



# Phần mềm mã nguồn mở



## Tổng quan về phần mềm mã nguồn mở

ThS. Nguyễn Kim Hưng  
jackyhung12345@gmail.com



# Nội dung

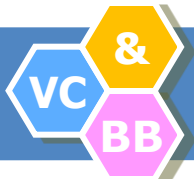
- ❖ **Khái niệm về PMNM**
- ❖ **Các học thuyết PMNM**
- ❖ **Lịch sử PMNM**
- ❖ **Ưu và nhược điểm PMNM**
- ❖ **Các giấy phép PMNM**
- ❖ **Thực trạng PMNM**



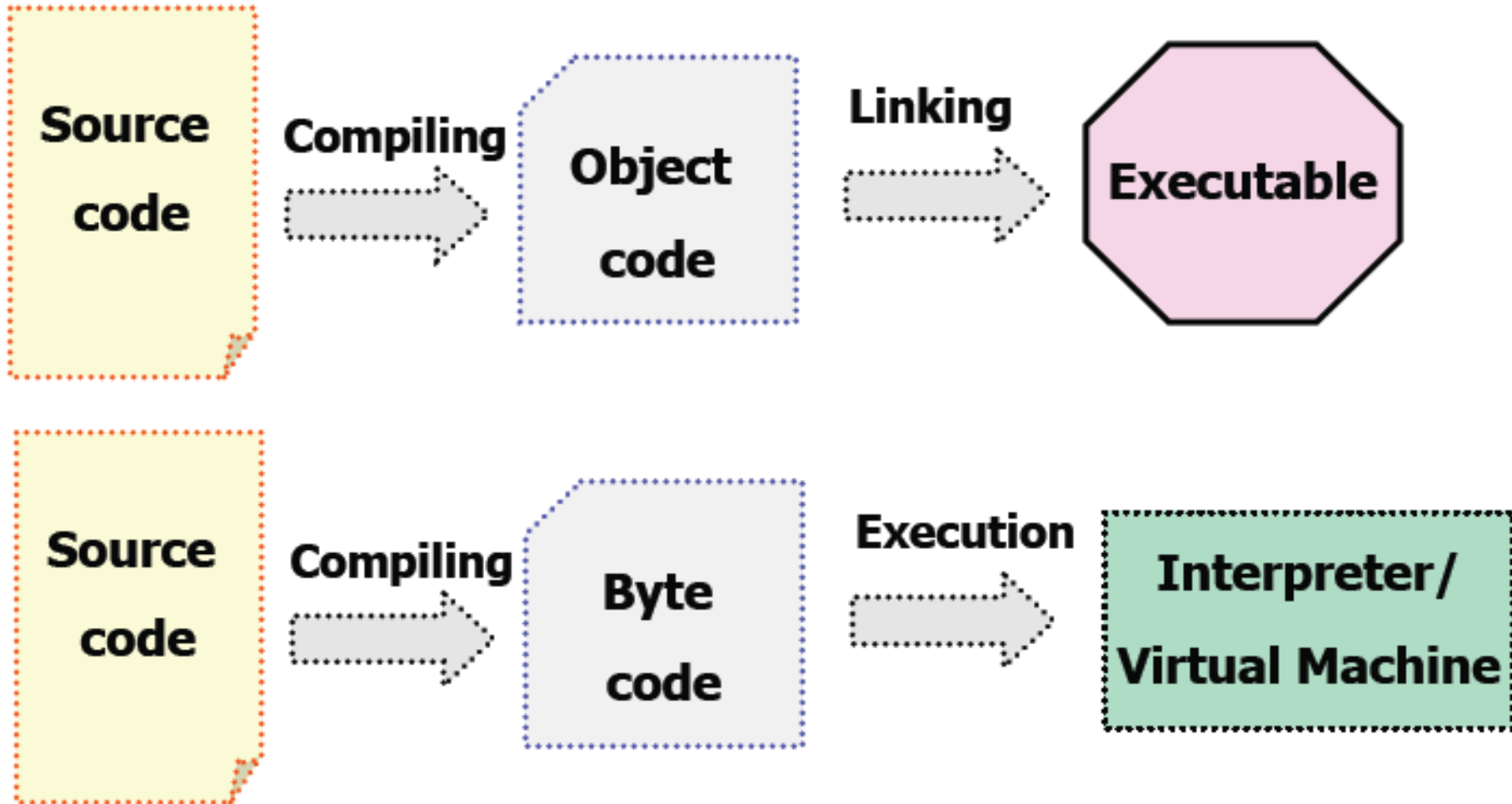


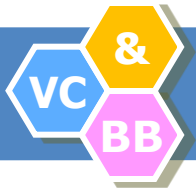
# Khái niệm về phần mềm

- ❖ Các nhà phát triển phần mềm tạo ra các chương trình bằng việc viết text, gọi là “**Source Code**” hay “**Mã nguồn**”, theo một ngôn ngữ nhất định.
- ❖ Source Code này thường được biên dịch thành **một định dạng mà máy tính có thể chạy được**.



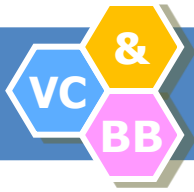
# Các kiểu biên dịch





# Source Code

- ❖ Tạo bởi các ngôn ngữ lập trình
  - Java, C#, Prolog, ...
  - C, C++, Delphi, Visual Basic, Pascal, ...
  
- ❖ Source Code:
  - Là các chỉ dẫn, các câu lệnh mà chương trình phải làm.



# Cơ sở về phần mềm/chương trình

- ❖ Người sử dụng chương trình không cần thiết Source Code.
- ❖ Muốn **thay đổi** chương trình thì thông thường phải yêu cầu quyền **sở hữu và sự cho phép để thay đổi mã nguồn**.
- ❖ Bất kỳ ai mà **kiểm soát mã nguồn** hợp pháp thì họ có thể được làm và không làm cái gì.
- ❖ Những người sử dụng **không có mã nguồn** thường **không thể thay đổi** được chương trình để làm cái họ muốn.



# Phần mềm nguồn mở OSS/FS

- ❖ Mô hình phần mềm “đóng” truyền thống: chỉ một ít lập trình viên có thể nhìn thấy mã nguồn, mọi người khác thì chỉ biết sử dụng.
- ❖ Phần mềm nguồn mở: Các lập trình viên có thể đọc, phân phối lại, và điều chỉnh mã nguồn một phần của phần mềm.
- ❖ Hai định nghĩa chính được sử dụng là “free software” và “open source software”.

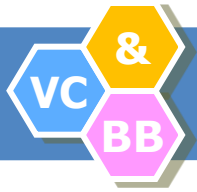


# Khái niệm PMNM

## ❖ Định nghĩa (David Wheeler)

- Các chương trình OSS/FS là những chương trình mà quy trình cấp phép sẽ cho người dùng quyền **tự do** chạy chương trình theo bất kỳ mục đích nào, quyền **nghiên cứu** và **sửa đổi** chương trình, quyền **sao chép** và **tái phát hành** phần mềm gốc hoặc phần mềm đã sửa đổi (mà không phải trả tiền bản quyền cho những người lập trình trước).

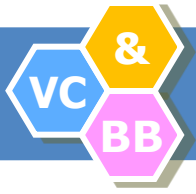




# Free and Open Source Software

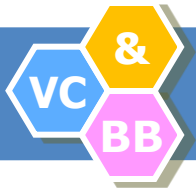
- ❖ Sự bùng nổ về số lượng triển khai các hệ thống phần mềm nguồn mở đã làm thay đổi thế giới công nghệ thông tin.
- ❖ Khi những hệ thống FOSS đầu tiên được phát triển, nhiều người sớm sử dụng các hệ thống này như là các chuyên gia về công nghệ.





# Nội dung

- ❖ Khái niệm về PMNM
- ❖ **Các học thuyết PMNM**
- ❖ Lịch sử PMNM
- ❖ Ưu và nhược điểm PMNM
- ❖ Các giấy phép PMNM
- ❖ Thực trạng PMNM

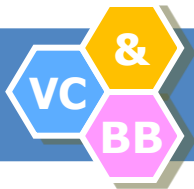


# Các học thuyết về PMNM

## ❖ Hai học thuyết PMNM chủ đạo

- Tổ chức phần mềm tự do **FSF** (Free Software Foundation)
- Chương trình Sáng kiến nguồn mở **OSI** (Open Source Initiative)





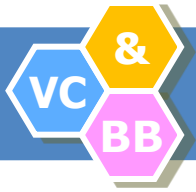
# Học thuyết FSF

- ❖ Phần mềm miễn phí nhằm mục đích bảo vệ 4 quyền tự do của người dùng:
  - Quyền **tự do chạy** một chương trình với bất kỳ mục đích nào.
  - Quyền **tự do nghiên cứu** cách thức vận hành của một chương trình và thích ứng nó cho phù hợp với nhu cầu của mình.
  - Quyền **tự do phân phát** các phiên bản của phần mềm để giúp đỡ những người xung quanh
  - Quyền **tự do thêm mới** các chức năng cho một chương trình và **công bố** những tính năng mới đó đến công chúng để toàn cộng đồng được hưởng lợi.



# Học thuyết FSF

- ❖ Một chương trình là phần mềm tự do nếu người sử dụng có **tất cả tự do ở trên**.
- ❖ Khi đó không cần phải **hỏi, thông báo hay trả tiền** để được cho phép sử dụng.
- ❖ Free Software **không có nghĩa là không thương mại**.
- ❖ Một chương trình free phải có sẵn cho sử dụng, triển khai và phân phối thương mại.



# Học thuyết OSI

- ❖ Chú trọng giá trị kỹ thuật của việc tạo ra những phần mềm mạnh, có độ tin cậy cao và phù hợp với giới kinh doanh, đặc biệt là lợi ích thực tiễn của phương pháp xây dựng và quảng bá PMMNM


❖ Các điều khoản phân phối phần mềm nguồn mở phải tuân theo các tiêu trí sau:


 Free Redistribution

 Source Code


 Derived Works


 Integrity of The Author's Source Code


 No Discrimination Against Persons or Groups

 No Discrimination Against Fields of Endeavor

 Distribution of License

 License Must Not Be Specific to a Product

 License Must Not Restrict Other Software

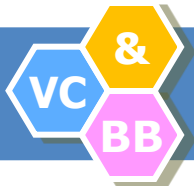
 License Must Be Technology-Neutral



# Free Redistribution – Miễn phí phân phối lại

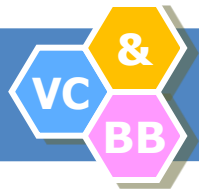
- ❖ Không có hạn chế bất kỳ ai từ việc bán hoặc cho theo các cách khác nhau phần mềm.
- ❖ Không đòi hỏi phải có trả tiền hoặc các chi phí khác.





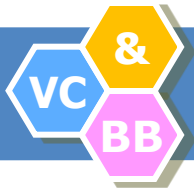
# Source code

- ❖ Phần mềm phải được công khai Source Code và phải cho phép **phân phối source code** cũng như các **hình thức biên soạn lại nó**.
- ❖ Cố ý **làm rối** Source code là **không được phép**.
- ❖ Các sản phẩm **trung gian** như tiền xử lý hoặc dịch là **không cho phép**.
- ❖ Trong trường hợp một số sản phẩm **không** được phân phối với **mã nguồn**, thì phải **công bố** trên các **phương tiện đại chúng**.

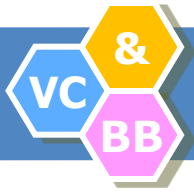


## Derived Works – Các sản phẩm dẫn xuất

- ❖ Giấy phép phải cho phép **sửa đổi, bổ sung** và các sản phẩm dẫn xuất phải cho phép họ được **phân phối theo cùng một điều khoản** như giấy phép của phần mềm gốc.

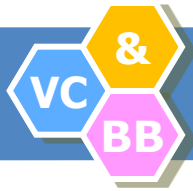


- ❖ Giấy phép có thể **hạn chế** mã nguồn từ **bản** đã được **phân phối** dưới hình thức sửa đổi.
- ❖ Khi đó cấp giấy phép phải **cho phép phân phối** "các miếng vá" với mã nguồn đó.
- ❖ Giấy phép có thể **yêu cầu** các sản phẩm dẫn xuất **mang một tên khác** hay phiên bản khác từ phần mềm ban đầu.



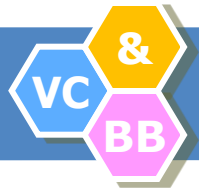
## No Discrimination Against Persons or Groups - Không phân biệt đối xử với cá nhân hoặc nhóm

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

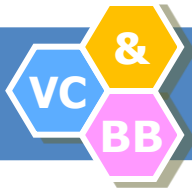


## No Discrimination Against Fields of Endeavor – Không được giới hạn phạm vi sử dụng

❖ Giấy phép cho phép phần mềm được sử dụng ở  
cứ đâu, lĩnh vực nào

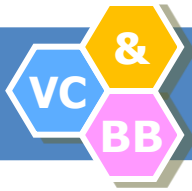


- ❖ Các phần mềm dẫn xuất ra từ phần mềm gốc đều được áp dụng các điều khoản của giấy phép cho phần mềm gốc mà không cần thực hiện thêm một giấy phép nào nữa



## License Must Not Be Specific to a Product - Giấy phép không được cụ thể cho một sản phẩm nào cả

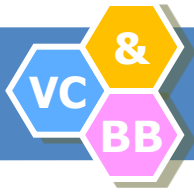
- ❖ Phần mềm mới được trích xuất từ bản phần mềm gốc sẽ được sử dụng, phân phối trong các điều khoản giấy phép của phần mềm gốc, tất cả các bên tham gia vào xây dựng phần mềm mới đều có cùng quyền lợi như những người được cấp cùng với bản gốc phần mềm gốc..



## License Must Not Restrict Other Software – Giấy phép phải không hạn chế phần mềm khác

- ❖ Giấy phép không được đưa ra các hạn chế về phần mềm khác mà được phân phối cùng với các phần mềm khác đã được cấp phép.
- ❖ Ví dụ, giấy phép không được đòi rằng tất cả các chương trình khác được phân phối trên cùng môi trường phải là phần mềm mã nguồn mở





## License Must Be Technology-Neutral – Giấy phép phải trung lập về công nghệ

- ❖ Không cung cấp giấy phép dựa theo bất kỳ công nghệ nào hoặc theo kiểu giao diện nào



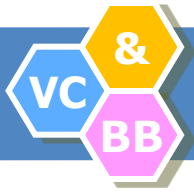
# Nội dung

- ❖ Khái niệm về PMNM
- ❖ Các học thuyết PMNM
- ❖ **Lịch sử PMNM**
- ❖ Các giấy phép PMNM
- ❖ Ưu và nhược điểm PMNM
- ❖ Thực trạng PMNM



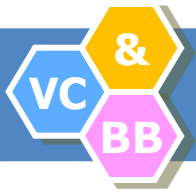
# Lịch sử của PMNM

- ❖ 1984: Richard Stallman sáng lập dự án GNU (GNU Not Unix)
- ❖ 1991: Linus Torvalds viết thành công lõi Linux
- ❖ 1997: GNU/Linux chiếm 25% thị trường máy chủ
- ❖ 1998: Netscape công bố mã nguồn Navigator
  - Thuật ngữ “Nguồn mở” ra đời
  - Thành lập Sáng kiến nguồn mở OSI



# Nội dung

- ❖ Khái niệm về PMNM
- ❖ Các học thuyết PMNM
- ❖ Lịch sử PMNM
- ❖ **Các giấy phép PMNM**
- ❖ Ưu và nhược điểm PMNM
- ❖ Thực trạng PMNM



# Các loại giấy phép PMNM

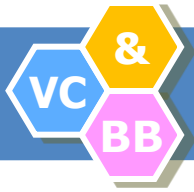
## ❖ Giấy phép đại chúng GNU (General Public License)

- Người phổ biến một chương trình đã được cấp phép đại chúng phải đồng thời phổ biến luôn cả mã nguồn cho người nhận
- Nếu người phổ biến chương trình đã thực hiện một sửa đổi gì đó cho phần mềm thì những sửa đổi đó cũng phải được cấp phép theo chế độ giấy phép đại chúng
- Người phổ biến chương trình không áp dụng với người nhận bất cứ hạn chế nào không thuộc phạm vi giấy phép đại chúng
- Người nhận một phần mềm đã cấp phép đại chúng sẽ được trao y nguyên mọi quyền như người phổ biến gốc, tức là quyền sao chép, chỉnh sửa và phổ biến phần mềm



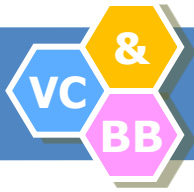
# Các loại giấy phép PMNM

- ❖ Giấy phép BSD (Berkeley System Distribution)
  - Ghi nhận công lao của tác giả đầu tiên làm ra phần mềm bằng cách đưa vào file mã nguồn các thông tin bản quyền gốc, và
  - Người phát hành ban đầu sẽ không chịu trách nhiệm trước pháp luật về bất cứ thiệt hại nào phát sinh do những phần mềm nguồn mở đã được chỉnh sửa gây ra.



# Các loại giấy phép PMNM

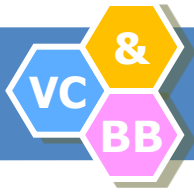
	Giấy phép đại chúng	Giấy phép BSD
Phải phổ biến mã nguồn gốc	Có	Không
Phải phổ biến mã nguồn người dùng tạo mới	Có	Không
Mã nguồn tạo mới phải được cấp phép đại chúng	Có	Không



# Các giấy phép PMNM khác

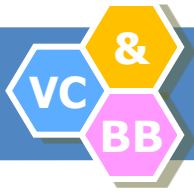
- ❖ Academic Free License
- ❖ Adaptive Public License
- ❖ Apache Software License
- ❖ Apache License, 2.0
- ❖ Apple Public Source License
- ❖ Artistic license
- ❖ Attribution Assurance Licenses
- ❖ New BSD license
- ❖ Computer Associates Trusted
- ❖ Open Source License 1.1
- ❖ Common Development and Distribution License
- ❖ Common Public License 1.0
- ❖ CUA Office Public License Version 1.0
- ❖ EU DataGrid Software License
- ❖ Eclipse Public License
- ❖ Educational Community License
- ❖ Eiffel Forum License
- ❖ Eiffel Forum License V2.0
- ❖ Entessa Public License
- ❖ Fair License
- ❖ Frameworx License
- ❖ GNU General Public License (GPL)
- ❖ GNU Library or "Lesser"
- ❖ General Public License (LGPL)
- ❖ Historical Permission Notice and Disclaimer





# Các giấy phép PMNM khác

- ❖ IBM Public License
- ❖ Intel Open Source License
- ❖ Jabber Open Source License
- ❖ Lucent Public License (Plan9)
- ❖ Lucent Public License Version 1.02
- ❖ MIT license
- ❖ MITRE Collaborative Virtual Workspace License (CVW License)
- ❖ Motosoto License
- ❖ Mozilla Public License 1.0 (MPL)
- ❖ Mozilla Public License 1.1 (MPL)
- ❖ NASA Open Source Agreement 1.3
- ❖ Naumen Public License
- ❖ Nethack General Public License
- ❖ Nokia Open Source License
- ❖ OCLC Research Public License 2.0
- ❖ Open Group Test Suite License
- ❖ Open Software License



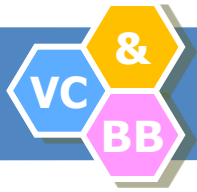
# Các giấy phép PMNM khác

- ❖ PHP License
- ❖ Python license (CNRI Python License)
- ❖ Python Software Foundation License
- ❖ Qt Public License (QPL)
- ❖ RealNetworks Public Source License V1.0
- ❖ Reciprocal Public License
- ❖ Ricoh Source Code Public License
- ❖ Sleepycat License
- ❖ Sun Industry Standards Source License (SISSL)
- ❖ Sun Public License
- ❖ Sybase Open Watcom Public License 1.0
- ❖ University of Illinois/NCSA Open Source License
- ❖ Vovida Software License v. 1.0 W3C License
- ❖ wxWindows Library License
- ❖ X.Net License
- ❖ Zope Public License
- ❖ zlib/libpng license



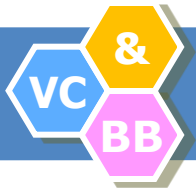
# Nội dung

- ❖ Khái niệm về PMNM
- ❖ Các học thuyết PMNM
- ❖ Lịch sử PMNM
- ❖ **Ưu và nhược điểm PMNM**
- ❖ Các giấy phép PMNM
- ❖ Thực trạng PMNM



## Ưu điểm PMNM

- ❖ Giảm sự trùng lặp nguồn lực
- ❖ Tiếp thu kế thừa
- ❖ Quản lý chất lượng tốt hơn
- ❖ Giảm chi phí duy trì



# Lợi ích của PMNM

- ❖ Tính kinh tế
- ❖ Tính an toàn
- ❖ Tính ổn định
- ❖ Sử dụng chuẩn mở
- ❖ Giảm phụ thuộc vào nhập khẩu
- ❖ Phát triển năng lực ngành CNPM địa phương
- ❖ Giảm tình trạng vi phạm bản quyền

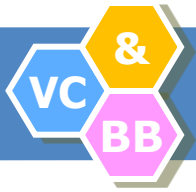




# Ví dụ về tính kinh tế

Microsoft Solution Software Cost			FOSS Solution Software Cost		
Software	Copies	Cost	Software	Copies	Cost
Norton Antivirus 2002	50	\$2,498	Linux Distribution (eg Red Hat 9.0)	1	\$80
MS Internet Information Server	2	\$0	Apache (Web server)		\$0
MS Windows 2000 Advanced Server	5	\$19,995	Squid (Proxy server)		\$0
MS Commerce Server	1	\$12,333	PostgreSQL (Database)		\$0
MS ISA Standard Server 2000	1	\$1,499	iptables (Firewall)		\$0
MS SQL Server 2000	1	\$4,999	Sendmail/Postfix (Mail servers)		\$0
MS Exchange Standard Server 2000	1	\$1,299	KDevelop (IDE)		\$0
Windows XP Professional	50	\$14,950	GIMP (Graphics)		\$0
MS Visual Studio 6.0	3	\$3,237	Open Office (Productivity suite)		\$0
MS Office Standard	50	\$23,950	OSCommerce (e-Commerce suite)		\$0
Adobe Photoshop 6	2	\$1,218			
Additional Client Access Licenses	30	\$2,010			
Total		\$87,988	Total		\$80

	Microsoft Solution	Linux/FOSS Solution	Savings
Company A: 50 Users	\$87,988	\$80	\$87,908
Company B: 100 Users	\$136,734	\$80	\$136,654
Company C: 250 Users	\$282,974	\$80	\$282,894



# Hạn chế của PMNM

- ❖ Thiếu các ứng dụng kinh doanh đặc thù
- ❖ Tính tương hỗ với các phần mềm đóng kém
- ❖ Giao diện người dùng chưa tốt





# Những dự án PMNM thành công

- ❖ BIND (máy chủ tên miền DNS)
- ❖ Apache (máy chủ Web)
- ❖ Sendmail (máy chủ thư điện tử)
- ❖ OpenSSH(Công cụ quản trị bảo mật mạng)
- ❖ Open Office (bộ ứng dụng văn phòng)





# Hệ điều hành GNU/Linux

- ❖ Được tạo thành bởi sự kết hợp những thành phần trong dự án GNU và lõi Linux
- ❖ Phát hành dưới các bản được đóng gói bởi các Distro: Red Hat, Debian, SuSE, Mandriva...
- ❖ Nguồn mở và miễn phí
- ❖ Phù hợp cho mục đích sử dụng làm máy chủ trong môi trường Internet



# Nội dung

- ❖ Khái niệm về PMNM
- ❖ Các học thuyết PMNM
- ❖ Lịch sử PMNM
- ❖ Ưu và nhược điểm PMNM
- ❖ Các giấy phép PMNM
- ❖ **Thực trạng PMNM**

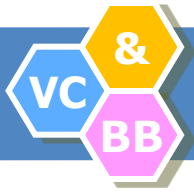


# Thực trạng mã nguồn mở

❖ Hiện tại có rất nhiều mã nguồn mở trên rất nhiều lĩnh vực như:

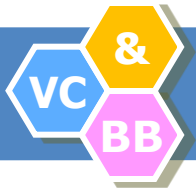
- Tài chính: OpenERP, Adempiere, ...
- Thư viện: EverGreen, Koha, PMB...
- Cơ sở dữ liệu: MySQL, SQLite, ...
- Mô hình, mô phỏng: PDQ, SimPy, ...
- Giọng nói: Text2Speech, CMU Sphinx, ...
- .....

[http://vi.wikipedia.org/wiki/Danh\\_s%C3%A1ch\\_c%C3%A1c\\_ph%E1%BA%A7n\\_m%E1%BB%81m\\_ngu%E1%BB%93n\\_m%E1%BB%9F](http://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_c%C3%A1c_ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m_ngu%E1%BB%93n_m%E1%BB%9F)



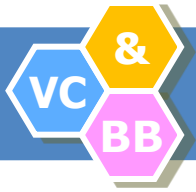
# Thực trạng nguồn mở

- ❖ Mã nguồn Mở đạt được nhiều thành công ở các nước tiên tiến như Anh, Đức, Pháp, Hà lan v.v..
- ❖ Việt Nam, Hội thảo Quốc gia về Phần mềm mã Mở lần thứ IV một lần nữa khẳng định vai trò quan trọng của Mã nguồn Mở trong chiến lược phát triển CNTT của nước ta
  - Sử dụng các sản phẩm mã Mở trong các cơ quan nhà nước, đưa Mã nguồn Mở vào trung tâm đào tạo CNTT.



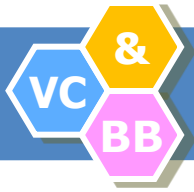
# Mốc son của LTV mã nguồn mở

- ❖ Hàng loạt các diễn đàn thảo luận, hàng loạt các bài viết về Mã nguồn Mở như:
  - “Liệu Mã nguồn Mở có thể trợ giúp nền Kinh tế”
  - “Phần mềm mã Mở, chìa khóa tương lai của CNTT”
  - Hàng ngàn tuyển dụng LTV Mã nguồn Mở (nguồn Internet)



# Cơ hội và thách thức PMNM

- ❖ Nhu cầu nhân lực Mã nguồn Mở, được đào tạo bài bản, chuyên nghiệp là rất lớn và là thách thức cho các đơn vị đào tạo CNTT.
- ❖ Đây cũng là cơ hội vàng cho các bạn theo đuổi nghề IT có thể nắm bắt và thực hiện một cuộc bứt phá cho chính mình và cho đất nước.



# Hỏi và giải đáp

Let's  
discuss!!!

