

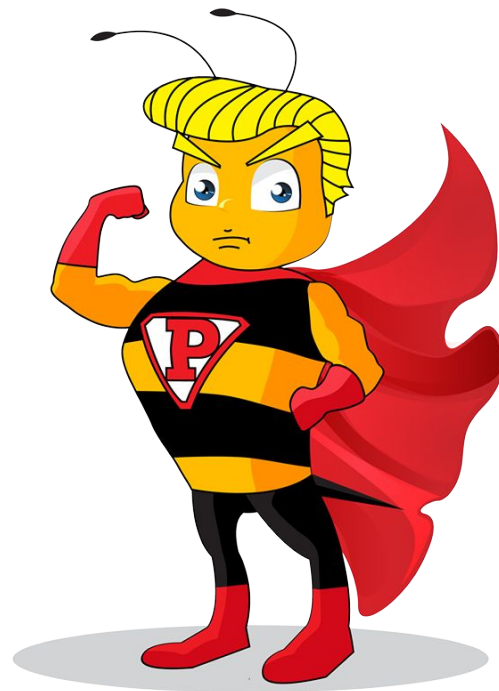
SOA204

PHẦN MỀM MIỄN PHÍ VÀ MÃ NGUỒN MỞ

OPEN SOURCE & FREE SOFTWARE

PHẦN MỞ ĐẦU:


Giới thiệu môn học, Syllabus,
Assignment



<https://caodang.fpt.edu.vn>

Môn học được thiết kế giúp sinh viên bước đầu tiếp cận và học được các khái niệm quan trọng, các kỹ năng sử dụng **phần mềm miễn phí và mã nguồn mở**:

- Hiểu được vì sao cần tới phần mềm miễn phí và mã nguồn mở
- Biết cách tận dụng phần mềm miễn phí và mã nguồn mở cho mục đích học tập, công việc
- Ban đầu tiếp cận một số phần mềm mã nguồn mở giúp nâng cao năng lực quản trị cho doanh nghiệp như CRM, CMS, HRMS

 *Từ đó có nền tảng để nâng cao chất lượng học tập trong các môn học tiếp theo cũng như nâng cao tính cạnh tranh, sự sẵn sàng cho công việc ở các doanh nghiệp trong tương lai.*

Giới thiệu Syllabus trên FLM:

- ❖ Thông tin chung
- ❖ Chuẩn đầu ra
- ❖ Học liệu
- ❖ Lịch trình học và nộp bài
- ❖ Cơ cấu điểm

Giới thiệu và hướng dẫn Assignment:

- ❖ Giới thiệu nội dung
- ❖ Các yêu cầu chính cần thực hiện
- ❖ Các giai đoạn nộp bài và cách thức nộp bài

⚡ *Lưu ý: Assignment được chia làm 2 giai đoạn. Giai đoạn 1 nộp trước khi kết thúc bài 4, giai đoạn 2 nộp trước khi kết thúc bài 8.*



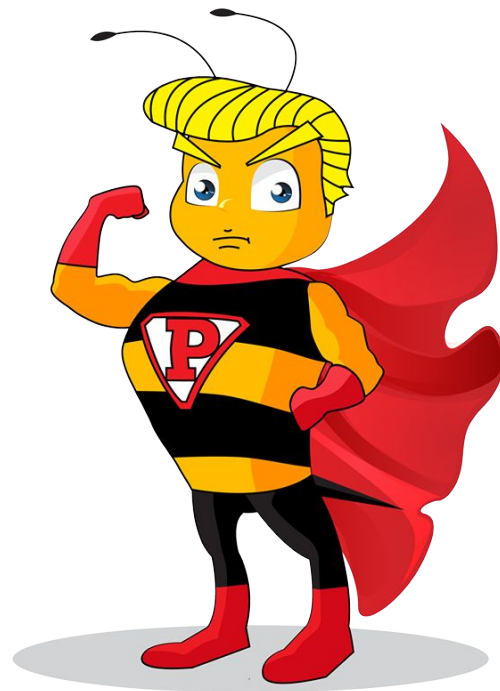
SOA204

PHẦN MỀM MIỄN PHÍ VÀ MÃ NGUỒN MỞ

OPEN SOURCE & FREE SOFTWARE

BÀI 1:

Giới thiệu phần mềm mã nguồn mở
& phần mềm miễn phí



<https://caodang.fpt.edu.vn>

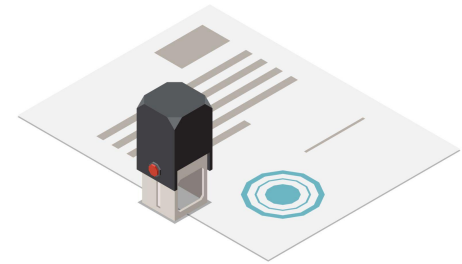
- ❖ Giới thiệu về phần mềm mã nguồn mở
- ❖ Giới thiệu về phần mềm tự do
- ❖ Giới thiệu về phần mềm miễn phí
- ❖ So sánh giữa phần mềm mã nguồn mở và phần mềm độc quyền
- ❖ Giấy phép mã nguồn mở



Phần mềm mã nguồn mở (*Open-source Software hay OSS*) là phần mềm được phân phối dưới một giấy phép (*license*) trong đó người nắm giữ bản quyền cấp cho người dùng quyền để:

- Sử dụng (*use*)
- Học hỏi (*study*)
- Thay đổi (*change*)
- Phân phối (*distribute*)

Cùng với mã nguồn của phần mềm cho bất kỳ ai với bất kỳ mục đích nào.



LỊCH SỬ:

Trong những năm **1950** và **1960**, phần mềm điều hành máy tính và trình biên dịch được cung cấp như một phần của việc mua phần cứng mà không phải trả phí riêng. Vào thời điểm đó, mã nguồn, dạng phần mềm mà con người có thể đọc được, thường được phân phối cùng với phần mềm cung cấp khả năng sửa lỗi hoặc thêm các chức năng mới. Các trường đại học là những nơi đầu tiên áp dụng công nghệ máy tính. Nhiều sửa đổi do các trường đại học phát triển đã được chia sẻ công khai, phù hợp với các nguyên tắc học thuật về chia sẻ kiến thức, và các tổ chức đã xuất hiện để tạo điều kiện thuận lợi cho việc chia sẻ. Khi các hệ điều hành quy mô lớn trưởng thành, ít tổ chức hơn cho phép sửa đổi phần mềm điều hành và cuối cùng các hệ điều hành đó không được sửa đổi nữa. Tuy nhiên, các tiện ích và ứng dụng chức năng bổ sung khác vẫn được chia sẻ và các tổ chức mới đã được thành lập để thúc đẩy việc chia sẻ phần mềm.



ĐẶC ĐIỂM:

- OSS có thể được phát triển bởi cá nhân hoặc từ sự hợp tác cộng đồng
- OSS là một ví dụ nổi bật về sự “hợp tác mở” (*open collaboration*)



“Hợp tác mở” (*open collaboration*) cho phép nhiều người dùng có thể tham gia đóng góp trực tuyến trong việc phát triển (*development*), khiến cho con số người đóng góp (*contributor*) là vô hạn. Khả năng kiểm thử mã nguồn tần suất cao tạo ra sự tin tưởng từ cộng đồng.

LỢI ÍCH:

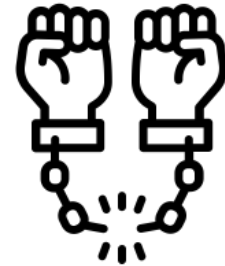
- Tiết kiệm chi phí cho người dùng, nhất là người dùng là doanh nghiệp vừa và nhỏ.
- Người dùng có thể hoàn toàn sử dụng mã nguồn để tùy chỉnh theo nhu cầu của họ mà không phải tốn công xây dựng toàn bộ ứng dụng từ đầu.



Trong một báo cáo của Standish Group năm 2008 chỉ ra rằng việc ứng dụng OSS đã tiết kiệm cho người dùng 60 tỷ USD mỗi năm.

Phần mềm tự do (*Free software hay Libre software hay Libreware*) là phần mềm được phân phối dưới điều khoản (*terms*) cho phép người dùng sử dụng phần mềm với bất kì mục đích nào như:

- Học hỏi (*study*)
- Thay đổi (*change*)
- Phân phối (*distribute*) ở bất kỳ phiên bản nào

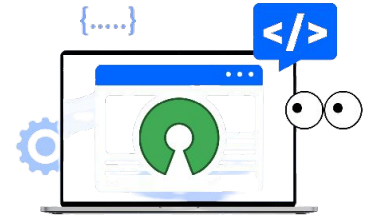


***Lưu ý:** Free software, libre software hay libreware hàm ý về sự tự do sử dụng (*libre*) chứ không phải là giá (*price*), tức là người dùng một cách hợp pháp có thể sử dụng với bất kì mục đích gì với bản sao của một phần mềm miễn phí không quan trọng họ đã trả bao nhiêu để có được phần mềm đó. **Có nghĩa là người dùng vẫn có thể phải trả tiền để có được bản sao đó.**

Phần mềm tự do và mã nguồn mở (**FOSS hay Free and open-source software**) cho phép người dùng sử dụng cấp phép tự do để:

- Sử dụng (use)
- Sao chép (copy)
- Học hỏi (**study**)
- Thay đổi (**change**)
- Phân phối (**distribute**)

... theo bất kì cách nào và mã nguồn (**source-code**) được chia sẻ và khuyến khích người dùng tự nguyện cải tiến phần mềm đó.



Điều này trái ngược với phần mềm độc quyền (**proprietary software**), trong đó phần mềm được cấp phép bản quyền hạn chế và mã nguồn thường bị ẩn đối với người dùng.

Phần mềm miễn phí (*Freeware hay Gratis software*) là phần mềm không cần phải trả tiền cho việc sử dụng cơ bản:



***Lưu ý:** Cần phân biệt phần mềm tự do (*Free software | Libre software | Libreware*) **VS** phần mềm miễn phí (*Freeware | Gratis software*)

THẢO LUẬN:

- Vì sao rất nhiều công ty cung cấp phần mềm (hoặc phần mềm dạng dịch vụ) miễn phí cho nhiều đối tượng người dùng?



XU HƯỚNG:

- Hiện nay rất nhiều phần mềm được phân phối dưới dạng dịch vụ (**service**) và có rất nhiều gói (**package**) khác nhau phù hợp với nhiều đối tượng người dùng.
- Thông thường các phần mềm phân phối dạng này đều có gói **miễn phí (free)** hoặc cho phép dùng thử trong một khoảng thời gian nhất định.

Figma for design + dev

Figma for whiteboarding

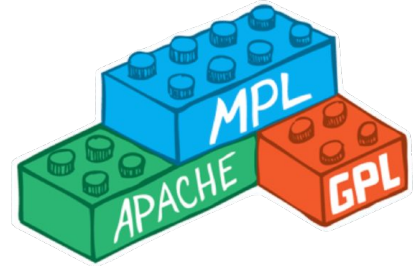
Pricing

<div> <div>Starter</div> <div>Free</div> <div>Forever</div> <div>Choose Starter</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 3 Figma and 3 FigmaJam files ✓ Unlimited personal files ✓ Unlimited collaborators ✓ Plugins and templates ✓ Mobile app </div> </div>	<div> <div>Figma Professional</div> <div>\$12 per editor/month</div> <div>Billed annually or \$15 month-to-month</div> <div>Choose Professional</div> <div>Free for students and educators</div> <div> <div>Everything included in Starter, plus...</div> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Unlimited Figma files ✓ Unlimited version history ✓ Shared and private projects ✓ Team libraries ✓ Advanced prototyping ✓ 85% Dev Mode </div> </div>	<div> <div>Figma Organization</div> <div>\$45 per editor/month</div> <div>Annual billing only</div> <div>Choose Organization</div> <div>Contact sales</div> <div> <div>Everything in Figma Professional, plus...</div> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Org-wide libraries ✓ Design system analytics ✓ Branching and merging ✓ Centralized file management ✓ Unified admin and billing ✓ Private plugins ✓ Single sign-on ✓ 85% Dev Mode </div> </div>	<div> <div>Enterprise</div> <div>\$75 per editor/month</div> <div>Annual billing only</div> <div>Contact sales</div> <div>Learn more</div> <div> <div>Everything included in Figma Organization, plus...</div> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dedicated workspaces ✓ Advanced design systems ✓ Guest access controls ✓ Role setting via SCIM ✓ Idle session timeout ✓ Enforced password links ✓ Network access restrictions ✓ Onboarding and account support ✓ Expiring public links ✓ 85% Dev Mode </div> </div>
--	---	--	---

- * Điều này cho phép người dùng có thể dễ dàng trải nghiệm phần mềm qua đó biết được có thực sự phù hợp với nhu cầu hay không.
- * Việc có nhiều gói dịch vụ giúp người dùng tiết kiệm chi phí tùy vào nhu cầu của mình.
- * Đây cũng là cách giúp nhà phân phối tiếp cận được với nhiều khách hàng tiềm năng hơn.

Giấy phép (*license*) mã nguồn mở chi phối cách mà những bên khác - ngoài những người tạo ra - có thể sử dụng, hiệu chỉnh, hoặc phân phối mã nguồn phần mềm.

Giấy phép **cấp quyền** để **sử dụng**, **thay đổi mã nguồn** thành một ứng dụng khác hoặc đưa vào mã nguồn của các dự án khác.

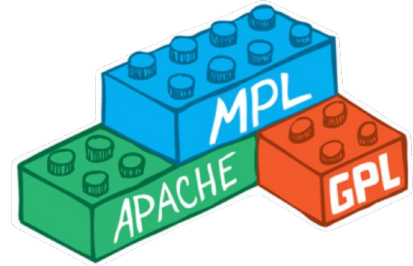


Có khoảng hơn 80 biến thể giấy phép mã nguồn mở nhưng nhìn chung chúng thuộc 02 loại sau: **copyleft** và **permissive**

- **Copyleft**: mã nguồn xuất phát từ mã nguồn gốc sẽ thừa kế điều khoản của giấy phép gốc.
- **Permissive**: cấp phép tự do nhiều hơn cho việc tái sử dụng, điều chỉnh và phân phối.

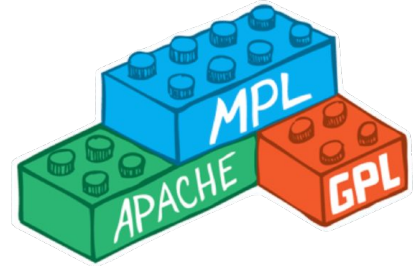
COPYLEFT:

- **GNU General Public License (GPL):** *phù hợp cho mục đích thương mại, bằng sáng chế hoặc mục đích sử dụng cá nhân.*
- **Affero GPL (AGPL):** *thêm một điều khoản nhưng quan trọng với một số phần mềm. Do GPL chỉ được kích hoạt khi phần mềm được phân phối nên tạo ra một lỗ hổng cho những phần mềm chỉ phân phối qua mạng. AGPL vá lỗ hổng này bằng cách thêm điều khoản tương tác mạng từ xa kích hoạt giấy phép GPL cho bất kì phần mềm nào được sử dụng thông qua mạng.*
- **Lesser General Public License (LGPL):** *cung cấp các điều khoản như AGPL và GPL, bao gồm duy trì thông báo và giấy phép về bản quyền. Điều khác biệt đó là các dự án nhỏ, hoặc các đối tượng truy cập thông qua một giấy phép “lớn hơn” không yêu cầu sự phân phối từ dự án “lớn hơn”. Mã nguồn đã sửa đổi không nhất thiết phải được phân phối theo cùng điều khoản cho dự án “lớn hơn”.*



COPYLEFT:

- **Eclipse Public License (EPL):** *thường dùng cho phần mềm doanh nghiệp*
- **Mozilla Public License (MPL):** *cho phép phần mềm mã nguồn mở **copyleft** ít hạn chế nhất. Dễ dàng sửa đổi và sử dụng mã trong phần mềm mã nguồn đóng và/hoặc phần mềm độc quyền, miễn là bất kỳ mã nào được cấp phép theo MPL đều được lưu giữ trong các tệp riêng biệt và các tệp này được phân phối cùng với phần mềm.*



PERMISSIVE:

- **Apache License:** yêu cầu thông báo giấy phép và bản quyền đối với mã được phân phối và/hoặc dưới dạng thông báo trong phần mềm.
- **MIT License:** mang tên trường đại học mà nó ra đời, đây có lẽ là giấy phép mã nguồn mở được sử dụng nhiều nhất trên thế giới, có thể vì nó rất ngắn gọn, rõ ràng, và dễ hiểu. Cho phép mọi người làm bất kỳ điều gì với mã gốc mà họ muốn, miễn là thông báo giấy phép và bản quyền gốc được bao gồm trong mã nguồn hoặc phần mềm được phân phối.
- **Berkeley Source Distribution (BSD):** bảo lưu các thông báo giấy phép và bản quyền nhưng cho phép các dự án lớn hơn hoặc đã được cấp phép phân phối không kèm mã nguồn và theo các điều khoản cấp phép khác.
- **Unlicense:** như tên gọi của nó, đây là giấy phép mã nguồn mở ít hạn chế nhất. Không áp dụng điều kiện nào.



No.	Phần mềm mã nguồn mở	Phần mềm độc quyền
01.	Mã nguồn có sẵn trên internet và lập trình viên có thể thay đổi mã nguồn để thêm tính năng mà không phải tốn phí.	Mã nguồn không có sẵn và chỉ có người/tổ chức tạo ra nó có thể thay đổi.
02.	Phần mềm được phát triển và kiểm thử thông qua sự <u>hợp tác mở</u> .	Phần mềm được phát triển và kiểm thử với cá nhân hoặc tổ chức.
03.	Mã nguồn được phổ biến.	Mã nguồn được bảo vệ.
04.	Có thể được cài trên bất kỳ máy tính nào.	Không thể cài vào máy tính nếu không có giấy phép hợp lệ.
05.	Không cần có giấy phép được xác thực để sử dụng.	Cần giấy phép được xác thực hợp lệ để sử dụng.
06.	Được quản lý bởi cộng đồng các nhà phát triển.	Được quản lý bởi đội ngũ của cá nhân hoặc tổ chức tạo ra nó.

No.	Phần mềm mã nguồn mở	Phần mềm độc quyền
07.	Linh hoạt, cung cấp nhiều sự tự do khuyến khích sáng tạo, đổi mới.	Không có nhiều sự linh hoạt, sự sáng tạo nằm trong phạm vi của các hạn chế từ chủ sở hữu.
08.	Người dùng có thể có được phần mềm mà không mất phí.	Người dùng phải trả để có được.
09.	Quá trình sửa lỗi (<i>fix bugs</i>) sẽ nhanh hơn và mức độ bảo mật cao hơn do được thực hiện bởi cộng đồng lớn.	Nhà cung cấp chịu trách nhiệm sửa lỗi, thường sẽ mất khá nhiều thời gian do quy trình.
10.	Bảo vệ sở hữu trí tuệ hạn chế.	Bảo vệ sở hữu trí tuệ đầy đủ.
11.	Thường được phát triển, bảo trì bởi tổ chức phi lợi nhuận.	Thường được phát triển và bảo trì bởi thực thể làm vì lợi nhuận.
12.	Ví dụ: Android, Linux, Firefox, Open Office, GIMP, VLC, ...	Windows, MacOS, Google Earth, MS Office, Adobe Photoshop, ...

THẢO LUẬN:

- Hãy kể tên và ứng dụng của phần mềm mã nguồn mở mà bạn biết.



PHÂN LOẠI:

- **Hệ điều hành:** *Linux và các bản phân phối Linux*
- **Phần mềm hạ tầng mạng:** *Apache, Samba*
- **Phần mềm văn phòng:** *Open Office, Libre Office*
- **Phần mềm dành cho doanh nghiệp:** *Open HRMS, Odoo*
- **Phần mềm chỉnh sửa ảnh, 3D:** *Inkscape, Blender, GIMP*
- **Phần mềm media:** *Udacity, VLC Media Player*
- **Trình duyệt web:** *Firefox*
- ...



THẢO LUẬN: Bạn nghĩ như thế nào về những nhận định sau?

- Phần mềm mã nguồn mở chỉ phổ biến vì lý do chi phí (**cost**).
- Phần mềm mã nguồn mở thì có chất lượng kém.
- Phần mềm mã nguồn mở thì kém bảo mật hơn.

1. Phần mềm mã nguồn mở chỉ phổ biến vì lý do chi phí (*cost*)?



Nhiều người nghĩ rằng việc phát hành miễn phí là lý do mà mã nguồn mở phổ biến. Tuy nhiên có nhiều lý do quan trọng trong việc lựa chọn phần mềm mã nguồn mở, trong đó bao gồm việc phần mềm mã nguồn mở được **phát triển bởi một cộng đồng lớn, nhiều nhà phát triển tài năng** tham gia trong đó, cũng như sự **linh hoạt trong việc tích hợp nhiều công nghệ khác nhau**.

2. Phần mềm mã nguồn mở thì có chất lượng kém?



Điều này có thể đúng với đúng với các phần mềm nhỏ lẻ. Nhưng đối với các dự án mã nguồn mở lớn, được hình thành từ cộng đồng chất lượng có thể lên tới hàng nghìn lập trình viên, nhà phát triển thì đó là một câu chuyện khác. Mã nguồn của những dự án này phải trải qua một quá trình kiểm tra, thử nghiệm nghiêm ngặt bởi cộng đồng lớn.

3. Phần mềm mã nguồn mở thì kém bảo mật hơn?



Phần mềm mã nguồn mở chịu sự giám sát, kiểm tra, thử nghiệm từ một cộng đồng lớn. Mã nguồn luôn được theo dõi, kiểm thử, và sửa lỗi với một tần suất cao và nhanh chóng. Điều này khiến mã muốn của nó luôn bảo mật và ổn định. So sánh với các phần mềm độc quyền, khi số lượng nhân viên chịu trách nhiệm về bảo mật là có hạn.

- **Phần mềm mã nguồn mở** đang ngày càng phát triển mạnh mẽ hơn dựa vào cộng đồng các nhà phát triển ngày một lớn hơn.
- **Phần mềm mã nguồn mở**, **phần mềm miễn phí** tồn tại song song với **phần mềm độc quyền** tạo nên một môi trường phát triển thuận lợi cho doanh nghiệp, khuyến khích sự đổi mới sáng tạo.
- Người dùng cá nhân ngày càng **dễ dàng hơn trong việc tiếp cận** tới các công cụ hỗ trợ công việc thông qua **phần mềm mã nguồn mở** hoặc các **gói phần mềm miễn phí** cho người dùng cá nhân.
- Tùy vào hiện trạng, nhu cầu của người dùng cá nhân hoặc doanh nghiệp có nhiều sự lựa chọn để tiết kiệm chi phí và tối đa hóa lợi nhuận nhờ vào việc sử dụng hoặc sử dụng **kết hợp phần mềm mã nguồn mở**, **phần mềm miễn phí** hoặc/và **phần mềm độc quyền**.

- ❖ **Hệ điều hành mã nguồn mở Linux**
- ❖ **Các bản phân phối của Linux**

THANK YOU!