

THIẾT KẾ GIAO DIỆN VÀ TƯƠNG TÁC NGƯỜI MÁY

GV: Lương Xuân Hiếu
Bộ môn: Công nghệ phần mềm
Email: Hieulx@huce.edu.vn

THIẾT KẾ GIAO DIỆN VÀ TƯƠNG TÁC NGƯỜI MÁY

- ▶ CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ THIẾT KẾ GIAO DIỆN VÀ TƯƠNG TÁC NGƯỜI MÁY
- ▶ CHƯƠNG 2: GIỚI THIỆU VỀ UI/UX
- ▶ CHƯƠNG 3: MOCKUP VÀ WIREFRAME
- ▶ CHƯƠNG 4: QUY TRÌNH THIẾT KẾ GIAO DIỆN NGƯỜI DÙNG
- ▶ CHƯƠNG 5: CÁC MÔ HÌNH HCI
- ▶ CHƯƠNG 6: THIẾT KẾ GIAO DIỆN WEB
- ▶ CHƯƠNG 7: THIẾT KẾ GIAO DIỆN DI ĐỘNG (MOBILE)
- ▶ **CHƯƠNG 8: ĐÁNH GIÁ GIAO DIỆN VỚI PHÂN TÍCH HEURISTIC**
- ▶ CHƯƠNG 9: CÁC TIÊU CHUẨN ISO VỀ GIAO DIỆN NGƯỜI SỬ DỤNG

8.1 Heuristic & Heuristic Evaluation

- ▶ **Heuristic** (hay “**quy tắc ngón tay cái**”) là các kỹ thuật dựa trên kinh nghiệm để giải quyết vấn đề, học hỏi hay khám phá nhằm đưa ra một giải pháp mà không được đảm bảo là tối ưu.
- ▶ **Heuristic Evaluation** (HE) là hoạt động khảo sát và đánh giá sự tuân thủ của một giao diện với bộ nguyên tắc về tính khả dụng đã được công nhận, được thực hiện bởi một nhóm nhỏ bao gồm các chuyên gia về thiết kế giao diện người dùng.

(- Định nghĩa bởi Jacob Nielsen vào ngày 1 tháng 11 năm 1994)

Các bước thực hiện

Các bước thực hiện **Heuristic Evaluation** bao gồm:

- Lựa chọn bộ Usability Heuristic checklist và lên kế hoạch thực hiện
- Lựa chọn Evaluator
- Training cho Evaluator về cách thực hiện
- Tiến hành đánh giá
- Tổng hợp kết quả và review phương pháp thực hiện cũng như quá trình thực hiện.

10 tiêu chuẩn Heuristics đánh giá tính khả dụng

- ▶ **#1:** Visibility of system status – Độ hiện diện của trạng thái hệ thống.
- ▶ **#2:** Match between system and the real world – Sự tương đồng giữa hệ thống và thế giới thực
- ▶ **#3:** User control and freedom – Khả năng kiểm soát của người dùng và tự do trong cách thực hiện
- ▶ **#4:** Consistency and standard – Tính đồng nhất và tiêu chuẩn
- ▶ **#5:** Error prevention – Khả năng ngăn chặn lỗi
- ▶ **#6:** Recognition rather than recall – Nhận biết thay vì phải ghi nhớ
- ▶ **#7:** Flexibility and efficiency of use – Tính linh hoạt và hiệu quả trong sử dụng
- ▶ **#8:** Aesthetic and minimalist design – Thiết kế có tính thẩm mỹ và tinh gọn
- ▶ **#9:** Help users recognize, diagnose, and recover from error – Giúp người dùng nhận biết, hiểu nguyên nhân và khắc phục lỗi.
- ▶ **#10:** Help & Documentation – Trợ giúp và tài liệu hướng dẫn

10 tiêu chuẩn Heuristics đánh giá tính khả dụng

1. **Visibility of System Status:** Thiết kế phải đảm bảo cung cấp đầy đủ thông tin về hệ thống để khách hàng dễ dàng quan sát.

#hôm nay đọc gì

career ly

Visibility of System Status

Hệ thống **phải liên tục cung cấp thông tin** về những việc đang được tiến hành thông qua phản hồi đến người dùng trong một thời gian nhất định.



10 tiêu chuẩn Heuristics đánh giá tính khả dụng

2. Match between system and the Real World: Tuy là sản phẩm số nhưng vẫn cần có sự kết nối giữa thiết kế của sản phẩm và thế giới thật.

#hôm nay đọc gì

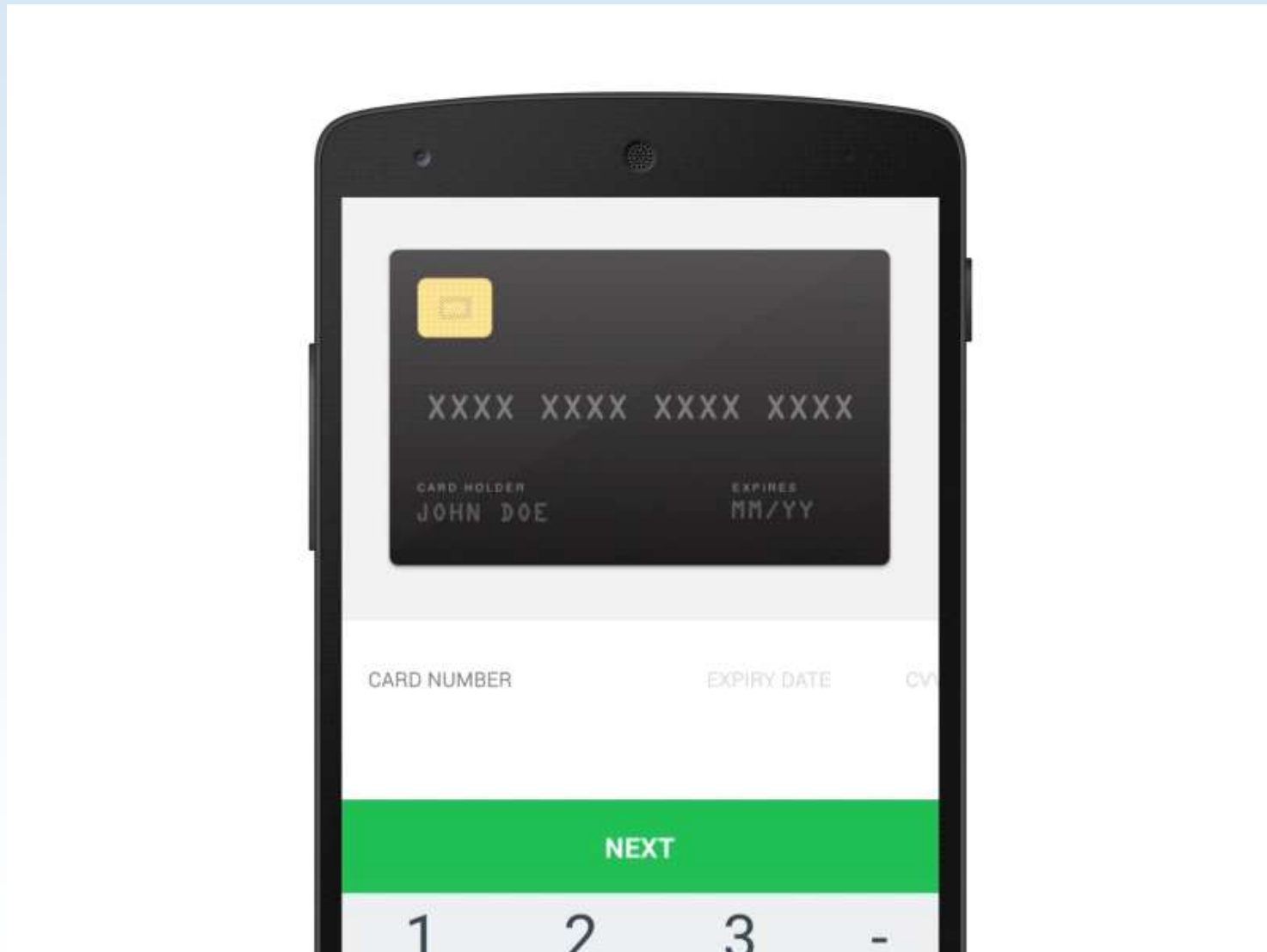
career ly

Match between system and the Real World

Việc thể hiện các đối tượng trong thiết kế sao cho **gần giống nhất với thực tế đời sống** cũng là ứng dụng mental model của người dùng, góp phần cải thiện tính khả dụng của sản phẩm.

MART	KITCHEN
Trùm Cuối	Com
	Bún/Phở
	Đồ Uống
Ăn Vặt	Đặc Sản
	Đồ Ăn Nhanh
	Healthy

10 tiêu chuẩn Heuristics đánh giá tính khả dụng



10 tiêu chuẩn Heuristics đánh giá tính khả dụng

3. User Control and Freedom: Cần thiết kế để tạo cảm giác người dùng đang “làm chủ” được hệ thống

#hôm nay đọc gì

career ly

User Control and Freedom

Hãy cung cấp chức năng “quay lại” hoặc “hủy” hoặc **‘quyền không chế’** sản phẩm bằng cách thiết kế breadcrumb để người dùng có thể di chuyển đến menu họ mong muốn dù vị trí của họ đang ở đâu trong sản phẩm của bạn



10 tiêu chuẩn Heuristics đánh giá tính khả dụng

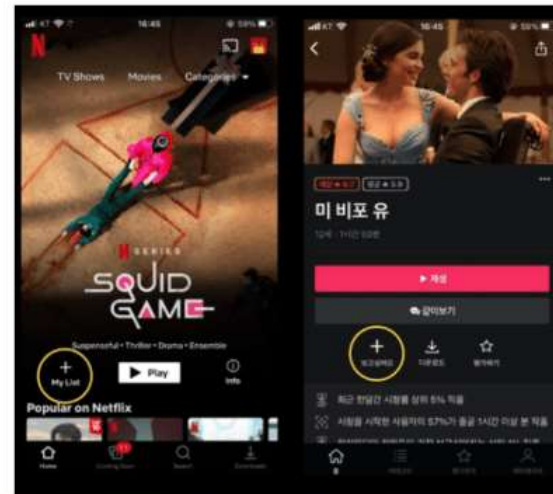
4.Consistency and Standards: Tính nhất quán tiêu chuẩn

#hôm nay đọc gì

career ly

Consistency and Standards

Một thiết kế có tính khả dụng cao cần **xóa bỏ các nghi ngờ của người dùng** về việc liệu những từ ngữ, hành động, tình huống khác nhau này có mang ý nghĩa giống nhau hay không




10 tiêu chuẩn Heuristics đánh giá tính khả dụng

5. Error Prevention: Đề phòng hệ thống bị lỗi –
Đương nhiên khi lỗi xảy ra, cần phải sửa nhanh chóng tuy nhiên vẫn nên cố gắng “phòng bệnh hơn chữa bệnh”.

#hôm nay đọc gì career ly

Error Prevention

Khi xảy ra lỗi, việc lập tức fix lỗi cũng là điều quan trọng không kém nhưng nếu **ngay từ đầu chú ý để có thể loại bỏ mọi khả năng xảy ra sơ suất** thì tính khả dụng của sản phẩm sẽ được tăng cao



10 tiêu chuẩn Heuristics đánh giá tính khả dụng



Your password must have:

- ✓ 8 or more characters
- ✓ Upper & lowercase letters
- ✓ At least one number

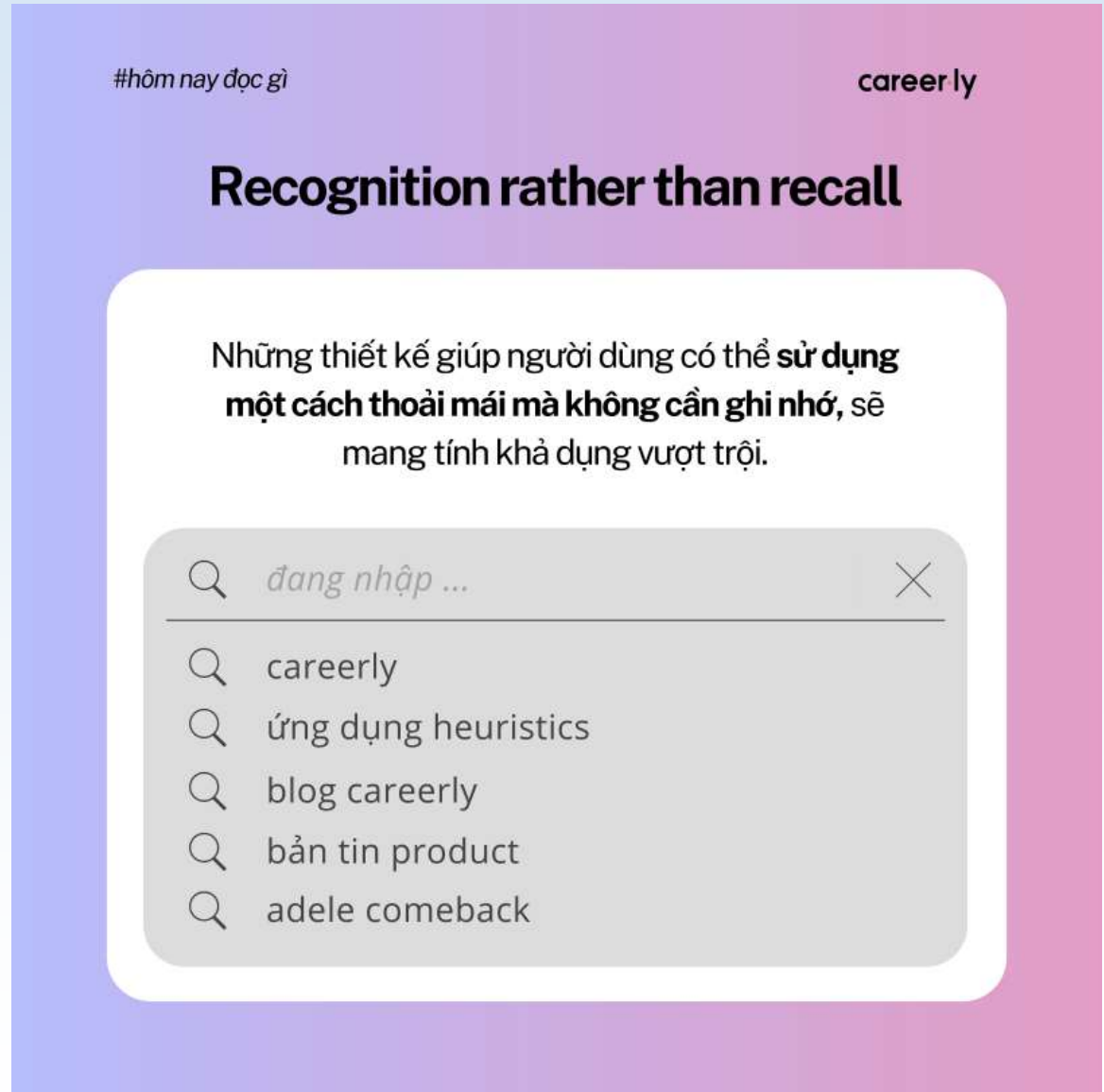
Strength: strong



Avoid passwords that are easy to guess or used with other websites.

10 tiêu chuẩn Heuristics đánh giá tính khả dụng

6. Recognition rather than recall: Một thiết kế có thể mang tính khả dụng cao là thiết kế giúp người dùng không cần ghi nhớ vẫn có thể sử dụng tốt.



10 tiêu chuẩn Heuristics đánh giá tính khả dụng

7. Flexibility and Efficiency of Use: Tính linh hoạt khi sử dụng



10 tiêu chuẩn Heuristics đánh giá tính khả dụng

New Window	⌘N
New Private Window	⇧⌘N
New Tab	⌘T
Open File...	⌘O
Open Location...	⌘L

10 tiêu chuẩn Heuristics đánh giá tính khả dụng

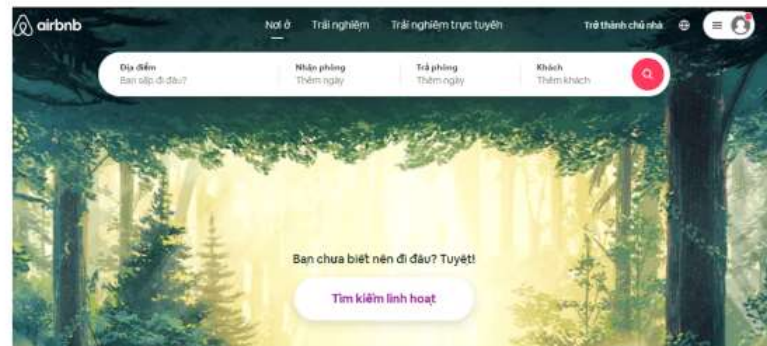
8. Aesthetic and Minimalist Design: Thẩm mỹ nhưng vẫn không quên tối giản

#hôm nay đọc gì

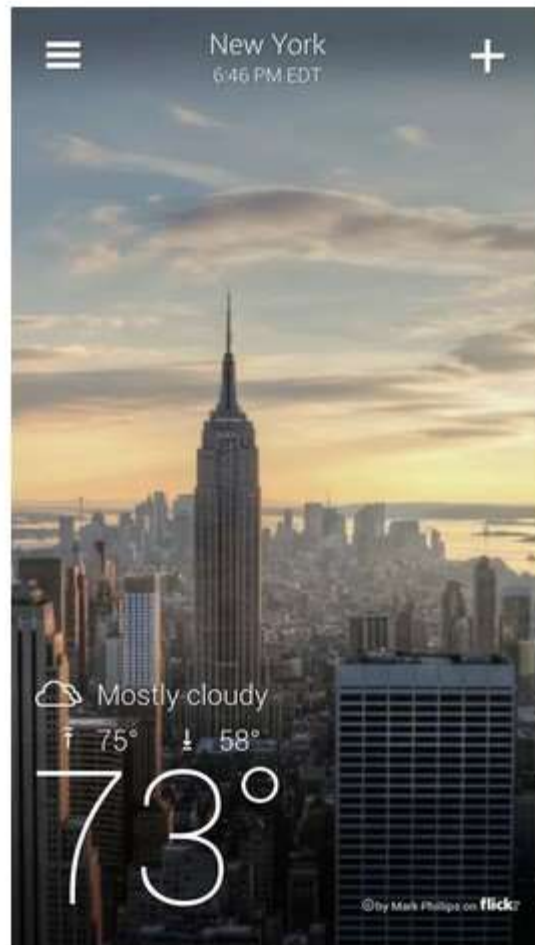
career ly

Aesthetic and Minimalist Design

Sản phẩm cần thẩm mỹ nhưng cũng cần tối giản và gọn gàng trong thiết kế. Nếu bạn để quá nhiều yếu tố không liên quan có thể làm phân tâm người dùng, ngăn cản họ có thể thực sự tập trung vào những yếu tố cần thiết, giảm đi tính khả dụng của sản phẩm

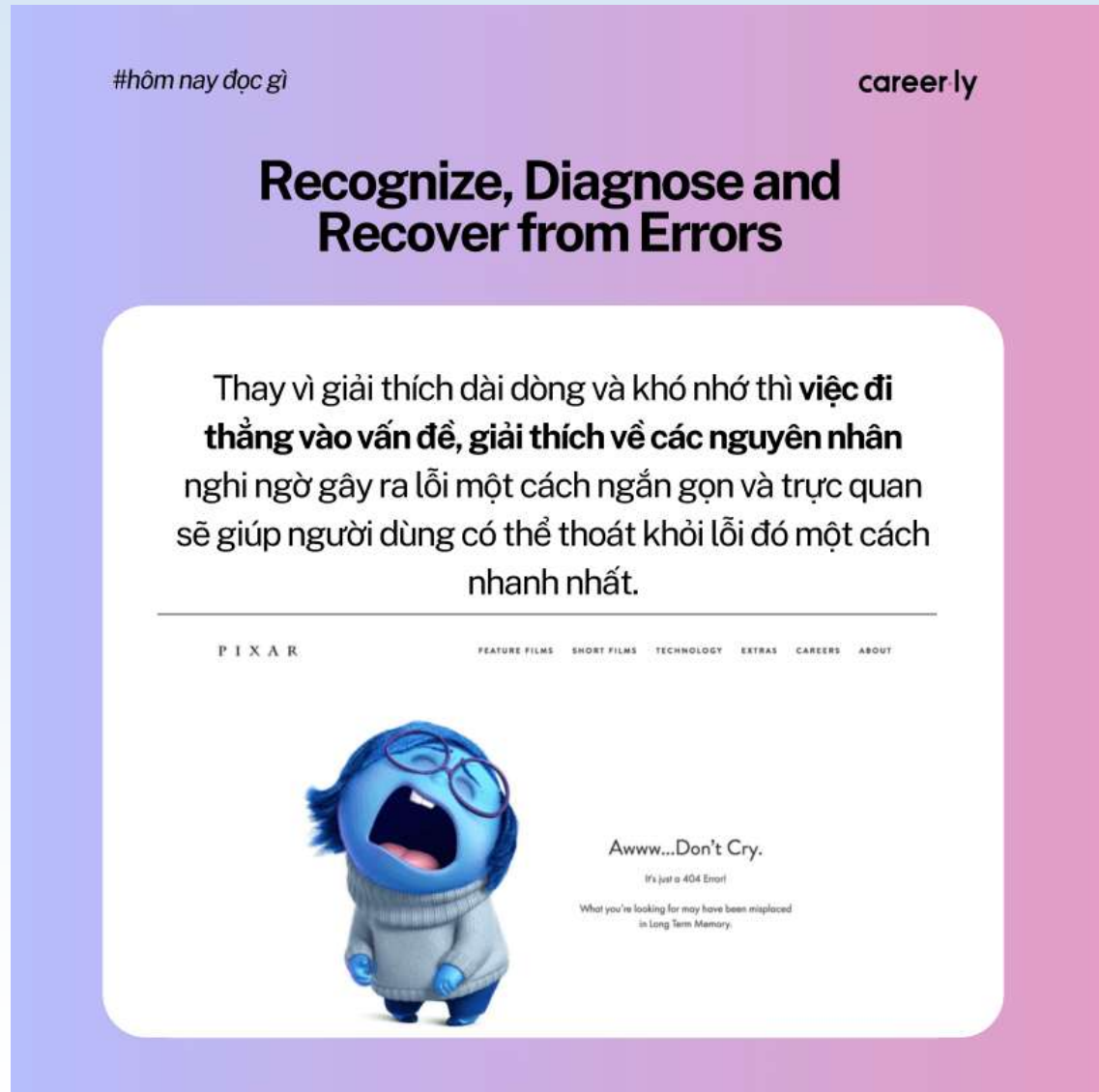


10 tiêu chuẩn Heuristics đánh giá tính khả dụng

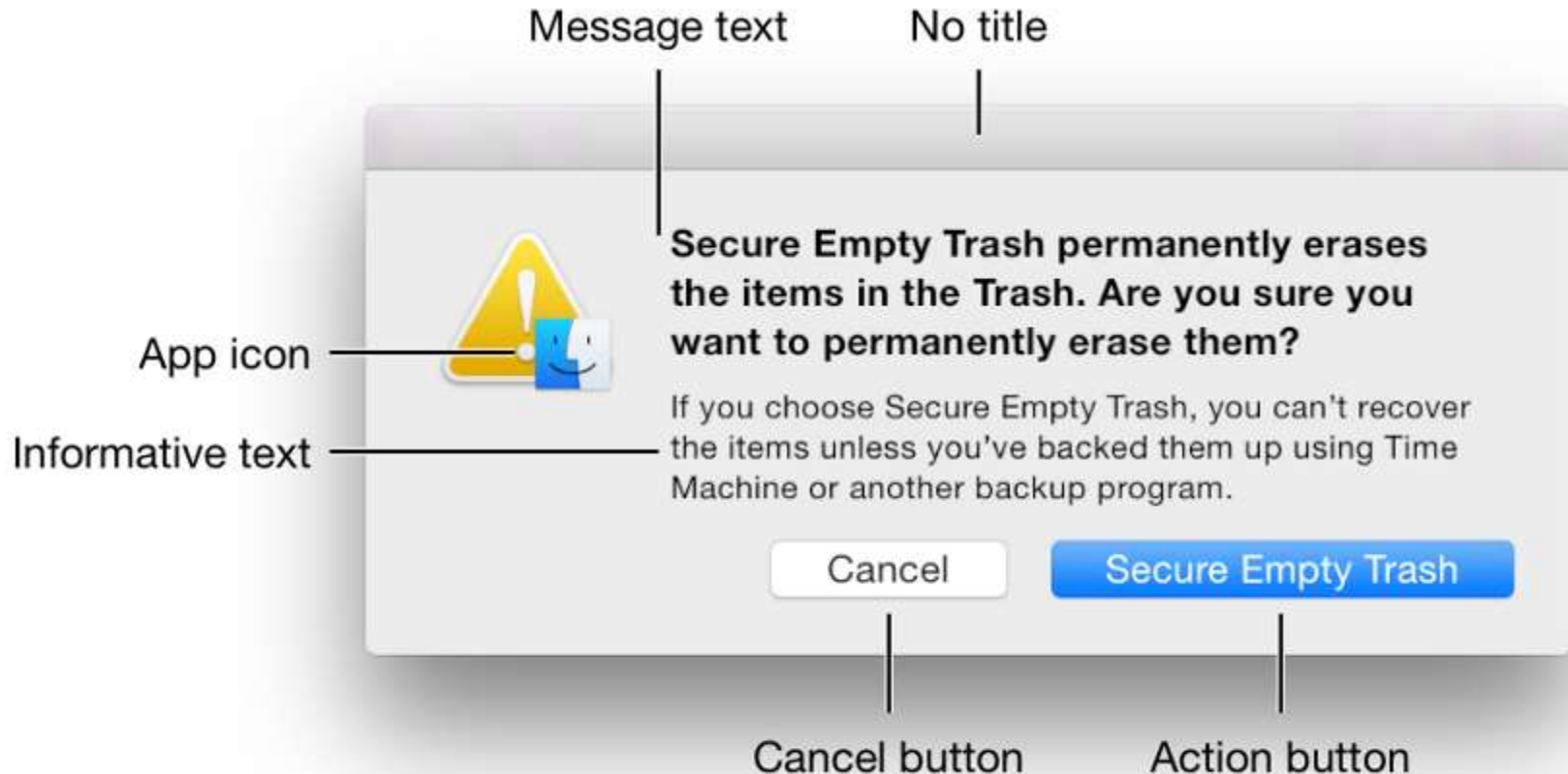


10 tiêu chuẩn Heuristics đánh giá tính khả dụng

9. Recognize, Diagnose and Recover from Errors: Thiết kế giúp người dùng nhận biết, hiểu và khắc phục được các lỗi.

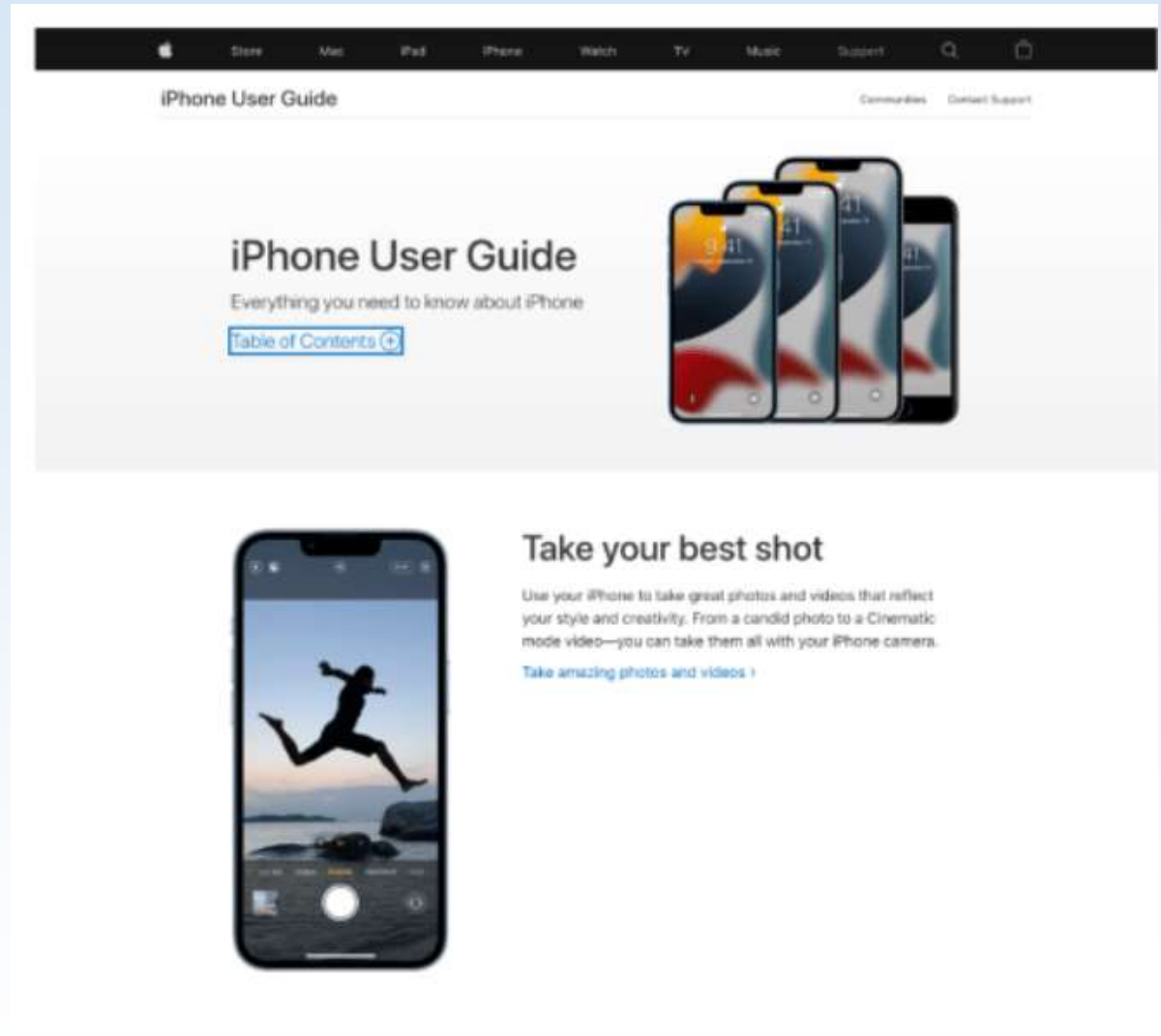


10 tiêu chuẩn Heuristics đánh giá tính khả dụng



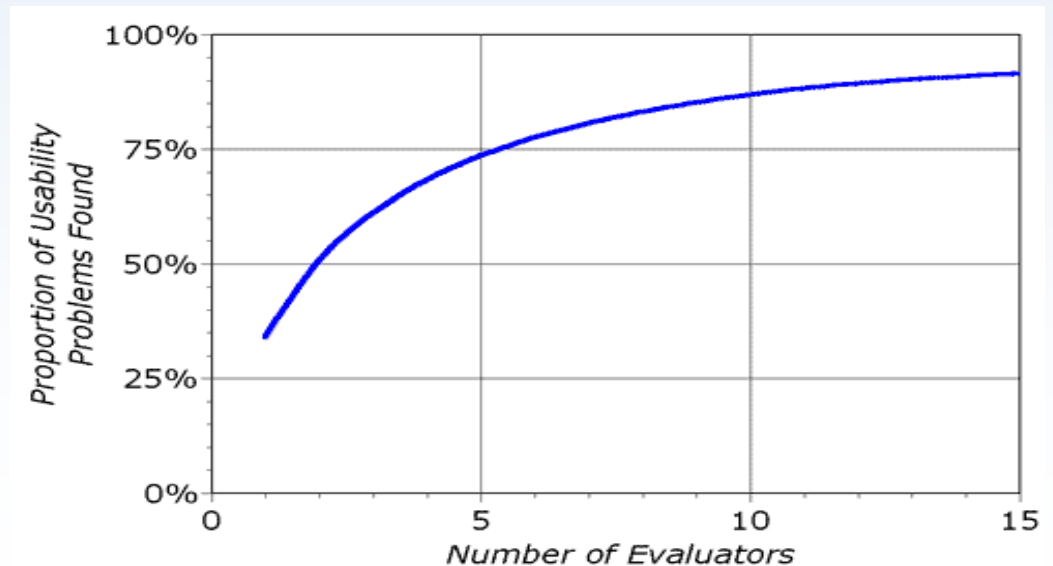
10 tiêu chuẩn Heuristics đánh giá tính khả dụng

10. Help and Documentation: Văn bản hóa phần hướng dẫn sử dụng



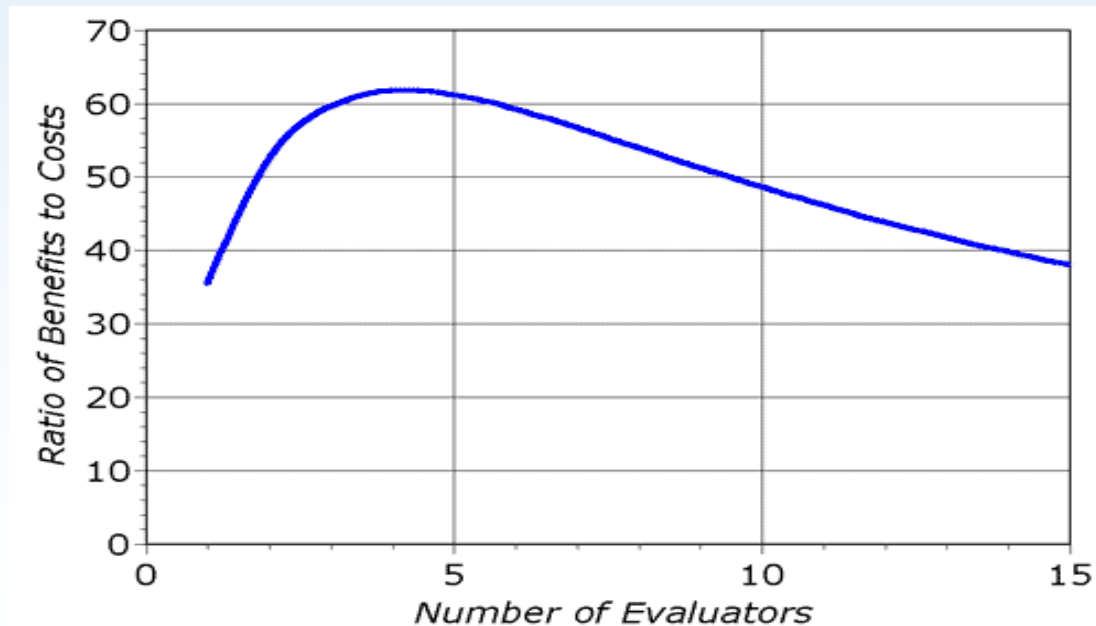
Lựa chọn Evaluator

- ▶ Một chuyên gia khó có thể chỉ ra hết được các vấn đề về usability, đặc biệt là trong những hệ thống phức tạp, nó tốn rất nhiều năng lượng tư duy. Theo nghiên cứu của Nielsen Norman Group thì một chuyên gia thông thường sẽ tìm thấy 35% các vấn đề về Usability trong các giao diện.
- ▶ Nhiều người đánh giá khác nhau có xu hướng tìm ra các vấn đề khác nhau, có thể đạt được hiệu suất tốt hơn đáng kể bằng cách tổng hợp các đánh giá từ một số người đánh giá.



Lựa chọn Evaluators (tiếp)

- Đối với một dự án, giả sử rằng mất 15.000\$ để tìm ra mỗi vấn đề về Usability, con số được tạo ra bởi Nielsen và Landauer (1993) từ một số nghiên cứu được công bố. Hình bên dưới cho thấy tỷ lệ khác nhau của lợi ích so với chi phí cho số lượng người đánh giá khác nhau trong mỗi dự án



Training Evaluators

- ▶ Khi xác định được phạm vi đánh giá đồng thời thành lập được một nhóm evaluators thì cần phải training lại cho các thành viên của nhóm về các thành phần của checklist, cách ghi chú các lỗi xác định được trong quá trình thực hiện. (nhất là nếu trong quy trình phát triển sản phẩm của team có tiêu chuẩn riêng cho việc log lỗi)
- ▶ Một buổi meeting với tất cả mọi người sẽ đảm bảo việc training được truyền tải một cách hiệu quả, những câu hỏi được đưa ra trong quá trình training cũng sẽ giúp nội dung của buổi training rõ ràng hơn.

Thực hiện đánh giá

- ▶ Mỗi evaluator sẽ khảo sát các tính năng được yêu cầu và so sánh với bản tiêu chí đánh giá gồm có 10 thành phần usability heuristic đã đề cập bên trên.
- ▶ Trong quá trình thực hiện HE, các evaluators không được tham khảo ý kiến hay xem kết quả của nhau
- ▶ Trong tài liệu hoặc công cụ được lựa chọn để ghi chú những lỗi về tính khả dụng của sản phẩm, với mỗi một lỗi hoặc hơn, tương ứng với một trong số 10 đầu mục đã nêu, evaluator sẽ đánh giá độ nghiêm trọng của lỗi đó. Mức độ nghiêm trọng của lỗi được đánh giá dựa trên **3 tiêu chí** và chia làm **5 mức độ**

Thực hiện đánh giá (tiếp)

- ▶ **Mức độ nghiêm trọng** của vấn đề được đánh giá dựa trên **3 tiêu chí**:
 - **Frequency**: Lỗi này có thường xuyên gặp không?
 - **Impact**: Lỗi này có dễ cho người dùng vượt qua không?
 - **Persistence**: Lỗi này có phải người dùng vượt qua được một lần là sẽ không mắc nữa hay là họ cứ liên tục mắc lại và gây khó chịu?

Thực hiện đánh giá (tiếp)

- ▶ **Mức độ nghiêm trọng** của vấn đề được chia làm 5 cấp độ:

- **Mức độ 0: Không phải vấn đề về khả dụng**

Những vấn đề mà evaluator muốn chỉ ra mặc dù nó không liên quan đến tính khả dụng của sản phẩm, ví dụ vấn đề xảy ra do lỗi hệ thống.

- **Mức độ 1: Vấn đề bề mặt (cosmetic)**

Những sai sót nhỏ trong việc thiết kế, ví dụ như thừa dấu cách, dấu phẩy, Icon khi vẽ bị lệch căn trái hay bị nhòe, nhưng vẫn nhận dạng được. Sửa khi có thời gian trong dự án

- **Mức độ 2: Minor usability problem – Vấn đề nhỏ**

Độ ưu tiên thấp khi lên kế hoạch sửa.

- **Mức độ 3: Major usability problem – Vấn đề lớn**

Ưu tiên sửa trước vì nó có thể ảnh hưởng mạnh đến trải nghiệm người dùng.

- **Mức độ 4: Usability catastrophe – khủng hoảng**

Không nên release nếu sản phẩm của bạn vẫn còn đang mắc lỗi ở mức độ này.

Heuristic evaluation vs Usability Testing

Sự khác biệt giữa Heuristic evaluation & Usability Testing

Heuristic evaluation	Usability Testing
Được thực hiện bởi các chuyên gia UX	Thực hiện bởi nhiều nhóm người dùng không chuyên.
Tập hợp các nguyên tắc đánh giá (hay còn gọi là bộ checklist) được xác định trước và người đánh giá phải tuân theo điều đó.	Người dùng sẽ thực hiện những task cụ thể
Kiểm tra, đánh giá toàn bộ hệ thống một cách tổng thể.	Thường được kiểm tra từng màn hình một
Giúp cải thiện trải nghiệm người dùng tổng thể bằng cách đánh giá kỹ lưỡng.	Tập trung vào cải thiện chức năng của sản phẩm
Hiệu quả nhất với từ 3 đến 5 chuyên gia đánh giá	Cần sự tham gia của rất nhiều người dùng khác nhau.
Giúp xác định các vấn đề tiềm ẩn.	Giúp xác định các vấn đề thực sự mà user gặp phải.