



Cùng nhau luyện tập  
**PHƯƠNG PHÁP LUẬN SÁNG TẠO**

## **Quản Lý Hoạt Động Máy Tính (Khía cạnh phần mềm) theo quy luật 3**

Minh Nguyễn

Các hệ thống đều phát triển theo những quy luật khách quan chứ không theo ý kiến chủ quan, áp đặt của con người. Nếu sự phát triển của hệ thống phù hợp với các quy luật này thì hệ thống sẽ phát triển ổn định, bền vững; ngược lại, hệ thống sẽ bị đào thải. Liệu các quy luật phát triển hệ thống có áp dụng được cho các phần mềm quản lý hoạt động của máy tính không? Nói cách khác, hiểu các phần mềm máy tính dưới góc độ các quy luật phát triển hệ thống có giúp chúng ta sử dụng và quản lý hoạt động của máy tính tốt hơn không? Để trả lời những câu hỏi này, chúng ta cần xem qua một số vấn đề sau.

### **HỌC...**

Quy luật 3 được phát biểu như sau:

*“Điều kiện cần để cho một hệ thống có sức sống, về mặt nguyên tắc, phải có sự tương hợp của các phần của hệ, ví dụ, theo các thông số sau: dạng năng lượng và cách truyền tải, vật liệu, trạng thái vật lý của vật chất, thời gian, không gian, cách tương tác... Mức độ tương hợp càng cao thì khả năng làm việc của hệ càng lớn. Sự hoàn thiện bất kỳ hệ nào, ở mức độ này hay mức độ khác, đều liên quan đến việc nâng cao tính tương hợp giữa các phần của hệ và sau đó, với môi trường bên ngoài”.*

Quy luật 3 đề cập đến sự tương hợp toàn diện, không những giữa những yếu tố và mối liên kết bên trong hệ, mà cả ở sự tương hợp giữa hệ với môi trường bên ngoài.

Sự tương hợp nhìn theo quy luật 1 là sự tương hợp giữa bốn bộ phận chính. Bốn bộ phận chính của hệ thống máy tính (dưới góc độ “phần mềm”) đã được giới thiệu ở bài viết về quy luật 1 trong số báo 2/2007. Để bạn đọc tiện theo dõi, các ý chính của bốn bộ phận này được tóm tắt lại như sau:

- a) Bộ phận điều khiển của hệ thống máy tính bao gồm hệ điều hành chính (*Windows, MacOS, SunOS, Solaris, Xenix, Linux, Debian ...* và những tên tuổi gần như không còn thấy như: *MS-DOS, OS/2, OS/2 Warp ...*) và các trình điều khiển (*driver*) thiết

bị ngoại vi (bàn phím, chuột, màn hình, máy in, *scanner*...).

- b) Bộ phận làm việc của hệ thống máy tính là các phần mềm cụ thể nhằm thực hiện chức năng chính của hệ thống tùy theo cách xem xét cho trước.
- c) Động cơ của hệ thống máy tính là các dữ liệu đầu vào, các yêu cầu xử lý dữ liệu ...
- d) Bộ phận truyền động của hệ thống máy tính là phần mềm thực hiện chức năng giao tiếp (về mặt chất, trường, thông tin) với các bộ phận khác của hệ thống.

***Đối với việc sử dụng máy tính (lấy bộ phận làm việc làm trung tâm), người sử dụng có thể gặp các vấn đề về sự tương hợp sau đây:***

### ***1. Tương hợp giữa phần mềm làm việc với hệ điều hành (tương hợp giữa bộ phận làm việc với bộ phận điều khiển)***

Mỗi hệ điều hành đều có những phần mềm (hay còn gọi là các “ứng dụng”) của riêng nó. Người sử dụng không thể mang ứng dụng được viết cho hệ điều hành này sang sử dụng ở hệ điều hành khác một cách tùy tiện.

Ở khía cạnh khác, lịch sử cho thấy: mỗi khi một hệ điều hành được nâng cấp, luôn luôn có vấn đề về tính không tương thích. Điển hình là trường hợp của các hệ điều hành *Windows*. Khi *Windows XP* được nâng cấp lên *Vista*, ngày 22/02/2007, *Microsoft* đã công bố một bản danh sách chỉ khoảng 800 ứng dụng có thể hoạt động “trơn tru” trên hệ điều hành mới. Người sử dụng thử hình dung: còn biết bao ứng dụng không nằm trong danh sách thì sao? Điều đáng chú ý ở đây là sự vắng mặt các ứng dụng của một số hãng phần mềm hàng đầu trên thế giới, chẳng hạn như *Adobe Systems*, *IBM* và *Symantec*, *Trend Micro*, *Google*, *Apple* ...

Chris Pirillo, một *blogger* sáng lập ra cổng web công nghệ *Lockergnome* (<http://www.lockergnome.com/>) còn mô tả tính thiếu tương thích giữa *Vista* với nhiều ứng dụng và thiết bị phần cứng trong bài viết đầy màu sắc hài hước: “*Windows Vista: Vì sao đôi ta tan vỡ*” (*Windows Vista: I'm Breaking up with You*).

Bài viết này mô tả lại việc Pirillo “nâng cấp” từ *Vista* trở lại *Windows XP*, bởi vì anh ta không có cách nào làm cho một số thiết bị và ứng dụng tối cần thiết của mình (chẳng hạn như phần mềm quét ảnh của máy in đa năng *Hewlett-Packard Laserjet 3052*, phần mềm *IPFax*...) chạy được trên hệ điều hành mới. Rồi thì những ứng dụng như: *Windows Movie Maker* (để xử lý phim), *Copernic Desktop Search* (để dò tìm dữ liệu máy tính)... thường xuyên bị lỗi “xung đột” (*crashing*). Pirillo cho biết hệ thống chạy *Vista* cũng không thể “kết nối” với các hệ thống *Mac OS X*... Với từng đó vấn đề tương hợp, Pirillo than thở: “*Tôi đã cho Vista một cơ hội thật sự - nhưng đáng buồn là tôi không thể dùng nó làm hệ điều hành chủ đạo được nữa. Tôi rất sẵn lòng giúp Microsoft cải tiến Windows, nhưng không thể hy sinh thời gian và năng suất làm việc của chính mình một cách vô ích được. Tôi cầu xin Microsoft và tất cả các hãng phần cứng, phần mềm ngoài kia: Hãy cùng làm cho Windows trở nên tốt đẹp hơn, giùm tôi*”.

Rob Enderle, chuyên gia phân tích của hãng *Enderle Group*, cho rằng nguyên nhân của ***vấn đề không tương thích*** còn do *Microsoft* “cố ý”(!?). Bởi vì *IBM* và *Adobe* đang ngày càng gia tăng sức cạnh tranh với *Microsoft* trên thị trường ứng dụng cho máy tính để

bàn (ứng dụng *desktop*). IBM đã phát hành một bộ phần mềm văn phòng có tên *Open Client Solution* đối trọng với bộ *Microsoft Office*. Trong khi đó, định dạng văn bản *.XPS* mới của *Microsoft* được coi là đối thủ của định dạng *PDF* của *Adobe*.

Theo nhiều chuyên gia, việc *Vista* thiếu tương thích với nhiều phần mềm khiến những phần mềm này khó lòng được họ lựa chọn.

Đến đầu năm 2008, khi *Vista* được nâng cấp lên phiên bản *Vista Service Pack 1 (Vista SP1)*, *Microsoft* lại phải công bố danh sách những phần mềm sẽ “chết” hoặc bị hạn chế tính năng sau khi cài đặt bản nâng cấp. Cụ thể, các phần mềm sẽ “chết” gồm *Iron Speed Designer v5.0.1*, *Xheo Licensing v3.1* và *Free Allegiance v2.1*. Các phần mềm bị hạn chế tính năng gồm *NYT Reader v1* - phần mềm này sẽ ngừng hoạt động nếu người dùng nhấp chuột phải, *Rising Personal Firewall 2007* - tính năng ngắt kết nối sẽ bị vô hiệu hóa, và *Novell ZCM Agent 10.01* - *ZCM 10.0.x* không tương thích với *Vista SP1*. Trong khi đó, các phần mềm *BitDefender AV* hoặc *Internet Security 10*, *Fujitsu Shock Sensor v2.1.0.0*, *Jiangmin KV Antivirus v10*, *Jiangmin KV Antivirus 2008*, *Trend Micro Internet Security 2008*, và *Zone Alarm Security Suite v7.1* sẽ bị *Vista SP1* cấm khởi động cùng hệ điều hành. *Microsoft* cũng lưu ý danh sách nói trên là chưa đầy đủ, đồng thời khuyến cáo nếu người dùng có gặp trục trặc với các phần mềm khác, trước hết, hãy thử khởi động lại hệ thống. Nếu vấn đề vẫn chưa được khắc phục thì người dùng chỉ còn cách là ... **chờ đợi những khắc phục từ nhà cung cấp các phần mềm chưa tương thích Vista SP1**.

Không riêng *Windows*, *Mac OS X* khi nâng cấp lên phiên bản 10.5, với cái tên quyền rũ *Leopard* cũng gặp vấn đề tương tự. Người sử dụng máy tính của *Apple* phải tìm đến địa chỉ: [http://guides.macrumors.com/List\\_of\\_Applications\\_Not-Compatible\\_with\\_Leopard](http://guides.macrumors.com/List_of_Applications_Not-Compatible_with_Leopard) để tự cảnh báo những ứng dụng không tương thích với hệ điều hành mới!

Nhìn chung, một phần mềm đã không tương thích với hệ điều hành, nếu cố cài đặt, chúng thường gây ra những lỗi nghiêm trọng, mà đôi khi, hầu hết người sử dụng thông thường đều không thể tự sửa chữa.

## **2. Tương hợp giữa các phần mềm làm việc với nhau (giữa các bộ phận làm việc)**

Vì các hệ điều hành hiện nay hầu hết là các hệ điều hành đa nhiệm, nên cùng lúc, chúng cho phép người sử dụng khởi chạy nhiều ứng dụng song song. Điều này dẫn đến những bài toán tiềm tàng về sự không tương hợp giữa các phần mềm làm việc khi được cài đặt và sử dụng chung với nhau cùng lúc hoặc không cùng lúc. Nếu có vấn đề xảy ra, thường thì người sử dụng chỉ thấy máy bị “treo”, không chịu làm việc, và đôi khi được báo những lỗi rất khó hiểu.

Có những phần mềm, do đặc thù riêng, không chịu làm việc với các phần mềm khác cùng loại. Việc cố gắng đưa chúng vào cùng một mái nhà chỉ làm cho toàn hệ thống không ngừng bị xáo trộn. Chẳng hạn như các phần mềm chống *virus*, tạo bức tường lửa, thực thi nhiệm vụ bảo mật... thường chỉ muốn “một mình một cõi”!

Khi các ứng dụng chạy song song, nếu chúng sử dụng chung một nguồn tài nguyên (ví dụ như một tập tin – *file*, một máy in – *printer*, chỉ một ứng dụng được phép chiếm giữ nguồn tài nguyên này, các ứng dụng còn lại sẽ bị đình trệ lại, toàn bộ môi trường làm việc của hệ thống máy tính theo đó bị tê liệt. Người ta gọi lỗi xung đột giữa các phần mềm

đang tranh chấp cùng một tài nguyên như vậy là **lỗi ách tắc** – *deadlock*. Xung đột giữa 2 phần mềm dựng phim *Pinacle* và *Liquid* có thể là xung đột loại này vì cả 2 ứng dụng đều chia sẻ cùng thư viện các tập tin có phần mở rộng *.dll* !?

Có trường hợp các ứng dụng chạy song song nhưng có liên hệ với nhau theo kiểu: kết quả đầu ra (*output*) của ứng dụng này là nguồn dữ liệu đầu vào (*input*) của ứng dụng kia. Nếu tốc độ giữa quá trình thực thi tạo *output* chênh lệch quá lớn với quá trình tiếp nhận *input*, hệ thống máy tính cũng sẽ bị treo. Lỗi không tương hợp giữa *output* và *input* khi đó sẽ được nhận diện là **lỗi không tương thích về hiệu năng làm việc** - *Performance incompatibility*.

Tuy nhiên, lỗi tương thích phần mềm không phải lúc nào cũng có thể nhận diện và giải thích được. Ví dụ như trường hợp của ứng dụng *Returnil Virtual System* (phiên bản *Premium Edition 2008 2.0.0.5007*) dùng để “đóng băng” ổ cứng (một cách tạo môi trường ảo trong một phiên làm việc, để sau khi kết thúc phiên làm việc, toàn bộ hệ thống có thể được phục hồi trở về trạng thái trước đó). Ngay khi khởi chạy tác vụ, ứng dụng này làm nhiều phần mềm khác chạy chậm và thường xuyên bị lỗi.

### **3. Tương hợp giữa phần mềm làm việc với các dữ liệu đầu vào (tương hợp giữa bộ phận làm việc với động cơ)**

Trong hệ thống máy tính, nguồn dữ liệu đầu vào phổ biến là một tập hợp thông tin được đặt tên mà chúng ta thường gọi chung là tập tin – *file*. Nói theo cách khác, tập tin là một dãy các *bit* có tên và được chứa trong các thiết bị lưu trữ dữ liệu. (*Bit* là đơn vị thông tin. *Bit* có thể nhận 2 giá trị: 0 hoặc 1. Nó có thể được biểu diễn theo nhiều cách khác nhau. Có thể là trạng thái đóng hay mở của mạch điện, một vết khắc bằng tia *laser* trên bề mặt đĩa CD v.v... Các *bit* có thể dùng để thể hiện số tự nhiên trong hệ nhị phân).

Cấu trúc của một tập tin phản ánh cách thức mà tập tin đó được chứa, được thực thi, và thể hiện trên các thiết bị (như màn hình hay máy in) gọi là định dạng của tập tin. Định dạng này có thể đơn giản hay phức tạp.

Định dạng của tập tin phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó quan trọng nhất bao gồm:

- Hệ điều hành khác nhau và kiến trúc máy tính khác nhau có thể đòi hỏi các định dạng cho tập tin một cách khác nhau.

Thí dụ: Trên cùng một kiến trúc *Intel*, tập tin văn bản dạng đơn giản nhất tạo nên bởi hệ điều hành *Linux* cũng có sự khác nhau với tập tin văn bản của *Windows* (hay *DOS*). Dĩ nhiên, các tập tin văn bản này lại càng không thể đọc được trên các máy dùng hệ điều hành *Mac OS* (chúng khác nhau hoàn toàn về mặt kiến trúc máy tính) nếu không có các tiện ích đặc biệt để chuyển đổi định dạng.

- Tập tin dùng cho các mục tiêu khác nhau cũng sẽ có các định dạng khác nhau. Ngoài sự ràng buộc về định dạng của hệ điều hành, các tập tin dùng trong các ứng dụng hay các phần mềm khác nhau cũng sẽ khác nhau và sự khác nhau này tùy thuộc vào kiến trúc của các ứng dụng sử dụng các tập tin đó.

Thí dụ dễ hiểu nhất là định dạng của một tập tin văn bản phải khác với định dạng của một tập tin hình ảnh hay tập tin âm thanh, cho nên cũng đòi hỏi các phần mềm khác nhau tương ứng.

- Các tập tin dùng cho cùng một mục tiêu cũng có thể có định dạng khác nhau tùy theo nhà sản xuất nào đã thiết kế ra nó.

Thí dụ: Trong các tập tin hình vẽ đồ họa thì các tập tin kiểu *Bitmap* (các tệp hình có đuôi là .bmp) có định dạng hoàn toàn khác với các tập tin kiểu *Tagged Image File Format* (đuôi của loại tập tin này là .tif) và cũng khác với tập tin kiểu *Joint Photographic Experts Group* (với các đuôi có dạng .jpg hay .jpeg).

Từ những lưu ý về định dạng nêu trên, người sử dụng có thể hình dung ra đa dạng những kịch bản về vấn đề tương hợp, chẳng hạn như: muốn sửa chữa hệ thống tập tin của hệ điều hành *Windows* trong môi trường của hệ điều hành *MS-DOS*; hệ thống máy tính báo lỗi khi lần đầu gặp dạng tập tin lạ; cần phải chọn lưu lại (*save*) loại định dạng tập tin nào khi ứng dụng đưa ra một danh sách các đề nghị ...?

(*Còn tiếp*)

## **Bài toán kỳ này**

“... Sau khi đàm phán bất thành, cuộc đình công do Nghiệp đoàn Công nhân (United Auto Workers-UAW) của tập đoàn sản xuất xe hơi Hoa Kỳ General Motors (GM) tổ chức đã diễn ra vào ngày 24-9-2007. Theo ước tính của chủ tịch Nghiệp đoàn công nhân xe hơi Canada Buzz Hargrove, sẽ có đến 80.000 người mất việc làm nếu cuộc đình công tiếp diễn. Giới phân tích cho rằng tác động của cuộc đình công sẽ nhanh chóng lan ra khắp ngành công nghiệp sản xuất phụ tùng xe hơi và mức độ ảnh hưởng của cuộc đình công tùy thuộc vào thời gian đình công và mối liên hệ giữa các công ty này với GM. Chủ tịch Hiệp hội Các nhà cung cấp Phụ tùng Neil De Koker than thở, cứ mỗi 1 chiếc xe không ráp được do đình công thì sẽ có đến 10.000 bộ phận xe bị ứ đọng...”.

Nguồn [http://money.cnn.com/2007/09/24/news/companies/gm\\_uaw\\_strikedeadline/index.htm](http://money.cnn.com/2007/09/24/news/companies/gm_uaw_strikedeadline/index.htm)

Việc đình công không chỉ ảnh hưởng đến những người có liên quan mà xã hội cũng phải gánh chịu những hệ lụy của việc đình công. Giả sử anh (chị) là người có trách nhiệm giải quyết vấn đề đình công ở mức vĩ mô, hãy đề xuất giải pháp khắc phục có tính khả thi và sáng tạo.

