



Cùng nhau luyện tập
PHƯƠNG PHÁP LUẬN SÁNG TẠO

QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG MÁY TÍNH
(KHÍA CẠNH PHẦN MỀM)
THEO QUY LUẬT 5

Sơn Triết

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 đảo lộn.

Liệu các quy luật phát triển hệ thống có áp dụng được cho việc quản lý hoạt động của máy tính dưới góc độ phần mềm? Nói cách khác, hiểu các quy luật phát triển hệ thống dưới góc độ phần mềm máy tính có giúp chúng ta sử dụng máy tính hiệu quả hơn 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 5 được phát biểu như sau:

Các phần của hệ phát triển không đồng đều, hệ càng phức tạp thì tính không đồng đều càng lớn.

Dưới góc độ “phần mềm”, bốn bộ phận chính của hệ thống “máy tính” sẽ được hiểu như sau:

1. Bộ phận điều khiển:

Hệ điều hành (Operating System); các trình điều khiển thiết bị (driver); các phần mềm tinh chỉnh hệ thống bổ sung cho hệ điều hành chính; các phần mềm điều khiển làm việc với mạng máy tính hoặc với máy chủ (server).

2. Bộ phận làm việc:

Bộ phận làm việc ở mức hệ chính là các phần mềm thực hiện các nhiệm vụ cụ thể như soạn thảo văn bản, tính toán, xử lý đồ họa, xem phim, chơi game...; các plug-in, add-on... để mở rộng chức năng và làm tăng hiệu quả của bộ phận làm việc; các phần mềm dùng chung trên mạng máy tính như tự điển trực tuyến, máy dò tìm...

3. Động cơ:

“Động cơ” được hiểu là *nguồn cung cấp các yếu tố, các yêu cầu xử lý... dưới dạng thông tin để bộ phận làm việc có thể hoạt động được*. Ví dụ, thông tin dưới dạng hình ảnh; thông tin dưới dạng ký tự; số liệu; các tệp tin cần được quét virus...

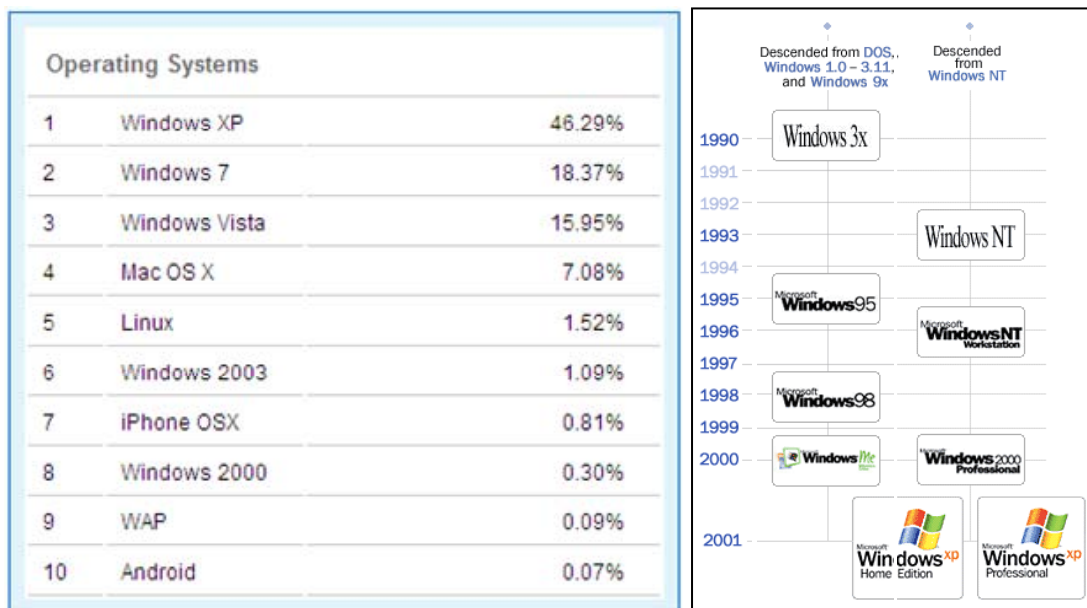
“Động cơ” cũng có thể được hiểu là *phần chương trình được lập (hay viết, thảo chương) mà nhờ nó, phần mềm có thể chạy được*. Ví dụ, các macro trong bộ Microsoft Office; phần thư viện liên kết động (dynamic-link libraries - DLLs) của Microsoft Windows...

4. Bộ phận dẫn năng:

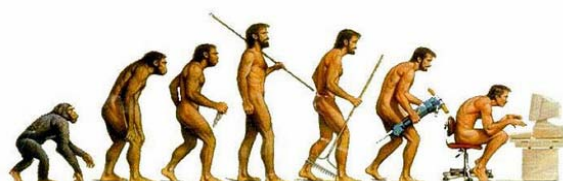
Các phần mềm tạo mối liên kết giữa “nguồn cung cấp (động cơ)” với “bộ phận làm việc” chính là bộ phận dẫn năng.

Đối với máy tính, hệ điều hành được xem là “trái tim”, là cơ quan đầu não của máy tính. Do vậy, trong quá trình phát triển của máy tính, hệ điều hành được ưu tiên phát triển hơn các bộ phận khác.

Trong số các hệ điều hành đang được sử dụng cho máy tính cá nhân và doanh nghiệp, hệ điều hành Microsoft Windows được sử dụng phổ biến nhất. Tính đến tháng 8/2010, hệ điều hành Windows chiếm khoảng 82% thị phần của hệ điều hành máy tính (theo số liệu thống kê của <http://www.w3counter.com>):



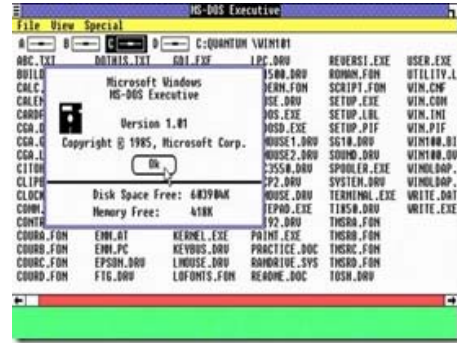
Hệ điều hành Windows là hệ điều hành đầu tiên của Microsoft sử dụng giao diện đồ họa, tạo sự thân thiện với người sử dụng. Lịch sử phát triển của hệ điều hành Microsoft Windows từ năm 1985 đến nay được minh họa ở hình trên bên phải.



Nội dung tóm tắt của các phiên bản Windows được trình bày ở bảng bên dưới:

Windows 1.0

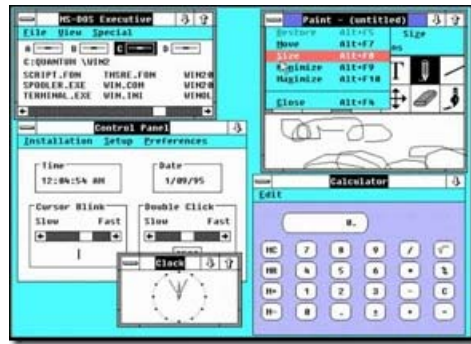
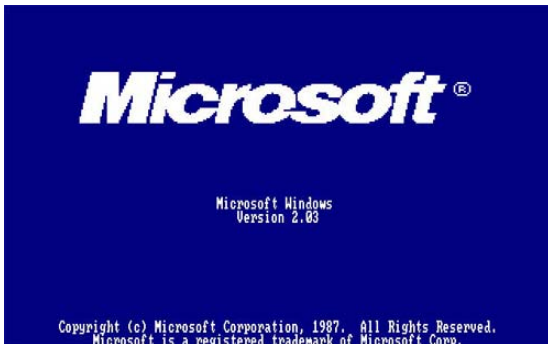
Windows 1.0 được phát hành năm 1985. Với Windows 1.0, lần đầu tiên Microsoft đưa khả năng đa nhiệm vào cho hệ điều hành. Một số tiện ích khác hỗ trợ người dùng cũng được đưa vào Windows 1.0 như: Calculator, Calendar, Cardfile, Clipboard viewer, Clock, Control Panel, Notepad, Paint, Terminal and Write.



Windows 2.0

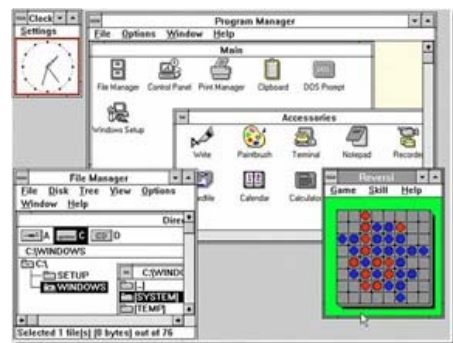
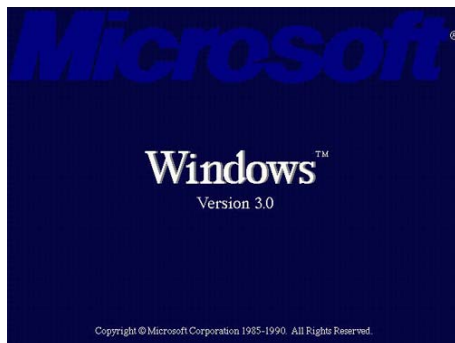
Windows 2.0 được công bố năm 1988. Nhờ sự cải thiện về giao diện đồ họa, người dùng có thể chồng nhiều cửa sổ lên nhau hoặc thay đổi kích thước các cửa sổ dễ dàng hơn.

Theo khuynh hướng “tăng sự thân thiện với người dùng”, với Windows 2.0, chức năng “cắm là chạy” (plug and play) lần đầu tiên được giới thiệu đến người dùng. Với chức năng này, hệ điều hành – người quản gia của máy tính – ngày càng thông minh hơn, người dùng không còn phải quan tâm đến việc cài đặt các trình điều khiển thiết bị.



Windows 3.0

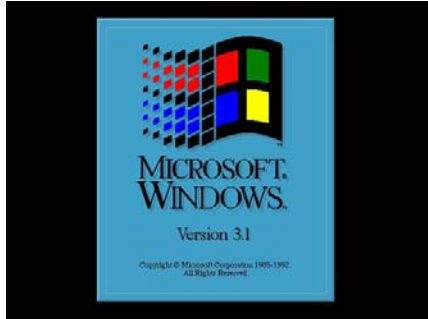
Windows 3.0 được giới thiệu đến người sử dụng năm 1990. Với hệ điều hành Windows 3.0, “người quản gia” của máy tính sử dụng bộ nhớ hiệu quả hơn, an toàn hơn; giao diện đồ họa cũng được trau chuốt hơn so với các hệ điều hành Windows trước đó.



Windows 3.1x

Năm 1992, Microsoft phát hành phiên bản Windows 3.1x. Với phiên bản này, hệ điều hành hỗ trợ nhiều hơn các hoạt động trên mạng nội bộ và trên internet.

Trong khi đó, các công cụ hỗ trợ khác (đã có từ phiên bản Windows 1.0) vẫn không có sự thay đổi đáng kể so với các phiên bản trước.



Windows 95

Phiên bản Windows 95 được phát hành năm 1995. Với phiên bản này, lần đầu tiên hệ điều hành Windows đưa vào sử dụng nút Start; trình quản lý file Windows Explorer hỗ trợ tên tập tin dài 255 ký tự, xóa bỏ những trở ngại của việc đặt tên tập tin theo “quy tắc 8.3” của DOS.

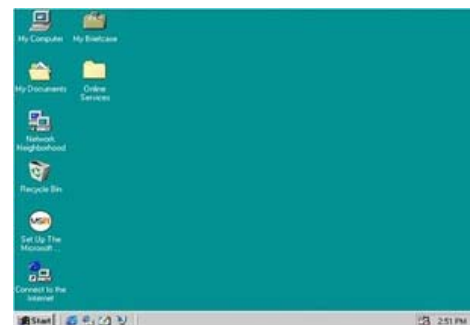
Windows 95 cũng nâng cấp mạnh mẽ khả năng “cắm là chạy”, tạo thuận lợi tối đa cho người dùng trong việc cài đặt phần cứng và phần mềm.



Windows 98

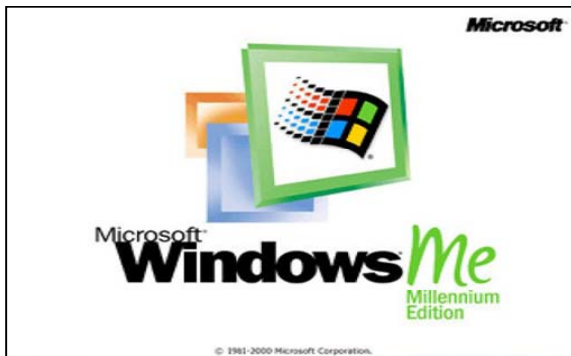
Windows 98 ra đời năm 1998 với tiêu chí “Works Better, Plays Better”. Điều này cho thấy, máy vi tính không chỉ là công cụ làm việc mà dần trở thành công cụ giải trí cho người dùng.

Windows 98 nâng cấp khả năng hỗ trợ các thiết bị ngoại vi, đặc biệt là việc giao tiếp thông qua cổng USB (tăng tính thông suốt với người sử dụng); mở rộng khả năng “cắm là chạy”.



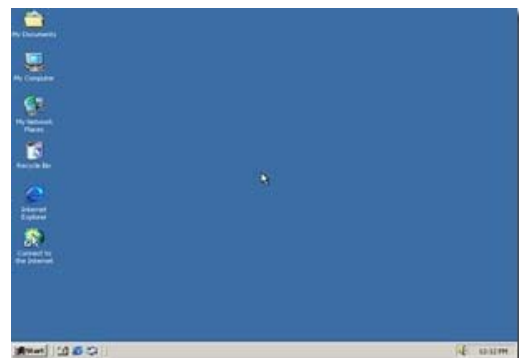
Windows Me

Tháng 9 năm 2000, Microsoft phát hành phiên bản Windows Me, hướng đến việc nâng cấp và mở rộng chức năng cho các chương trình giải trí đi kèm hệ điều hành như Windows Media Player 7, Windows Movie Maker ...



Windows 2000

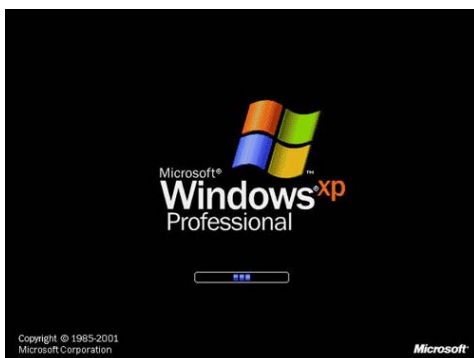
Windows 2000 được công bố tháng 2 năm 2000 với sự nhấn mạnh vào tính an toàn của hệ điều hành. Tuy nhiên, thực tế cho thấy, Windows 2000 phải liên tục cập nhật các bản vá lỗi hầu như mỗi tháng (!)



Windows XP

Windows XP ra đời năm 2001, được “phẩm chất cục bộ” cho nhóm người sử dụng gia đình và nhóm người sử dụng doanh nghiệp.

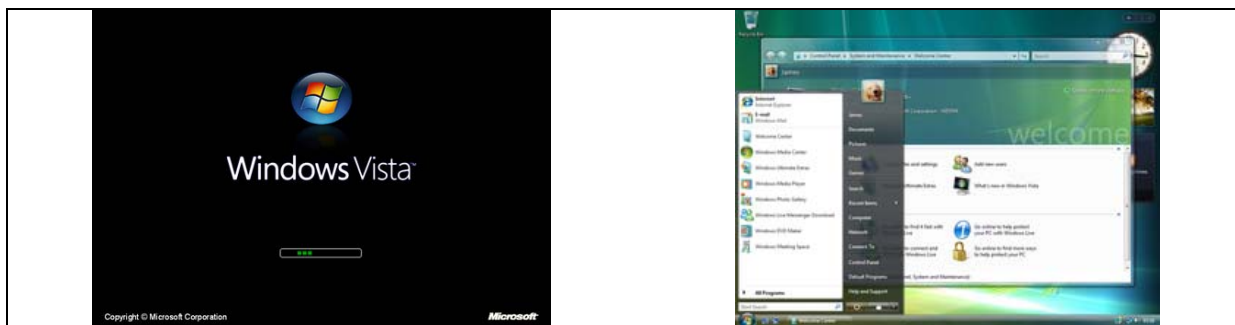
Windows XP hướng đến khả năng bảo mật, tăng tính ổn định của hệ thống.



Windows Vista

Windows Vista được phát hành năm 2006 với một bước ngoặt trong việc phát triển giao diện đồ họa. Nút Start truyền thống được thay bằng biểu tượng Windows lung linh.

Tuy nhiên, thực tế thì Windows Vista lại nhận được nhiều lời chê hơn khen do sự hoạt động chậm chạp của mình (!)



Windows 7

Windows 7 ra đời năm 2009 đã khắc phục được những nhược điểm của hệ điều hành trước đó là Windows Vista mà vẫn giữ được giao diện đồ họa lung linh huyền ảo.

Bên cạnh đó, các nút lệnh được thay đổi triệt để. Giao diện quen thuộc từ Windows 95 đến Windows Vista hoàn toàn biến mất. Nút Start quen thuộc từ những thế hệ trước bị loại bỏ hoàn toàn.



Quá trình phát triển của hệ điều hành Microsoft Windows có thể chia thành 4 giai đoạn:

- 1) Từ khi ra đời năm 1985 đến phiên bản Windows 3.1x, hệ điều hành tập trung phát triển chức năng chính của máy vi tính là khả năng xử lý (nhanh hơn, mạnh hơn, có đủ các công cụ hỗ trợ cần thiết). Trong giai đoạn này, hệ điều hành Windows tuy có giao diện đồ họa nhưng vẫn còn đơn giản, chưa thân thiện với người sử dụng.
- 2) Sau khi các chức năng chính của hệ điều hành Windows đã phát triển ổn định thì Microsoft chuyển sang phát triển các tính năng phụ trợ. Từ hệ điều hành Windows 95 đến Win 2000, hệ điều hành Windows phát triển theo hướng tăng cường bảo mật thông tin (bảo đảm an toàn cho người sử dụng), củng cố khả năng kết nối mạng máy tính và kết nối Internet. Giao diện tương tác với người dùng của các hệ điều hành từ Windows 95 đến Windows 2000 không có sự thay đổi đáng kể.
- 3) Với Windows XP, Microsoft hoàn thiện khả năng kết nối mạng và tăng cường tính năng bảo mật cho người dùng.
- 4) Từ Windows Vista đến Windows 7, hệ điều hành Windows gần như lột xác, giao diện đồ họa đã thay đổi hoàn toàn, các tính năng khác như bảo mật thông tin, tính ổn định, hỗ trợ Plug and Play... đều được cải thiện đáng kể.

Tài liệu tham khảo:

<http://www.hongkiat.com/blog/evolution-of-microsoft-windows-1985-2009/>

<http://www.ihackintosh.com/2009/02/evolution-of-windows-operating-system-from-windows-10-to-windows-7/>

<http://www.microsoft.com/windows/WinHistoryDesktop.mspx>

<http://www.w3counter.com/globalstats.php>

Lời giải bài toán kỳ 46 (6/2010)

Mục đích cần đạt của bài toán kỳ trước là: khắc phục sự không hài lòng của người bệnh khi đến khám ở các phòng khám bệnh.

Trong tình huống này có hai bài toán cụ thể:

1. Làm thế nào để người bệnh ngồi chờ khám mà không thấy thời gian trôi qua vô ích?
2. Làm thế nào để người bệnh đang được thăm khám thấy hài lòng?

Nếu chọn giải bài toán 1, cách làm thông thường là tăng số lượng bác sĩ.

1. Phát biểu mâu thuẫn kỹ thuật

MK1: Nếu tăng số lượng bác sĩ khám thì bệnh nhân không phải ngồi chờ nhưng bệnh viện phải tăng chi phí (thời gian, trang thiết bị,...).

MK2: Nếu không tăng số lượng bác sĩ thì bệnh viện không phải tăng chi phí nhưng bệnh nhân phải ngồi chờ.

2. Chọn mâu thuẫn kỹ thuật cần giải quyết

Trong MK1, tăng chi phí lương là yếu tố có hại. Để khắc phục, chúng ta chọn các thông số kỹ thuật:

- “*Bệnh nhân không phải ngồi chờ*” là mặt tích cực, do vậy, tương ứng với thông số 25. Thời gian mất mát hoặc 27. Độ tin cậy hoặc 31. Các nhân tố có hại sinh ra bởi chính đối tượng.
- “*Tăng chi phí*” là mặt tiêu cực, không mong muốn, do vậy, tương ứng với thông số 8. *Thế tích đối tượng bất động* hoặc 23. *Chất thể mất mát*

3. Tra bảng giải quyết mâu thuẫn kỹ thuật, ta có các thủ thuật:

- Mâu thuẫn (25 \uparrow , 8 \downarrow) – 35. Nguyên tắc thay đổi thông số lý hóa của đối tượng, 16. Nguyên tắc giải (tác động) “thiếu” hoặc “thừa”, 32. Nguyên tắc thay đổi màu sắc, 18. Nguyên tắc sử dụng các dao động cơ học
- Mâu thuẫn (25 \uparrow , 23 \downarrow) - 35. Nguyên tắc thay đổi các thông số lý hóa của đối tượng, 18. Nguyên tắc sử dụng các dao động cơ học, 10. Nguyên tắc thực hiện sơ bộ, 39. Nguyên tắc thay đổi độ trơ.
- Mâu thuẫn (27 \uparrow , 8 \downarrow) – 2. Nguyên tắc tách khỏi, 35. Nguyên tắc thay đổi các thông số lý hóa của đối tượng, 24. Nguyên tắc sử dụng trung gian
- Mâu thuẫn (31 \uparrow , 23 \downarrow) – 10. Nguyên tắc thực hiện sơ bộ, 1. Nguyên tắc phân nhỏ, 34. Nguyên tắc phân hủy hoặc tái sinh các phần

Tăng chi phí là điều không mong muốn, nên các thủ thuật hoặc tổ hợp các thủ thuật được sử dụng để khắc phục 1, 2, 10, 18, 24, 34, 39

4. Phát ý tưởng

- Thay bác sĩ bằng nhân viên y tế (y tá, điều dưỡng) hoặc sinh viên y khoa thực tập, trong thời gian người bệnh chờ khám bệnh họ sẽ thu thập thông tin về tình trạng bệnh và giảm căng thẳng về tâm lý (gợi ý từ tổ hợp thủ thuật: 39 + 10 + 2)
- Thêm nhân viên y tế để phân loại người bệnh (tái khám và khám mới), loại bệnh. Tùy theo người bệnh, cho người bệnh thư giãn với các máy massage hoặc hình thức giải trí nào đó do đơn vị khác tài trợ (gợi ý từ tổ hợp thủ thuật: 24 + 18 + 1)

Tìm thêm lời giải khác, chúng ta sử dụng mâu thuẫn vật lý. Trong bài toán này, mâu thuẫn vật lý là “phải tăng số lượng bác sĩ để giảm thời gian chờ đợi và làm hài lòng người khám chữa bệnh và phải không tăng số lượng bác sĩ để giảm chi phí”

Sử dụng hệ thống các biến đổi mẫu dùng để giải quyết các mâu thuẫn vật lý, chúng ta có ý tưởng sau:

- Đặt tại phòng chờ khám bệnh một máy giải đáp những câu hỏi của người đi khám bệnh (bác sĩ ảo) (gợi ý của biến đổi mẫu 1.2 Tách khỏi hệ thống phần có tính chất không cần thiết, hoặc ngược lại, đưa thêm vào hệ thống phần có tính chất cần thiết và 2.3 Để đạt được tính liên tục tác động có ích. Sử dụng thời gian nghỉ và chuyển động trung gian)
- Làm phòng chờ khám bệnh giống quán cafe ở đó những người bệnh trao đổi, trò chuyện về kinh nghiệm chữa bệnh với sự có mặt của một nhân viên y tế (gợi ý của biến đổi mẫu 3. Phép chuyển hệ thống một và 4. Phép chuyển hệ thống hai)

Tóm lại, những ý tưởng thu được:

1. Thay bác sĩ bằng nhân viên y tế (y tá, điều dưỡng) hoặc sinh viên y khoa thực tập, trong thời gian người bệnh chờ khám bệnh họ sẽ thu thập thông tin về tình trạng bệnh và giảm căng thẳng về tâm lý.
2. Thêm nhân viên y tế để phân loại người bệnh (tái khám và khám mới), loại bệnh. Tùy theo người bệnh, cho người bệnh thư giãn với các máy massage hoặc hình thức giải trí nào đó do đơn vị khác tài trợ.
3. Đặt tại phòng chờ khám bệnh một máy giải đáp những câu hỏi của người đi khám bệnh (bác sĩ ảo).
4. Làm phòng chờ khám bệnh giống quán cafe ở đó những người bệnh trao đổi, trò chuyện về kinh nghiệm chữa bệnh với sự có mặt của một nhân viên y tế.

Xét ở tính khả thi và sự thay đổi hệ thì ý tưởng 1 và 2 dễ thực hiện nhưng sự sáng tạo không cao.

Ý tưởng 3 có khả năng thực hiện trong thời đại thông tin hiện nay nhưng chi phí cao. Điều này có thể khắc phục nếu để các nhà sản xuất thiết bị tiếp thị, quảng cáo doanh nghiệp mình.

Ý tưởng 4 mới so với hiện tại và đạt được mục đích đề ra.