một cách xứng đáng. |
|  | Blender3D: Công cụ xây dựng và trình diễn các mô hình 3 chiều miễn phí và khá mạnh. |
|  | GIMP: Bộ phần mềm chỉnh sửa ảnh số miễn phí và là đối thủ của bộ phần mềm thương mại nổi tiếng cùng loại từ Adobe là Photoshop. |
|  | Paint.NET: Công cụ vẽ hình đơn giản và dễ dùng, thay thế cho Paint của Microsoft. |
|  | Inkscape: Ứng dụng biên tập hình ảnh vector tương tự Adobe Illustrator hoặc Corel Draw. |
|  | ClamWin: Phần mềm quét virus miễn phí và hiệu quả. Chưa hỗ trợ khả năng quét virus thời gian thực như Norton Anti-Virus. |
|  | Wireshark: Công cụ hỗ trợ bảo mật mạng nổi tiếng (tên gọi trước đây: Ethereal). |

| | | |
|---|------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | Public 502 |
| | KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ PHẦN MỀM | Lần ban hành: 1 |

| | |
|---|---|
|  | UniKey: Công cụ hỗ trợ gõ tiếng Việt trên môi trường Windows, miễn phí và hiệu quả. Hỗ trợ nhiều bảng mã tiếng Việt và nhiều kiểu gõ tiếng Việt khác nhau. Tích hợp công cụ chuyển đổi giữa các bảng mã tiếng Việt với nhau. |
|  | Audacity: Công cụ thu âm và chỉnh sửa âm thanh đa nền tảng miễn phí. |
|  | Filezilla: Công cụ truyền/tải file theo giao thức FTP. |
|  | Electric sheep: Bộ phần mềm screensaver ấn tượng và miễn phí. |
|  | NotePad++: Công cụ soạn thảo văn bản khá mạnh dùng cho các lập trình viên để viết code chương trình với chức năng syntax-highlighting. |
|  | AbiWord: Phần mềm soạn thảo văn bản dễ dùng và đơn giản. Tương thích với Microsoft Word và OpenOffice. Hỗ trợ định dạng ODF (Open Document Format). |
|  | 7-Zip: Bộ phần mềm hỗ trợ nén/giải nén tập tin miễn phí theo định dạng .ZIP. |