



BÀI GIẢNG PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG MÃ NGUỒN MỞ

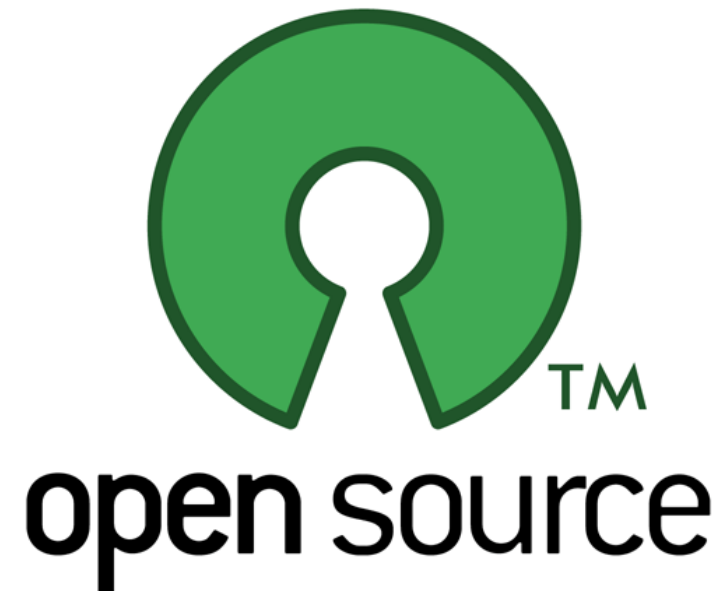


CHƯƠNG I

Giảng viên: TRẦN THỊ PHƯƠNG LINH
Mobile: 0704.653.999
Email: linhttp@dlu.edu.vn

NỘI DUNG

- Tổng quan về mã nguồn mở
- Định nghĩa mã nguồn mở
- Các nguyên lý mã nguồn mở

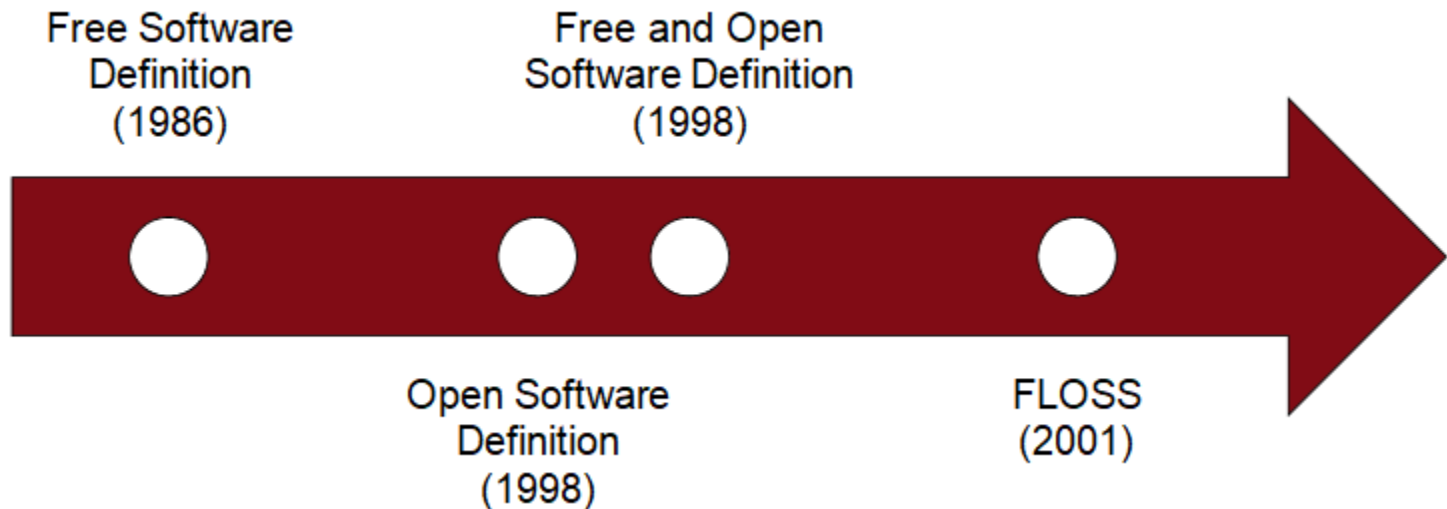


KHÁI NIỆM VỀ PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ



- Phần mềm mã nguồn mở (PMNM) là những phần mềm được cung cấp dưới dạng mã nguồn, không chỉ miễn phí tiền mua mà chủ yếu là miễn phí về bản quyền.
- PMNN do một người, một nhóm người hay một tổ chức phát triển và đưa ra phiên bản đầu tiên cùng với mã nguồn, công bố công khai cho cộng đồng, thường là trên Internet. Trên cơ sở đó các cá nhân tham gia sử dụng sẽ đóng góp phát triển.

TỔNG QUAN VỀ MNM



“Sao lại thế này nhỉ? Đa phần các bạn – những người mê máy tính – hẳn phải ý thức được rằng các bạn đang đánh cắp phần mềm của người khác làm của mình. Phần cứng thì phải mua, nhưng phần mềm là một thứ có thể chia sẻ. Ai quan tâm liệu những người bỏ công sức ra làm phần mềm có được trả công hay không?”

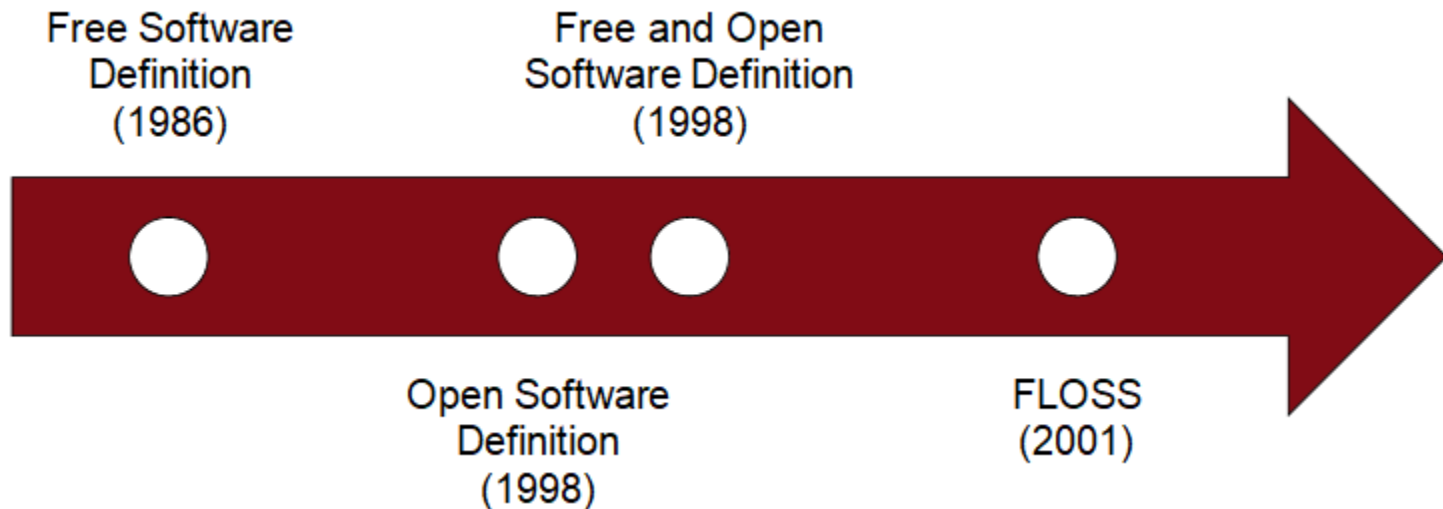
(Thư ngỏ gửi những người mê máy tính, William H. Gates III, 03/02/1976)

TỔNG QUAN VỀ MNM



The Free Software Foundation [www.fsf.org], **Richard Stallman**

TỔNG QUAN VỀ MNM



- 02/1986: Free Software Definition: đảm bảo rằng người dùng cuối có quyền tự do sử dụng, nghiên cứu, chia sẻ và sửa đổi phần mềm đó.
- The term "free" is used in the sense of "*free speech*" not of "*free of charge*".



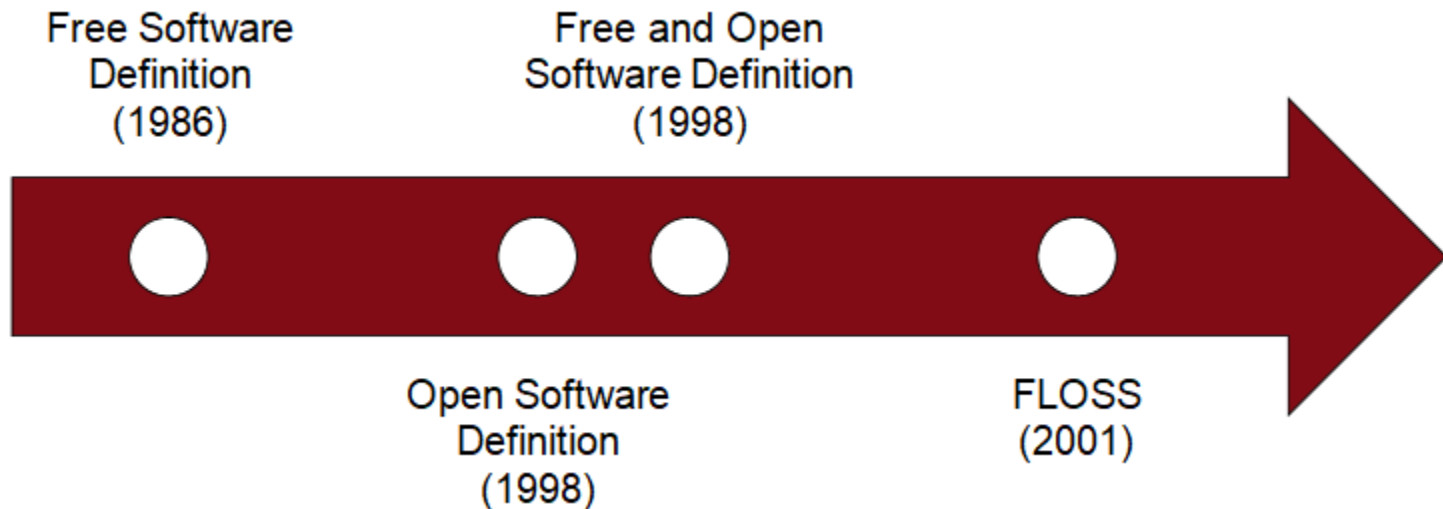
TỔNG QUAN VỀ MNM

- Tự do sao chép và phân phối phần mềm cho người dùng khác.
- Tự do thay đổi, cải tiến chương trình và phân phối lại cải tiến của bạn cho cộng đồng. Truy cập vào mã nguồn chương trình là tiền đề.

Hiện đại:

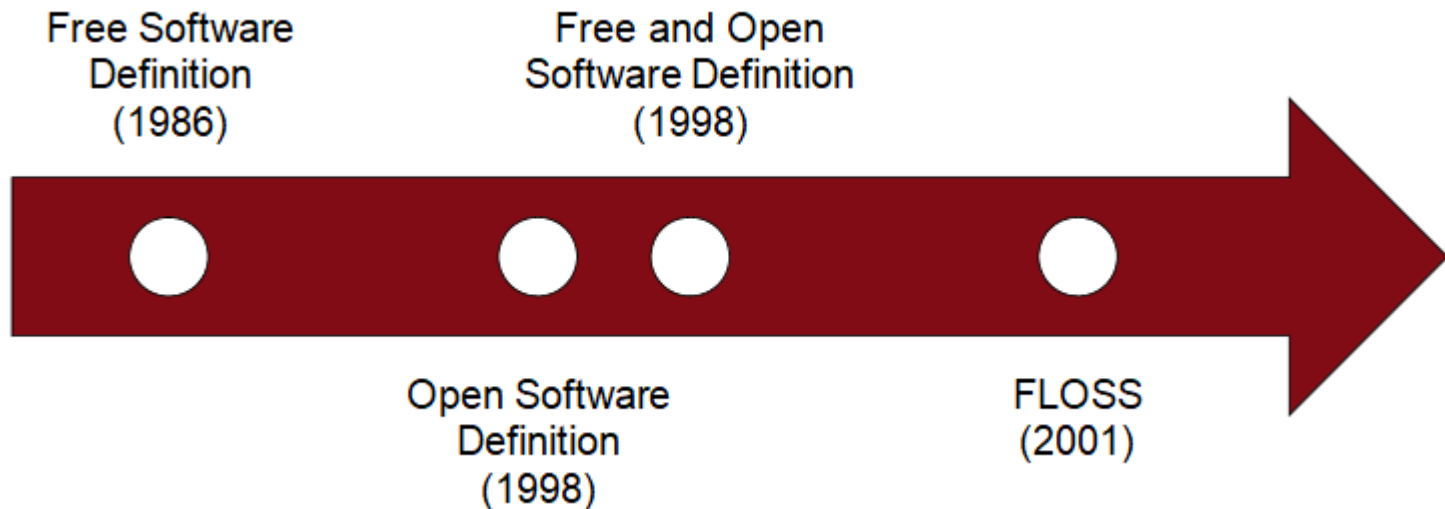
- Tự do thực thi chương trình cho bất kỳ mục đích gì (free zero).
- Tự do nghiên cứu cách thực thi của chương trình và sửa đổi chúng cho mục đích của bạn. Truy cập vào mã nguồn chương trình là tiền đề (free 1).

TỔNG QUAN VỀ MNM



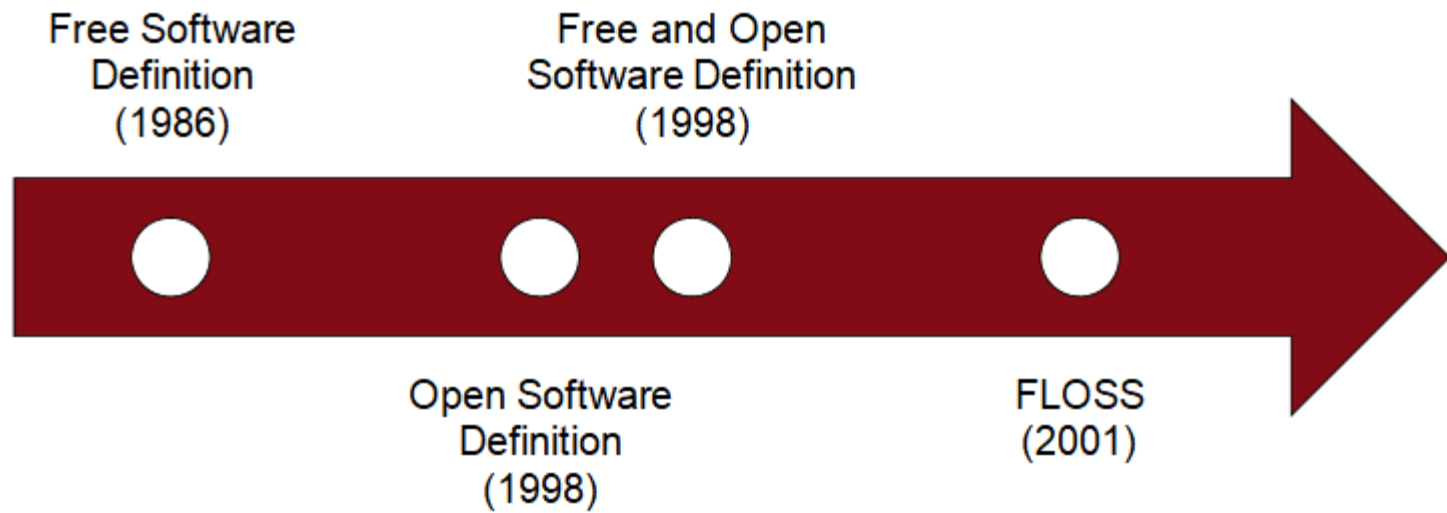
- Đầu năm 1998: Netscape Communications Corporation xuất bản mã nguồn Netscape Communicator.
- 02/1998: Bruce Perens và Eric S. Raymond thành lập Tổ chức Sáng kiến nguồn mở (OSI - Open Source Initiative).
- Open Source Definition: xác định xem giấy phép phần mềm có thể được xem là chứng nhận nguồn mở hay không.

TỔNG QUAN VỀ MNM



- Free and open-source software (FOSS): bất kỳ ai cũng được tự do cấp phép sử dụng, sao chép, nghiên cứu và thay đổi phần mềm theo bất kỳ cách nào, và mã nguồn được chia sẻ công khai để mọi người được khuyến khích tự nguyện cải tiến thiết kế phần mềm.
- Cung cấp cho người sử dụng 4 quyền: quyền sử dụng (use), sao chép (copy), nghiên cứu (study), sửa đổi (change).

TỔNG QUAN VỀ MNM



- Free/Libre and open-source software (FLOSS)
- "Software Freedom Law Center" được thành lập năm 2005 để bảo vệ và phát triển FLOSS.
- Trái ngược với phần mềm tự do là "phần mềm độc quyền" hay "phần mềm đóng"



ĐỊNH NGHĨA MNM

Open Source Definition (OSD): by OSI
([**www.opensource.org**](http://www.opensource.org))

1. Free Redistribution: Tự do phân phối

- Giấy phép sẽ không hạn chế bất kỳ bên nào bán hoặc tặng phần mềm dưới dạng một thành phần của phân phối phần mềm tổng hợp có chứa các chương trình từ một số nguồn khác nhau.
- Giấy phép sẽ không yêu cầu tiền bản quyền hoặc bất kỳ khoản phí nào khác cho việc bán hàng đó.



ĐỊNH NGHĨA MNM

2. Source Code : Mã nguồn

- Chương trình phải bao gồm mã nguồn và phải cho phép phân phối mã nguồn cũng như dạng được biên dịch.
- Trong trường hợp một số dạng sản phẩm không được phân phối cùng với mã nguồn, thì phải có một phương tiện được công bố rộng rãi để cho phép lấy mã nguồn với chi phí không vượt quá chi phí tái tạo, tốt nhất là tải xuống qua Internet mà không phải trả phí.
- Mã nguồn phải cung cấp dưới hình thức mà lập trình viên có thể sửa đổi chương trình.



ĐỊNH NGHĨA MNM

3. Derived Works : Sản phẩm phái sinh

- Giấy phép phải cho phép sửa đổi và các tác phẩm phái sinh và phải cho phép chúng được phân phối theo cùng điều khoản với giấy phép của phần mềm gốc.



ĐỊNH NGHĨA MNM

4. Integrity of the Author's Source Code: Tính toàn vẹn mã nguồn của tác giả

- Giấy phép có thể hạn chế mã nguồn được phân phối ở dạng sửa đổi chỉ khi giấy phép cho phép phân phối "tệp vá" với mã nguồn cho mục đích sửa đổi chương trình khi xây dựng.
- Giấy phép phải quy định rõ việc cho phép phân phối phần mềm được xây dựng từ mã nguồn được sửa đổi. Giấy phép có thể yêu cầu các tác phẩm phái sinh mang một tên hoặc số phiên bản khác với phần mềm gốc.

ĐỊNH NGHĨA MNM

5. No Discrimination Against Persons or Groups:

Không phân biệt đối xử giữa người hoặc nhóm

- Giấy phép không được phân biệt đối xử với bất kỳ người hoặc nhóm người nào.





ĐỊNH NGHĨA MNM

6. No Discrimination Against Fields of Endeavor (Efford): Không phân biệt đối xử giữa các lĩnh vực

- Giấy phép không được hạn chế bất kỳ ai sử dụng chương trình trong một lĩnh vực cụ thể. Ví dụ, nó có thể không hạn chế chương trình được sử dụng trong một doanh nghiệp hoặc không được sử dụng cho nghiên cứu di truyền.



ĐỊNH NGHĨA MNM

7. Distribution of License: Phân phối giấy phép

- Các quyền gắn liền với chương trình phải được áp dụng cho tất cả những người mà chương trình được phân phối lại mà không cần thực thi giấy phép bổ sung của bên phân phối lại.



ĐỊNH NGHĨA MNM

8. License Must Not Be Specific to a Product: Giấy phép không cụ thể đối với một sản phẩm

- Các quyền gắn liền với chương trình không được phụ thuộc vào việc chương trình đó có là một phần của một phân phối phần mềm cụ thể hay không. Nếu chương trình được trích xuất từ phân phối đó và được sử dụng hoặc phân phối theo các điều khoản của giấy phép của chương trình, tất cả các bên mà chương trình được phân phối lại phải có các quyền giống như các quyền được cấp cùng với phân phối phần mềm gốc.



ĐỊNH NGHĨA MNM

9. License Must Not Restrict Other Software: Giấy phép không hạn chế đối với phần mềm khác

- Giấy phép không được đặt các hạn chế đối với phần mềm khác được phân phối cùng với phần mềm được cấp phép.
- Ví dụ, giấy phép không được nhấn mạnh rằng tất cả các chương trình khác được phân phối trên cùng một phương tiện phải là phần mềm nguồn mở.

ĐỊNH NGHĨA MNM

10. License Must Be Technology-Neutral: Giấy phép phải trung lập về công nghệ

- Không có quy định nào của giấy phép có thể được quy định trên bất kỳ công nghệ hoặc phong cách giao diện cá nhân nào.





CÁC NGUYÊN LÝ MNM

1. Licensees are free to use open source software for any purpose whatsoever: Người được cấp phép có quyền tự do sử dụng phần mềm nguồn mở cho bất kỳ mục đích nào.

- Một giấy phép nguồn mở không can thiệp theo bất kỳ cách nào vào với việc sử dụng phần mềm của những người được cấp phép.
- Các hạn chế khi sử dụng, chẳng hạn như “chỉ dành cho mục đích nghiên cứu và phi thương mại”, không được phép trong các giấy phép nguồn mở



CÁC NGUYÊN LÝ MNM

1. Licensees are free to use open source software for any purpose whatsoever: Người được cấp phép có quyền tự do sử dụng phần mềm nguồn mở cho bất kỳ mục đích nào.

- Cụm từ “*miễn phí sử dụng*” cũng có nghĩa là “*không có bất kỳ điều kiện nào cản trở việc sử dụng*”, như một yêu cầu cho người được cấp phép báo cáo việc sử dụng cho người cấp phép hoặc tiết lộ phương tiện hoặc cách sử dụng phần mềm nội bộ.
- Cũng có nghĩa là phần mềm nguồn mở chỉ khả dụng theo các điều khoản của giấy phép mà mỗi người được cấp phép phải đồng ý.



CÁC NGUYÊN LÝ MNM

2. Licensees are free to make copies of open source software and to distribute them without payment of royalties to a licensor: Người được cấp phép có thể tự do tạo các bản sao của phần mềm nguồn mở và phân phối chúng mà không phải trả tiền bản quyền cho người cấp phép.

- Nguyên tắc này không có nghĩa là người cấp phép không thể bán phần mềm nguồn mở. Nó chỉ đơn thuần nói rằng một người được cấp phép không cần phải trả tiền cho các bản sao bổ sung mà anh ta tự tạo ra, ngay cả khi các điều khoản được phân phối cho người khác.



CÁC NGUYÊN LÝ MNM

- Trong thực tế, nguyên tắc nguồn mở này thúc đẩy giá của các bản sao của phần mềm gốc đối với chi phí của việc sản xuất và phân phối.
- Phần mềm chất lượng được xây dựng dựa trên nền tảng của phần mềm trước đó.
- Nhiều người ủng hộ phần mềm nguồn mở và miễn phí cho rằng yêu cầu về giấy phép nguồn mở để cho phép tạo và phân phối các tác phẩm là không cần thiết để đáp ứng mục tiêu của luật sở hữu trí tuệ đã nêu trong Hiến pháp Hoa Kỳ.



CÁC NGUYÊN LÝ MNM

- Theo nguyên tắc nguồn mở này, người cấp phép không thể tính tiền bản quyền cho đặc quyền tạo và phân phối tác phẩm phái sinh hoặc yêu cầu người được cấp phép trả tiền bản quyền cho các bản sao của tác phẩm phái sinh được phân phối, hoặc áp đặt bất kỳ hạn chế nào đối với loại hoặc đặc tính của những tác phẩm phái sinh.



CÁC NGUYÊN LÝ MNM

3. Licensees are free to access and use the source code of open source software: Người được cấp phép có thể tự do truy cập và sử dụng mã nguồn của phần mềm nguồn mở.

- Mã nguồn được viết bằng ngôn ngữ của con người để hướng dẫn máy tính cách thực hiện các chức năng nhất định.
- Do mã nguồn phải được thay đổi để hướng dẫn máy tính thực hiện các chức năng khác nhau, nên việc truy cập vào mã nguồn là điều cần thiết để làm cho nguyên tắc nguồn mở thứ ba trở nên tự do để tạo ra các tác phẩm phái sinh của phần mềm nguồn mở.



CÁC NGUYÊN LÝ MNM

4. Licensees are free to combine open source and other software: Người được cấp phép có thể tự do kết hợp nguồn mở và phần mềm khác.

- Giấy phép nguồn mở có thể không áp đặt các điều kiện hoặc hạn chế đối với phần mềm khác mà phần mềm được cấp phép chỉ được kết hợp hoặc phân phối.
- Điều này ngăn chặn các hạn chế có thể gây ra bởi các phần mềm khác được cài đặt trên phương tiện lưu trữ hoặc trong bộ nhớ máy tính.



CÁC NGUYÊN LÝ MNM

4. Licensees are free to combine open source and other software: Người được cấp phép có thể tự do kết hợp nguồn mở và phần mềm khác.

- Nguồn mở là một trong nhiều mô hình cấp phép và kinh doanh cho việc phân phối phần mềm, và khách hàng phải được tự do lựa chọn và sử dụng các giải pháp thay thế phần mềm đó.



CÁC LOẠI PHẦN MỀM

- Phần mềm thương mại (Commercial Software): chỉ được cung cấp dưới dạng mã nhị phân, người dùng phải mua và không có quyền bán lại.
- Phần mềm thử nghiệm giới hạn (Limited Trail Software) là các phiên bản giới hạn của phần mềm thương mại được cung cấp miễn phí với mục đích thử nghiệm, giới thiệu. Loại này có thể có giới hạn về mặt chức năng, tính năng mà còn giới hạn về thời gian được sử dụng.
- Phần mềm chia sẻ (Shareware) là loại phần mềm có tính năng như phần mềm thương mại và được phân phối tự do nhưng có một số giấy phép khuyến cáo các cá nhân hoặc tổ chức được mua theo những điều kiện cụ thể.
- Phần mềm tự do (Free ware): được dùng tự do không phải trả tiền nhưng không có nghĩa là không phải tuân thủ bất cứ điều kiện nào. Trong loại phần mềm này có loại phần mềm dưới dạng mã nhị phân có thể cho không. Cũng có loại phần mềm cho không dưới dạng mã gốc. Loại này gọi là phần mềm mã nguồn mở (PMNM).



ƯU ĐIỂM

- **Chi phí thấp:** PMNM được dùng miễn phí về bản quyền
- **Độc lập:** PMNM không bị lệ thuộc vào bất kỳ một nhà cung cấp nào.
- **Làm chủ công nghệ, đảm bảo an toàn và riêng tư:** PMNM không có các “cửa hậu”, không có gián điệp điện tử. Do nắm được mã nguồn nên những người sử dụng và những nhà phát triển làm chủ được phần mềm, có khả năng thay đổi, bổ sung và phát triển.
- **Tính thích ứng và sáng tạo:** cho phép lập trình viên xác định và sửa các lỗi cũng như thích ứng phần mềm với các yêu cầu mới phát sinh, giúp những nhà lập trình sáng tạo ra phần mềm riêng của mình,
- **Chất lượng tin cậy:** Các PMNM khi đã hoàn thành sẽ được thử nghiệm, đánh giá, phát hiện lỗi và hoàn thiện bổ sung bởi nhiều rất nhiều nhà phát triển khác nhau

ƯU ĐIỂM



- **Tuân thủ các chuẩn:** vì lợi ích của các nhà phát triển tự do cần thực hiện được những sản phẩm có tính liên tác tốt nhất. Để làm được việc đó họ không sử dụng các chuẩn sở hữu riêng.
- **Tính lâu dài:** PMNM không có một chủ sở hữu duy nhất là lý do bảo đảm để không ai có thể làm ngừng hoặc “giết chết” sản phẩm này.
- **Tự do:** Người sử dụng luôn luôn chỉ cài đặt những phiên bản hoàn chỉnh và ổn định, bỏ qua các phiên bản phát triển chưa ổn định. PMNM cũng cho phép mỗi người sử dụng tạo ra và duy trì những phiên bản đặc thù
- **Phát triển dễ dàng:** không cần phải xin phép ai trước khi triển khai, không sợ rủi ro bị ngừng giữa chừng vì những hạn chế pháp lý



MỘT SỐ HẠN CHẾ

- **Chưa có hỗ trợ kỹ thuật tin cậy:** Về mặt pháp lý, không ai có nghĩa vụ bắt buộc phải cung cấp các dịch vụ hỗ trợ PMNM cho người sử dụng như trong trường hợp các phần mềm thương mại.
- **Các ứng dụng chuyên nghiệp trên nền PMNM còn ít:** Số các ứng dụng chuyên nghiệp sẵn sàng sử dụng trên nền PMNM còn ít so với các ứng dụng trên Windows
- **Thiếu các hướng dẫn sử dụng:** người sử dụng và ngay cả người quản trị hệ thống CNTT sẽ khó tìm kiếm giải pháp trong số hàng ngàn giải pháp PMNM đã có sẵn để phục vụ cho mục đích cụ thể của mình.



MỘT SỐ HẠN CHẾ

- **Không có cam kết bắt buộc phải hoàn thành một sản phẩm cụ thể:** Có những dự án về PMNM được phê duyệt đầu tư nhưng không thể phát triển được hoặc bị đình trệ vì không thể tìm được kinh phí đầu tư hoặc không đủ lập trình viên
- **Có một số hạn chế đối với các hệ thống cao cấp:** Phần lõi của hệ thống nguồn mở hiện nay vẫn còn bị hạn chế đối với các hệ thống quản lý chuẩn của doanh nghiệp như hỗ trợ đa xử lý và quản lý nhật ký.
- **Năng lực hạn chế của người sử dụng:** Các hệ điều hành nguồn mở hiện nay đều dựa theo hệ điều hành Unix, nhưng hầu hết người sử dụng trong các cơ quan hành chính cũng như doanh nghiệp thậm chí cả những người quản trị hệ thống CNTT chưa có kiến thức cần thiết về Unix.



TỔNG KẾT

- Phần mềm mã nguồn mở (PMMNM) là phần mềm được miễn phí nhưng quan trọng hơn là tự do được sao chép, sửa đổi, sử dụng trong các phần mềm khác
- Sử dụng PMMNM có rất nhiều ích lợi như rẻ tiền và dễ thích ứng nhưng cũng có một số hạn chế đặc biệt là sự không đảm bảo về mặt pháp lý và hỗ trợ kỹ thuật
- Bản quyền GPL đảm bảo quyền tự do phần mềm cho những ai sử dụng PMMNM



CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Thế nào là phần mềm thương mại, phần mềm thử nghiệm hạn chế, phần mềm chia sẻ và phần mềm tự do
2. Các lợi ích của phần mềm mã nguồn mở
3. Hãy nêu các hạn chế của phần mềm mã nguồn mở
4. Trình bày những nét chính của bản quyền GPL (General Public Licence)

CẢM ƠN ĐÃ THEO DÕI

