Đề cương ôn tập môn tương tác người máy

1. HCI là gì? Các ngành khoa học liên quan tới HCI?
2. HCI là:

* HCI (Human Computer Interation)
* Nghiên cứu và phát triển giao diện máy tính
* Mục đích là làm cho con người dễ sử dụng
* HCI không chỉ là “ thiết kế giao diện”
* Tương tác người máy, giao tiếp người máy
* HCI liên quan đến
* Cách thức người dùng sử dụng các giao diện
* Phát triển các ứng dụng mới
* Phát triển thiết bị và công cụ mới

1. Các ngành khoa học liên quan đến HCI:

* Tâm lí học, xã hội học, triết học
* Sinh lí học, công thái học
* Thiết kế đồ hoạ và công ngiệp
* Thiết kế âm thanh, hình ảnh
* Kĩ nghệ phần mềm
* Kĩ thuật điên, điên tử
* Và một vài ngành khác

1. Tính sử dụng được của hệ thống phần mềm là gì?
2. Nêu các quy trình thiết kế UI?

* Thiết kế UI là một quy trình có tính lặp lại với mối liên hệ chặt chẽ giữa người dùng và người thiết kế.
* Có 3 hoạt động chính:
* Phân tích người dùng: hiểu người dùng sẽ làm gì với hệ thống
* Xây dựng prototype: xây dựng một chuỗi các prototype để thử nghiệm
* Đánh giá giao diện: thử nghiệm các prototype này cùng với người dùng

1. Nêu các nguyên lý thiết kế?

* Thân thiện với người dùng
* Giao diện nên dựa vào các thuật ngữ và khái niệm hướng người dùng hơn là các khái niệm máy tính
* Nhất quán
* Hệ thống nên hiển thị một cách nhất quán. Các lệnh và menu nên có cùng định dạng, các dấu chấm lệnh nên tương tự nhau…
* Ít bất ngờ
* Nếu một lệnh được thực hiện theo cách thông thường, người dùng có thể dự đoán được thao tác của các lệnh tương tự
* Có thể khôi phục được
* Hệ thống nên cung cấp một số cơ chế phục hồi lại tình trạng hoạt động bình thường sau khi gặp lỗi. Cơ chế này có thể bao gồm chức năng undo, xác nhận một hành động huỷ..
* Hướng dẫn người dùng
* Một số hướng dẫn người dùng như hệ thống giúp đỡ, tài liệu trực tuyến… nên được cung cấp.
* Đa dạng người dùng
* Nên cung cấp các tiện ích tương tác cho các loại người dùng khác nhau.

1. Nêu các nhân tố biểu diễn thông tin trên UI?

* Người sử dụng thích hiển thị một phần thông tin hay quan hệ dữ liệu?
* Giá trị của thông tin thay đổi nhanh như thế nào? Sự thay đổi đó có cần phải thể hiện ngay lập tức hay không?
* Người sử dụng có phải thể hiện các hành động để đáp ứng với sự thay đổi không?
* Có phải là giao diện vận hành trực tiếp không?
* Thông tin ở dạng văn bản hay dạng số? các giá trị quan hệ có quan trọng không?
* Biểu diễn digital hay analogue?

1. Nêu các nhân tố thiết kế trong thông điệp?

* Ngữ cảnh: bất cứ khi nào có thể, hệ thống cần tạo ra các thông điệp phản ánh đúng ngữ cảnh người dùng. Hệ thống nên nhận biết được người dùng đang làm gì và nên phát sinh các thông điệp liên quan đến hoạt động hiện tại của họ.
* Kinh nghiệm: vì người dùng quen dần với một hệ thống, họ sẽ trở nên khó chịu bởi các thông điệp dài, có ý nghĩa. Tuy nhiên, người mới dùng lại cảm thấy khó khăn để hiểu các thông báo ngắn gọn. ta nên cung cấp cả hai loại thông điệp và cho người sử dụng điều khiển kiểu thông điệp mà họ muốn.
* Kĩ năng: thông điệp nên dựa vào kĩ năng và kinh nghiệm của người dùng. Thông điệp cho các lớp người dùng khác nhau có thể được thể hiện theo các cách khác nhau phụ thuộc vào thuật ngữ mà họ biết.
* Phong cách: thông điệp nên biểu diễn theo dạng tích cực hơn là tiêu cực, nên sử dụng chủ động hơn là bị độngnhững thông điệp này không bao giờ được xúc phạm hay cố gắng pha trò.
* Văn hoá: bất kì khi nào có thể, người thiết kế thông điệp nên gần gũi với văn hoá của đất nước mà hệ thống được bán. Có nhiều sự khác biệt về văn hoá giữa châu âu, châu á và châu mỹ. Một thông điệp phù hợp với một văn hoá này có thể không phù hợp với một văn hoá khác.

1. Liệt kê và giải thích các kĩ thuật phân tích?

* Phân tích tác vụ: mô hình hoá các bước để hoàn thành một tác vụ
* Phỏng vấn: hỏi người sử dụng về công việc họ làm
* Ethnography: quan sát người sử dụng tại nơi làm việc

1. Tại sao phải nghiên cứu HCI? Nội dung chính của việc nghiên cứu?

* Sinh viên CNTT học để:
* Phát triển các ứng dụng phần mềm mới
* Phát triển các công cụ để dùng trong các ứng dụng: đồ hoạ 3 chiều, ngôn ngữ lập trình…
* Phát triển các hệ điều hành
* …
* HCI nghiên cứu 3 phần:
* Hình thức: các hình thức giao tiếp giữa người và máy
* Chức năng: các chức năng mới trong giao tiếp người máy
* Cài đặt: cài đặt các giao diện

1. Ý nghĩa của nhân tố con người trong thiết kế giao diện?

* Hạn chế việc ghi nhớ ngắn hạn
* Con người có thể nhớ cùng lúc 7 thông tin, nếu nhiều hơn, họ sẽ dễ nhầm lẫn và gây ra lỗi
* Tạo ra lỗi là chuyện thường tình
* Khi người dùng nhầm lẫn và hệ thống thực hiện sai, các cảnh báo đưa ra không hợp lý và thông báo không đúng mức có thể làm gia tăng căng thẳng và vì vậy sẽ gây ra nhiều lỗi hơn
* Mỗi người có năng lực cao thấp khác nhau
* Người thiết kế không nên chỉ thiết kế dựa vào khả năng của chính mình
* Mỗi người muốn một kiểu tương tác khác nhau
* Người thích hình ảnh, người khác lại thích văn bản…

1. Nêu các nguyên tắc chính trong thiết kế UI?

* Thiết kế UI phải tính đến nhu cầu, kinh nghiệm và khả năng của người dùng hệ thống.
* Người thiết kế nên:
* Nhận thức được các hạn chế về vật lý và tinh thần của người dùng.

Ví dụ: khả năng nhớ ngắn hạn bị hạn chế

* Nên thừa nhận rằng ai cũng có thể nhầm lẫn
* Các nguyên tắc thiết kế UI đóng vai trò nền tảng cho thiết kế giao diện dù không phải tất cả các nguyên lý có thể áp dụng cho tất cả các thiết kế.

1. Phân tích cảm nhận của con người ảnh hưởng như thế nào đến thiết kế UI?

* Nếu không hiểu người dùng muốn làm gì với hệ thống, ta khó có thể thiết kế nên 1 giao diên hiệu quả
* Phân tích người dùng phải được mô tả sao cho cả người dùng và người thiết kế có thể hiểu được.
* Sử dụng kịch bản trong đó mô tả các tình huống sử dụng hệ thống cũng là một cách để mô tả các phân tích này.

1. Nêu kĩ thuật đánh giá Heuristic?

* Trong tìm kiếm không gian trạng thái, Heuristic là các luật dùng để chọn những nhánh nào có nhiều khả năng nhất dẫn đến một giải pháp chấp nhận được.
* Heuristic chỉ là một phỏng đoán chứa các thông tin về bước tiếp theo sẽ được chọn dùng trong giải quyết một vấn đề.
* Heuristic là những tri thức được rút ra từ những kinh nghiệm, “trực giác” của con người
* Heuristic có thể là những tri thức đúng hoặc sai
* Vì các Heuristic sử dụng những thông tin hạn chế nên chúng ít khi có khả năngđoán trước chính xác cách hành xử của không gian trạng thái ở những giai đoạn xa hơn.

1. Nêu một số điểm lưu ý khi đánh giá Heuristic?

* Giải bài toán theo thuật giải Heuristic thường dễ dàng và nhanh chóng đưa ra kết quả hơn so với giải thuật tối ưu, vì vậy chi phí thấp hơn.
* Thường tìm được lời giải tốt ( nhưng không chắc là lời giải tốt nhất)
* Thuật giải Heuristic thường thể hiện khá tự nhiên, gần gũi với cách suy nghĩ và hành động của con người.

1. Nêu các bước kiểm thử của người sử dụng?

* Phân tích yêu cầu 🡪 lập kế hoạch kiểm thử 🡪 kiểm thử phát triển 🡪 kiểm thử thực hiện 🡪 kiểm thử báo cáo 🡪 phân tích kết quả kiểm thử 🡪 test lại khiếm khuyết 🡪 kiểm thử hồi quy 🡪 kiểm thử đóng gói.

1. Kể tên các kiểu tương tác người- máy?

* Vận hành trực tiếp
* Lựa chọn menu
* Điền vào biểu mẫu (form)
* Ngôn ngữ ra lệnh
* Ngôn ngữ tự nhiên

1. Bộ nhớ con người có bao nhiêu loại? kể tên?

Bộ nhớ của con người gồm 3 loại chính là:

* Bộ nhớ tức thời (bộ nhớ giác quan)
* Bộ nhớ ngắn hạn (bộ nhớ làm việc)
* Bộ nhớ dài hạn
* bộ nhớ mô tả

+ bộ nhớ dữ liệu

+ bộ nhớ sự kiện

* bộ nhớ kĩ năng

+ bộ nhớ động tác

+ bộ nhớ tiến trình

1. Khái niệm về bộ nhớ dài hạn? phân loại? chức năng?

* Thông tin còn lại trong bộ não sẽ được mã hoá vào bộ nhớ dài hạn. bộ nhớ dài hạn cho phép thông tin được gợi lại sau khi đã lưu trữ trong bộ não con người một thời gian dài.
* Bộ nhớ dài hạn gồm 2 loại
* Bộ nhớ mô tả:

+ Bộ nhớ dữ kiện: là ghi nhớ kiến thức, dữ kiện, khái niệm

+ Bộ nhớ sự kiện: là bộ nhớ về các sự kiện trong quá khứ hoặc sự kiện tương lai

* Bộ nhớ kĩ năng:

+ Bộ nhớ động tác: lưu giữ cách thực hiện từng động tác cụ thể

+ Bộ nhớ tiến trình: là bộ nhớ lưu trữ các kĩ năng hoặc thủ tục thực thi nhiệm vụ

1. Nguyên tắc của tính tiện lợi?
2. Tại sao nói “con người là một trong những thành phần thiết yếu của hệ thống”?
3. Phân tích nhiệm vụ là gì? Phân tích nhiệm vụ bằng cách nào?

* Phân tích nhiệm vụ (công việc) là quá trình thu thập các thông tin liên quan đến công việc một cách có hệ thống, nhằm xác định rõ các nhiệm vụ, các trách nhiệm thuộc phạm vi công việc và những yêu cầu về nghiệp vụ, kĩ năng cần thiết cùng các điều kiện để thực hiện có hiệu quả các công việc trong một tổ chức.
* Có 3 phương pháp phân tích:
* Phương pháp làm bản câu hỏi
* Phương pháp chuyên gia (phương pháp hội đồng)
* Phương pháp quan sát