

## 1/Giao diện người dùng tự nhiên

Có rất nhiều giao diện người dùng đã được thiết kế và một vài giao diện trong số đó, chẳng hạn như GUI, đã được sử dụng rộng rãi bởi vì chúng làm giảm rào cản giữa người dùng và máy vi tính. Ngoài ra, người ta cũng hay thảo luận về vấn đề rằng sự phát triển của giao diện người dùng so với phần cứng máy tính là khá chậm. Câu hỏi đặt ra là: Đã đến lúc thiết kế và sử dụng mô hình mới cho giao diện người dùng, các thế hệ tiếp theo của giao diện người dùng là gì, nó có thể thay thế GUI và các giao diện khác mà chúng ta đang sử dụng bây giờ được không? Trong năm 2010 Bill Buxton, hiện là nhà nghiên cứu chính của Microsoft Research, trong một cuộc phỏng vấn về NUI, ông nói rằng sự thay đổi lớn nhất của công nghệ không chỉ là phần cứng và phần mềm, tất nhiên chúng đang trở nên nhanh hơn, rẻ hơn và nhỏ hơn, nhưng điều quan trọng nhất đó là thực sự thay đổi và nó đang thay đổi nhanh chóng, rằng sự thay đổi sẽ trả lời những câu hỏi ai đang làm gì, ở đâu, với ai, làm thế nào và khi nào. Ông cố gắng để nói rằng các thiết bị máy tính đã được thay đổi rất nhiều và chúng đang ngày càng trở nên phổ biến. Nhưng những giao diện người dùng đã không thay đổi nhiều kể từ những năm 1980. Chúng ta cần phải tạo ra một giao diện người dùng có đầy đủ các lợi thế về khả năng truyền tải tin hiệu cũng như tận dụng được lợi thế của công nghệ nhập xuất hiện đại, để tạo ra những thiết bị tự nhiên hơn, làm cho người dùng cảm thấy hoàn toàn thuận tiện với thiết bị họ dùng.

Bây giờ, chúng ta đang chứng kiến sự bắt đầu của các kiểu giao diện người dùng mới mà dường như là cách mọi người sẽ dùng để tương tác với các thiết bị máy tính trong tương lai. Nó được gọi là “Giao diện người dùng tự nhiên” hay tên tiếng Anh là Natural User Interface(NUI). Trong năm 2010, Steve Ballmer, Giám đốc điều hành Microsoft đã phát biểu:

*I believe we will look back on 2010 as the year we expanded beyond the mouse and keyboard and started incorporating more natural forms of interaction such as touch, speech, gestures, handwriting, and vision—what computer scientists call the “NUI” or Natural User Interface. Steve Ballmer, 2010*

Nỗ lực tạo ra một giao diện người dùng thân thiện dưới cái tên “tự nhiên” bắt đầu một phần tư thế kỷ trước, tuy nhiên, nó vẫn còn khó khăn để thiết lập những quy tắc để tạo ra một NUI thành công, bởi vì NUI chưa được xác định chính xác và nó chưa phải là trạng thái tiến hoá hoặc tiêu chuẩn nào, nhưng giống như GUI, NUIs hứa hẹn sẽ tiếp tục làm giảm rào cản giữa người dùng và thiết bị máy tính và đồng thời nâng cao trải nghiệm người dùng.

Vậy, NUIs là gì? NUI được định nghĩa là một loại các giao diện cho phép người dùng tương tác với thiết bị máy tính bằng những tương tác vật lý thường ngày như tiếng nói, cử động tay, cử động cơ thể. Không giống GUI, sử dụng chuột và bàn phím, NUI cho phép người dùng sử dụng những hành vi tự nhiên của họ cho mục đích tương tác, ví dụ như họ có thể nói chuyện với máy móc, chạm vào bề mặt chúng thay vì dùng con trỏ chuột hoặc sử dụng cử chỉ của họ trong không gian

thực tế để buổi diễn những lệnh cụ thể. Một trong những ví dụ phổ biến nhất cho giao diện người dùng tự nhiên là một màn hình cảm ứng, cho phép người dùng di chuyển và thao tác bằng cách chạm và kéo ngón tay trên màn hình. Các đối tượng trên màn hình phản hồi lại với sự di chuyển của ngón tay họ, giống như các đối tượng trong thế giới thực. Với những phản hồi trực tiếp của một màn hình cảm ứng, nó sẽ làm cho người dùng cảm thấy tự nhiên hơn là so với giao diện con trỏ chuột và bàn phím trên màn hình máy tính.

Tiếng nói, cảm ứng chạm và cử chỉ là những thành phần chính của NUIs; tuy nhiên, chỉ sử dụng các thành phần này để tạo ra một giao diện tự nhiên cũng không hẳn là chính xác. Trong một số tài liệu, họ định nghĩa rằng NUIs là một tập hợp các cách thức mà dựa trên đó, người dùng có thể thực hiện công việc dễ dàng hơn, làm thế nào để định hình các đối tượng dễ dàng hơn với sự giúp đỡ của công nghệ, và nó có làm tốt hơn những lỗi hỏng của giao diện GUIs truyền thống.

*Mọi thứ đều tốt nhất cho điều gì đó và tệ nhất cho thứ gì khác. - Bill Buxton, 2007*

Thí dụ, có thể làm việc rất tốt trong một tình huống nhất định, nhưng nó có thể không thích hợp trong một tình huống khác. Để giải thích thêm điều này, hãy xem xét một ví dụ, giả sử bạn muốn viết và gửi một văn bản, giao diện GUI có thể là tự nhiên hơn khi bạn đang ở thư viện hay văn phòng, nhưng khi bạn đang lái xe thì giao diện tương tác qua giọng nói sẽ là lựa chọn tốt nhất. Nhưng nếu bạn đang ở một nơi mà sự riêng tư và yên tĩnh là quan trọng thì nhận dạng tiếng nói sẽ không phù hợp.

Trong thực tế, từ “tự nhiên” trong NUI không phải là về các giao diện sử dụng công nghệ hiện đại, mà nói về cách mà người dùng tương tác với sản phẩm, những gì họ làm và cách họ hành xử hoặc cảm giác khi họ sử dụng giao diện. Điều này có nghĩa, để tạo được tương tác tự nhiên hơn giữa người sử dụng và công nghệ không chỉ đơn thuần là loại bỏ chuột, bàn phím, nút bấm, hay thêm các phương pháp nhập liệu mới như lời nói, cử chỉ cảm ứng trong không gian thực tế. Mà nó còn phải phụ thuộc với thái độ và cảm nhận của người dùng khi trải nghiệm giao diện.

## 2/ Ứng dụng thực tế

Tháng 11 năm 2006, Nintendo phát hành video game console, Nintendo Wii. Nintendo Wii có một điều khiển từ xa cầm tay(Wiimote), sử dụng kết hợp giữa công nghệ cảm biến chuyển động và hệ thống con trỏ để tạo ra một tầm cao mới về tương tác trong các trò chơi. Đây là một đôi mới, người chơi có thể sử dụng và di chuyển Wiimote trong không khí để điều khiển các đối tượng trong trò chơi. Một vài năm sau đó vào tháng 11 năm 2010, Microsoft phát hành thiết bị Kinect, một thiết bị đầu vào cảm ứng chuyển động Universal Serial Bus (USB) cung cấp một trải nghiệm chơi game hoàn toàn tự nhiên từ sự tương tác bằng cách theo dõi chuyển động của cơ thể và sử dụng cử chỉ và lời nói để tương tác với các đối tượng trong game. Mặc ý định ban đầu của các thiết bị này là để giải trí và sử dụng trong các bộ trò chơi điện tử, nhưng chúng lại có những cải tiến khác ưu việt hơn, đặc biệt là Kinect, có thể được sử dụng để thiết kế và tạo các giao diện người

dùng tự nhiên. Ví dụ, trong dự án Kinoogle được giới thiệu, đó là một giao diện người dùng tự nhiên, sử dụng thiết bị Microsoft Kinect để tương tác và kiểm soát Google Earth bằng cách sử dụng một loạt các cử chỉ của tay và toàn thân. Microsoft đã phát hành, và đang liên tục phát triển, một số sản phẩm kết hợp cảm ứng, cử chỉ, lời nói, và nhiều hơn nữa để làm cho tương tác người dùng máy tính tự nhiên hơn giống như cách con người tương tác với nhau. Ví dụ, Microsoft Surface, là một máy tính đa chạm cảm ứng, cho phép người dùng điều hướng các tệp tin hay duyệt Web bằng ngón tay hoặc bằng bút thông minh đi kèm. Hay hệ thống liên lạc và giải trí trong xe hơi, Microsoft Autos Ford SYNC, có thể phát các bài hát yêu thích hoặc trả lời tin nhắn văn bản bằng các lệnh qua giọng nói. Nhờ vậy mà người lái xe có thể giữ cho đôi mắt của họ nhìn thẳng, tay luôn trên vô lăng, và tập trung hơn vào việc lái xe.