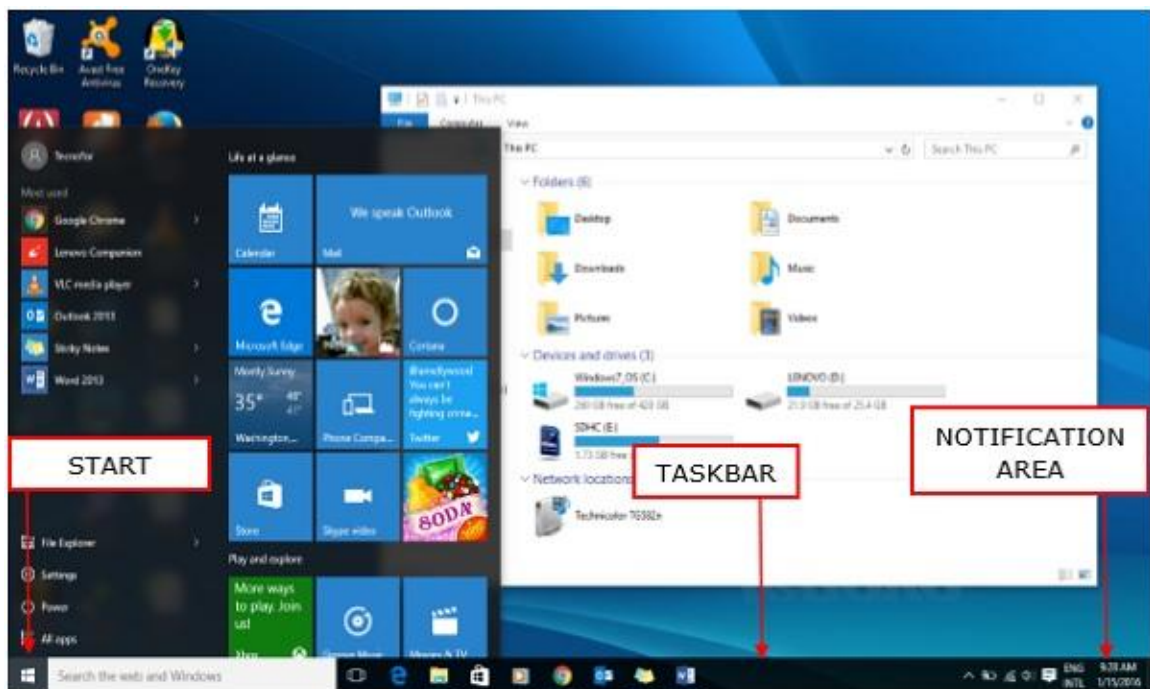


## 2.2 Giao diện người dùng trong hệ điều hành Windows 10

Người dùng tương tác với máy tính thông qua **giao diện người dùng** (viết tắt trong tiếng Anh là UI) Hầu hết các hệ điều hành hiện đại đều cung cấp một **giao diện người dùng đồ họa** (GUI), trong khi vẫn còn một số khác duy trì kiểu **giao diện người dùng dòng lệnh** (command-line).

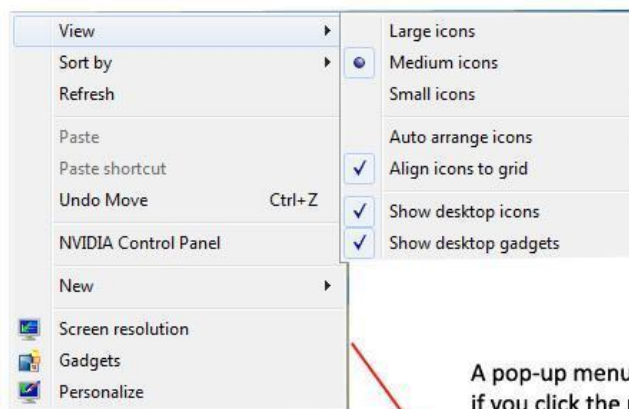
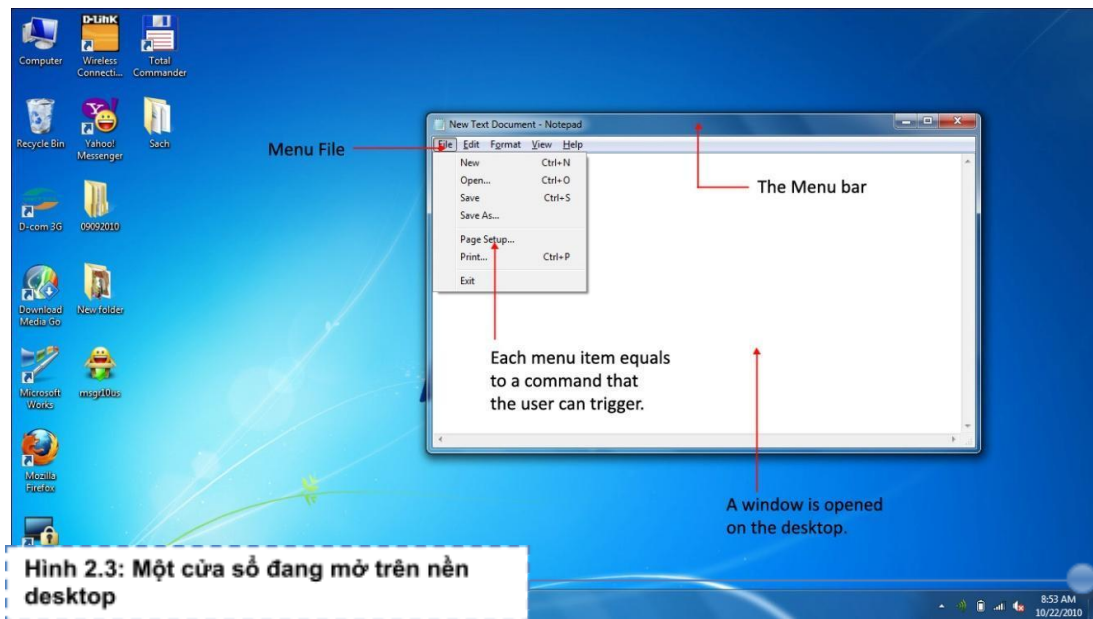
Khi sử dụng GUI, bạn yêu cầu máy tính thực thi một công việc bằng cách nhấn lên một **đối tượng đồ họa** – ví dụ **cửa sổ, trình đơn, biểu tượng, nút ấn** và các công cụ khác trên màn hình. **Hình 2.2** mô tả một vài đối tượng trực quan trên màn hình làm việc của Windows 7.



Hình 2.2

Khi bạn chạy một chương trình, hệ điều hành sẽ mở một cửa sổ riêng cho chương trình đó. **Hình 2.3** bên dưới hiển thị cửa sổ làm việc của ứng dụng *Notepad* (một chương trình soạn thảo văn bản đơn giản) khi bạn chạy ứng dụng này để soạn thảo các tệp tin văn bản. Một cửa sổ điển hình gồm có một thanh tiêu đề, một thanh trình đơn chứa các trình đơn hoặc các trình đơn đa cấp. Bạn có thể phóng to cửa sổ ra toàn màn hình hoặc thu nhỏ trên thanh tác vụ (taskbar).

Hệ điều hành cũng cung cấp nhiều *trình đơn ngữ cảnh* (context menu) (xem **Hình 2.4**) khi bạn nhấp phải chuột lên một đối tượng nào đó.



**Hình 2.4: Trình đơn ngữ cảnh.**

A pop-up menu is triggered if you click the right button of your mouse. This menu is also called as contextual menu because it appears differently in particular contexts.

## Phân loại giao diện người dùng

Windows 10 và các hệ điều hành khác như Mac OS và Linux cung cấp giao diện người dùng đồ họa, một loại giao diện người dùng phổ biến cho phép mọi người tương tác với máy tính dễ dàng. Tuy nhiên, giao diện người dùng đồ họa không mấy phổ biến cho đến năm 1990. Trước thời đại giao diện đồ họa, giao diện dòng lệnh thống trị thế giới máy tính. UNIX, Linux và MS-DOS (tiền thân của dòng hệ điều hành Windows) sử dụng giao diện dòng lệnh để tương tác. Kiểu giao diện này cho phép người dùng điều khiển máy tính thông qua dòng lệnh thay vì các biểu tượng đồ họa hoặc cửa sổ (để biết thêm chi tiết xem bài “Dùng giao diện dòng lệnh” trong bài đọc thêm).

Xu hướng mới nhất trong công cuộc cải tiến giao diện người dùng là Giao diện người dùng Tự nhiên (Natural User Interface - NUI), giao diện loại này cho phép người dùng tương tác với máy tính một cách tự nhiên. Từ “tự nhiên” được dùng bởi hầu hết các giao diện máy tính sử dụng các thiết bị điều khiển nhân tạo chứa các thao tác mà chúng đã được học trước đó. NUI dựa trên hành vi tự nhiên hay các chuyển động, cử chỉ của người dùng để nhanh chóng xác định các điều khiển cho ứng dụng hoặc thao tác lên nội dung trên màn hình. Một cách mô tả gần đúng về NUI là chúng có vẻ như không cần đến chuột và bàn phím vật lý. Một vài ví dụ về NUI là giao diện đa điểm chạm trên điện thoại thông minh **iPhone**, điều khiển chuyển động trong các thiết bị chơi game như **Xbox**, **Wii**; hay ra lệnh bằng giọng nói tự nhiên trong Windows và trên công cụ tìm kiếm Google.

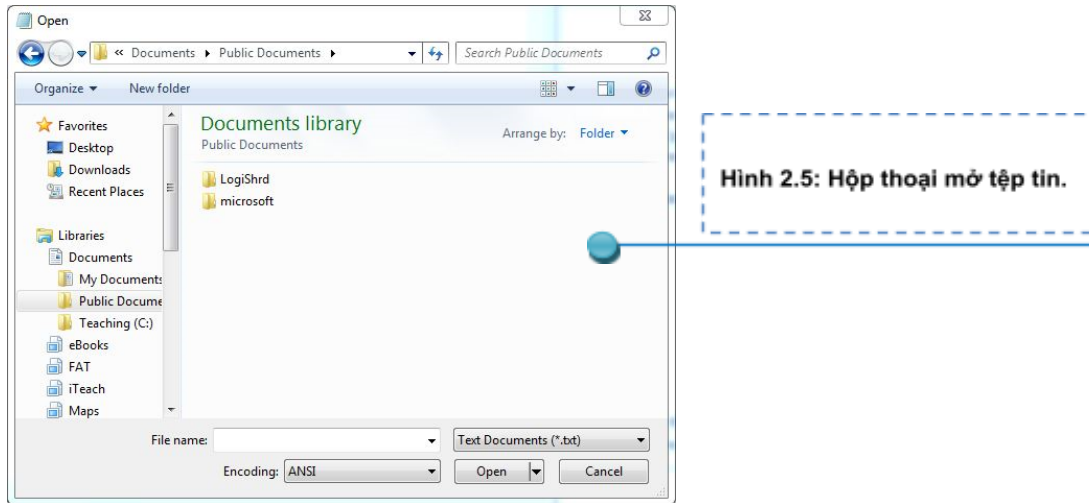
## 2.3 Chạy chương trình

Như đã đề cập trong phần trước, hệ điều hành là chương trình chủ đạo kiểm soát sự hoạt động của tất cả các chương trình. Nhưng nó thực hiện điều đó như thế nào? Câu trả lời là hệ điều hành cung cấp một giao diện nhất quán giữa người dùng và các chương trình. Cũng như vậy đối với chương trình và các tài nguyên khác trong máy tính như bộ nhớ, máy in và các chương trình khác. Lập trình viên viết chương trình với những tập lệnh sẵn có – còn gọi là những **lời gọi hệ thống** – yêu cầu các dịch vụ từ hệ điều hành. Ví dụ, khi bạn muốn chương trình **Notepad** mở một tệp tin, bạn sử dụng hộp thoại mở tệp tin để hiển thị danh sách các tệp tin trong thư mục bạn chỉ định. Để đưa ra danh sách đó, chương

### Mẹo và thủ thuật: Xem hướng dẫn

*Bạn có thể tìm kiếm các trợ giúp từ Windows bằng cách nhấn phím F1. Chức năng này cung cấp nội dung hướng dẫn theo ngữ cảnh. Tại đó, bạn cũng có thể tìm kiếm thông tin hướng dẫn theo chủ đề.*

trình gọi đến hệ điều hành. Hệ điều hành sử dụng cùng tiến trình đó để lập danh sách tệp tin, xem nó nhận các chỉ dẫn này từ bạn (thông qua màn hình làm việc) hay từ chương trình. Sự khác biệt là khi yêu cầu đến từ chương trình, hệ điều hành gửi kết quả của nó tới chương trình thay vì màn hình làm việc.



Một vài dịch vụ khác mà hệ điều hành cung cấp cho chương trình bao gồm:

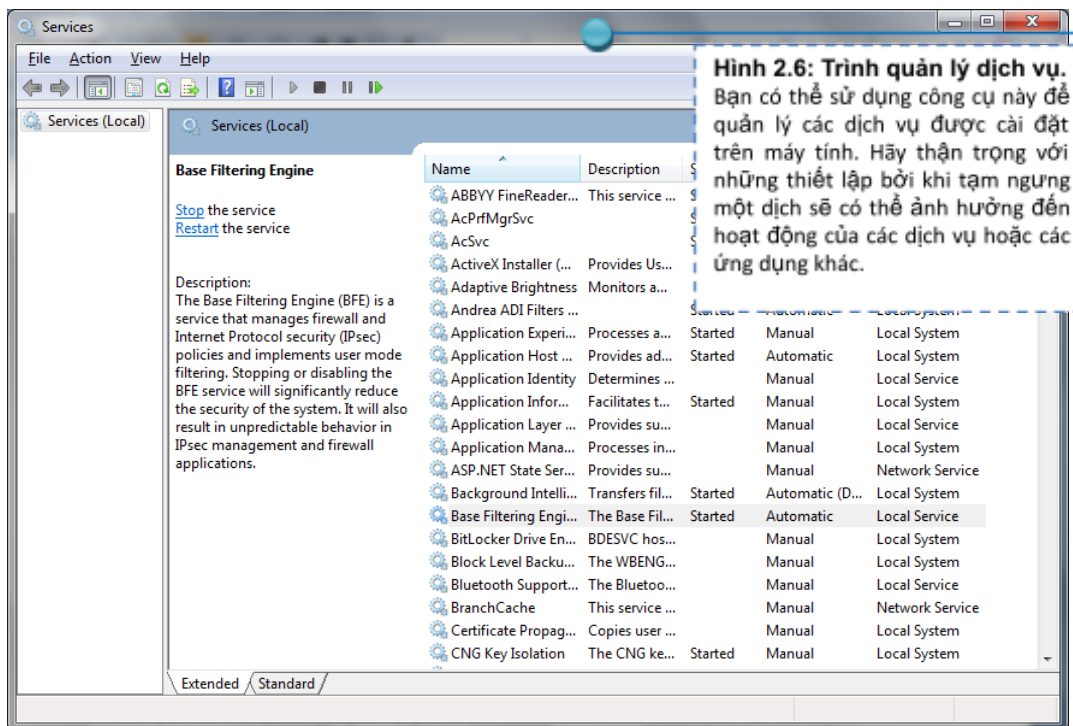
- ❖ Lưu nội dung của tệp tin vào ổ đĩa.
- ❖ Đọc nội dung của tệp tin từ ổ đĩa vào RAM.
- ❖ Gửi một tài liệu tới máy in và kích hoạt máy in.
- ❖ Cung cấp tài nguyên để bạn sao chép và chuyển dữ liệu từ tài liệu này sang tài liệu khác hoặc từ ứng dụng này tới ứng dụng khác.
- ❖ Cấp phát RAM trong quá trình chạy chương trình.
- ❖ Nhận diện các phím gõ hoặc thao tác chuột và hiển thị các ký tự hay hình ảnh trên màn hình.

## Quản lý dịch vụ

Trên Windows, một **dịch vụ Windows** là một tiến trình chạy nền thực hiện các chức năng cụ thể và được thiết kế không yêu cầu sự can thiệp của người dùng. Dịch vụ Windows có thể được cấu hình để chạy ngay khi hệ điều hành vừa khởi động xong, hoặc chúng có thể được chạy thủ công khi cần.

Khi một dịch vụ được cài đặt, nó có thể được quản lý trong mục “Services” trong bộ công cụ quản trị (Administrative Tools) của Windows Control Panel hoặc có thể gõ “Services.msc” trong hộp Run trên trình đơn Start. Giao diện điều khiển quản lý “Services” cung cấp mô tả ngắn gọn về các chức năng của dịch vụ và hiển thị đường dẫn để thực thi dịch vụ, trạng thái hiện thời, kiểu khởi động, các lệ thuộc và tài khoản tương ứng với dịch vụ đang chạy. Người dùng được phép:

- ❖ *Bật, dừng, tạm dừng hoặc khởi động lại các dịch vụ.*
- ❖ *Thiết lập các tham số cho dịch vụ.*
- ❖ *Thay đổi kiểu khởi động bao gồm Automatic (tự động chạy), Manual (tùy chỉnh bằng tay) và Disabled (vô hiệu hóa).*
- ❖ *Thay đổi tài khoản đăng nhập của dịch vụ.*
- ❖ *Cấu hình các tùy chọn phục hồi phòng khi dịch vụ bị lỗi.*
- ❖ *Xuất danh sách các dịch vụ ra các tệp tin văn bản hoặc tệp tin CSV.*



## 2.4 Đa nhiệm

Đa nhiệm có nghĩa là khả năng tải nhiều hơn các chương trình vào bộ nhớ hay khả năng thực hiện hai hoặc nhiều thủ tục cùng một lúc. Với tính năng đa nhiệm, người dùng có thể chạy nhiều hơn một chương trình tại một thời điểm. Ví dụ, người dùng có thể duyệt Internet trong khi đang nghe nhạc và trò chuyện với bạn bè bằng *phần mềm gửi tin nhắn tức thời*.

Có hai cơ chế mà các kỹ sư phần mềm sử dụng để cài đặt đa nhiệm, đó là **Đa nhiệm hợp tác** và **Đa nhiệm ưu tiên**. Cơ chế đầu tiên đòi hỏi có sự cộng tác giữa hệ điều hành và chương trình ứng dụng. Chương trình đang chạy sẽ định kỳ kiểm tra hệ điều hành xem có bất cứ chương trình nào khác cần CPU không. Nếu có, chương trình đang chạy sẽ nhường quyền điều khiển CPU cho chương trình tiếp theo. Ở cơ chế thứ hai, hệ điều hành duy trì một danh sách chương trình theo độ ưu tiên. Hệ điều hành có thể ngăn cản và thay đổi trạng thái ưu tiên của chương trình bằng cách sắp xếp lại danh sách ưu tiên. Với phương thức này, hệ điều hành có thể chặn trước các chương trình đang chạy và tái phân phối thời gian cho tác vụ có độ ưu tiên cao ở bất kỳ thời điểm nào. Phương thức này được sử dụng trong các hệ điều hành Windows, Mac OS và Linux.

