**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

**VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**



**BÁO CÁO TỔNG HỢP**

**GIAO DIỆN VÀ TRẢI NGHIỆM NGƯỜI DÙNG**

**GVHD:** TS. Vũ Thị Hương Giang

**Nhóm sinh viên thực hiện:** HCI\_17

|  |  |
| --- | --- |
| Nguyễn Bắc Việt | 20173464 |
| Nguyễn Trường Giang | 20173083 |
| Nguyễn Xuân Quang | 20173330 |
| Phạm Bá Sơn | 20173338 |
| Bùi Xuân Đại | 20172997 |

**HÀ NỘI, 12-2020**

**Hà Nội, 2011**

**Hà Nội, 06/2009**

Mục lục

[I. Giới thiệu 4](#_Toc59634699)

[ Đề tài 4](#_Toc59634700)

[ Giới thiệu về tốc ký 4](#_Toc59634701)

[II. Phân tích và thiết kế 4](#_Toc59634702)

[1. Existing systems and usability (S) 4](#_Toc59634703)

[1.1. Nghiên cứu ít nhất 02 hệ thống tương tự về nghiệp vụ. Chỉ rõ tài liệu tham khảo. 4](#_Toc59634704)

[1.2. Mô tả lại quy trình nghiệp vụ tương ứng với từng nhóm công việc 5](#_Toc59634705)

[1.3. Thiết lập các quy tắc chung, môi trường để tích hợp sản phẩm cuối cùng 7](#_Toc59634706)

[1.4. Chỉ ra các bất tiện trong tương tác và quản lý của các hệ thống này và đề xuất ý tưởng khắc phục 7](#_Toc59634707)

[1.5. Thiết lập các yêu cầu tối thiểu về tính dùng cho ứng dụng đề xuất, căn cứ vào các phép đo tính dùng được theo ISO 9241 7](#_Toc59634708)

[2. Human (U) 8](#_Toc59634709)

[2.1. Phân tích chi tiết các đặc điểm (tâm sinh lý) của từng loại người dùng khi học soạn thảo / soạn thảo theo cơ chế tốc ký 8](#_Toc59634710)

[2.2. Chỉ rõ các kênh vào (input) và kênh ra (output) của người dùng khi tương tác với hệ thống 8](#_Toc59634711)

[3. Computer (S) 9](#_Toc59634712)

[3.1. Kênh vào và kênh ra của máy tính sẽ được sử dụng trong tương tác với người dùng là gì? Làm rõ các đặc điểm của bàn phím tốc ký? 9](#_Toc59634713)

[3.2. Phần hiển thị (display) cho người dùng dưới dạng biểu tượng cơ bản (Graph, Charts, Maps, Diagram) nên được triển khai trong những tình huống cụ thể nào? 9](#_Toc59634714)

[3.3. Quy tắc Gestaltsẽ được áp dụng để thiết kế giao diện của ứng dụng 9](#_Toc59634715)

[4. Interaction Paradigm (S) 11](#_Toc59634716)

[4.1. Mô tả các bước theo chu trình thực hiện đánh giá của Norman 11](#_Toc59634717)

[4.2. Mô tả ngữ cảnh sử dụng hệ thống và phân tích ảnh hưởng của các yếu tố ngữ cảnh đến thiết kế 17](#_Toc59634718)

[4.3. Xác định mô thức về tính dùng được phù hợp với bài toán tương tác giữa U và S. Xác định các kiểu tương tác phù hợp cho ứng dụng. 18](#_Toc59634719)

[4.4. Mô tả yêu cầu về công thái học, trải nghiệm người dùng tương ứng với bàn phím tốc ký và ứng dụng hỗ trợ học / soạn thảo theo cơ chế tốc ký 19](#_Toc59634720)

[5. User requirements (U) 19](#_Toc59634721)

[5.1. Các kỹ thuật thu thập yêu cầu của người dùng phù hợp cho ứng dụng là : 19](#_Toc59634722)

[5.2. Bản đặc tả về yêu cầu 19](#_Toc59634723)

[5.3. Rich picture 20](#_Toc59634724)

[5.4. Root Definition 20](#_Toc59634725)

[6. Task Analysis 20](#_Toc59634726)

[6.1. Phân tích nhiệm vụ của S trong một ca sử dụng 20](#_Toc59634727)

[6.2. Phân tích nhiệm vụ của S dựa trên mô hình ngôn ngữ BNF 21](#_Toc59634728)

[7. Principles and Process 21](#_Toc59634729)

[7.1. Quy trình phát triển S 21](#_Toc59634730)

[7.2. Định hướng áp dụng các nguyên tắc thiết kế cho S 22](#_Toc59634731)

[8. Prototype 24](#_Toc59634732)

[III. Tài liệu 24](#_Toc59634733)

[1. Link repository 24](#_Toc59634734)

[2. Link video 24](#_Toc59634735)

[3. Link tài liệu liên quan 24](#_Toc59634736)

DANH MỤC HINH, DANH MỤC BẢNG

[Bảng 1 So sánh hai hệ thống tương tự 4](#_Toc59634842)

[Hình 1 Nguyên tắc khoảng cách 11](#_Toc59634964)

[Hình 2 Nguyên tắc đồng dạng 11](#_Toc59634965)

[Hình 3 Nguyên tắc đối xứng 12](#_Toc59634966)

[Hình 4 Rich picture 21](#_Toc59634967)

# Giới thiệu

## Đề tài

Xây dựng mẫu thử giao diện và mẫu thử tương tác cho ứng dụng hỗ trợ học soạn thảo văn bản theo cơ chế tốc ký

## Giới thiệu về tốc ký

Tốc ký là một phương pháp đã được sử dụng phổ biến trên thế giới, nhằm rút ngắn thời gian và thao tác soạn thảo nội dung văn bản. Các phương pháp tốc ký thường được chia thành 2 nhóm chính. Nhóm thứ nhất gọi là tốc ký không quy tắc, dựa trên từ điển, quy ước ánh xạ giữa một từ / cụm từ / câu có nghĩa trong một ngôn ngữ với tập ký hiệu nào đó. Ví dụ: HĐ (hợp đồng / hội đồng), hi e! (chào em), Nhóm thứ 2 gọi là tốc ký có quy tắc, dựa trên các quy tắc ghép chữ, ghép âm, ghép từ để có thể tự động sinh và kiểm tra nội dung văn bản, ví dụ các phương pháp phân tích cú pháp, regex   
 Ở Việt Nam, các thầy cô và sinh viên ở Viện CNTT&TT kết hợp với VIện Ngôn ngữ học và UBND TP Hà Nội đã và đang nghiên cứu các quy tắc cho phép gõ tốc ký tiếng Việt, với mong muốn xây dựng một công cụ gõ tốc ký tiếng Việt. Cũng đã có một số phiên bản thử nghiệm của công cụ gõ tốc ký tiếng Việt dựa trên các quy tắc đã nghiên cứu, cần xây dựng trò chơi / hướng dẫn học gõ.

# Phân tích và thiết kế

## Existing systems and usability (S)

### Nghiên cứu ít nhất 02 hệ thống tương tự về nghiệp vụ. Chỉ rõ tài liệu tham khảo.

Bảng So sánh hai hệ thống tương tự

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2 Hệ thống tương tự học gõ tốc ký | [http://qwertysteno.com/Home](http://qwertysteno.com/Home/)/ | http://stenoknight.com/kws.html |
| Quy trình nghiệp vụ của phần mềm | + Chức năng nghiệp vụ : Học đánh tốc ký qua các bài giảng từ basic đến advanced và kiểm tra kết quả người dùng theo trò chơi, chỉ số WPM + Cách thực hiện : Chọn Practice bên thanh sidebar | + Chức năng nghiệp vụ: Học các tổ hợp phím tốc ký tiếng anh + Cách thực hiện: Truy cập link trang web gõ câu muốn học sẽ hiển thị tổ hợp phím tốc ký |
| Đánh giá kết quả | Số từ đánh được trong 1 phút | Không có đánh giá do trang web không hỗ trợ tính năng dạy và kiểm tra người học |
| Đánh giá tổng quan mức độ tiến bộ | Thông qua chỉ số WPM và các trò chơi áp dụng kỹ năng tốc ký | Không đánh giá được mức độ tiến bộ của người dùng vì trang web không có chức năng đánh giá kết quả học  mà đơn giản chỉ là gõ câu và hiển thị tổ hợp phím |
| Ưu điểm | + Giao diện thân thiện với người dùng, dễ tương tác, màu sắc tươi sáng, bố cục trang web rõ ràng gồm 2 phần sidebar và main  + Nhiều tính năng, phân chia rành mạch,  Có đánh giá kết quả người học thông qua trò chơi  + Người dùng có thể truy cập lịch sử học, thực hành, kiểm tra gõ tốc ký  + Có hệ thống bài giảng gõ tốc ký từ cơ bản đến nâng cao theo trình độ của người học |  |
| Hạn chế | + Mới chỉ hỗ trợ gõ tốc ký ngôn ngữ tiếng anh, nếu có thể thì hỗ trợ thêm một số ngôn ngữ khác  + Cần phải học lại bố cục bàn phím mới gây nhiều khó khăn cho người dùng đã thông thạo bàn phím qwerty  + Người dùng rất khó khăn để thông thạo bàn phím gõ tốc ký mới lạ này  Chưa có chức năng gõ phối hợp, trò chơi đối kháng | + Giao diện phần mềm còn đơn giản chức năng học chưa rõ rang  Quá ít chức năng, chỉ có chức năng gõ câu rồi hiển thị tổ hợp phím tốc ký  + Không có hướng dẫn cụ thể cho người học, phải tìm rất kỹ mới thấy link đến hướng dẫn của phần mềm |
| Một số bất tiện có thể xảy ra | + Thanh taskbar thiết kế hơi rối, không thể hiện rõ hiện tại đang ở đâu trong trang web | + Không hiểu được mục đích của trang ngay từ đầu + Thiết kế chưa thân thiện + Hướng dẫn tập gõ sơ sài |

### Mô tả lại quy trình nghiệp vụ tương ứng với từng nhóm công việc

1. Quy trình phục vụ mục tiêu nghiệp vụ của ứng dụng

* Quy trình học gõ

Các bước thực hiện:  
-Đọc hướng dẫn cơ bản về cách gõ của phần mềm   
-Cho người dùng gõ thử, phần mềm hiện chữ cái nào ứng với ngón tay nào   
-Cho các ví dụ để người dùng gõ theo   
-Có các bài tập sau mỗi phần hướng dẫn   
-Cho người dùng gõ tùy ý, phần mềm hiện kết quả tương ứng

Đầu vào:Bài học người dùng muốn học

Đầu ra: Kết quả hoàn thành bài học của người dùng

* Quy trình đánh giá sự tiến bộ   
  Các bước thực hiện:   
  -Phần hướng dẫn được chia làm các phần lớn, mỗi phần lớn lại được chia thành các phần nhỏ hơn   
  -Người dùng đọc hướng dẫn   
  -Người dùng làm theo hướng dẫn, ví dụ, bài tập, kiểm tra sau mỗi phần hướng dẫn   
  -Hệ thống dựa trên các yếu tố như độ chính xác, thời gian để cho điểm, nếu đạt yêu cầu sẽ được xem là đã học xong phần đó   
  -Hệ thống sẽ thông báo tiến độ người dùng theo phần trăm   
  -Người dùng sẽ được xem là học xong nếu đã qua tất cả các bài kiểm tra   
  Đầu vào: Số lượng, điểm số của các bài kiểm tra sau mỗi phần hướng dẫn  
  Đầu ra: Tiến độ học của người dùng theo phần trăm
* Quy trình đánh giá kết quả học tập   
  Các bước thực hiện :   
  - Người dùng chọn thực hiện việc đánh giá   
  - Người dùng làm bài đánh giá   
  - Hệ thống dựa trên bài đánh giá để đánh giá kết quả của người dùng dựa trên các tiêu chí như : tốc độ, đúng sai ,..  
  Đầu vào :   
  - Tổ hợp phím người dùng nhập vào   
  Đầu ra :   
  - Kết quả đánh giá (ví dụ : số phím trên phút, số phím đúng trên tổng phím nhập vào ..)

b) Quy trình kết hợp các cá nhân

* Quy trình thi đấu gõ tốc ký  
  Các bước thực hiện :   
  - Người dùng chọn hình thức thi đấu   
  - Người dùng làm theo bài thi đấu hướng dẫn ( ví dụ : gõ một đoạn trong một khoảng thời gian nhất định)  
  - Hệ thống dựa vào bài làm của người dùng chấm điểm trung bình ( dựa trên các tiêu chí tốc độ , độ chính xác tính điểm trung bình cho người dùng để đưa ra kết quả thi đấu)   
  Đầu vào : Đoạn người dùng nhập vào theo bài thi đấu   
  Đầu ra : Điểm trung bình của người dung
* Quy trình học bố cục layout của bàn phím gõ tốc ký , các phím gõ tốc ký tương ứng của bàn phím qwerty  
  Các bước thực hiện :   
  - Người dùng chọn chức năng học bố cục layout của bàn phím gõ tốc ký , các phím gõ tốc ký tương ứng của bàn phím qwerty   
  - Hệ thống cung cấp bài học cho người dùng   
  - Người dùng làm bài kiểm tra hoặc thực hành liên quan tới vấn đề cần học   
  Đầu vào :   
  -Nội dung người dùng muốn học   
  Đầu ra :   
  - Người dùng hiểu rõ về bố cục layout của bàn phím gõ tốc ký và các phím gõ tốc ký tương ứng của bàn phím qwerty

### Thiết lập các quy tắc chung, môi trường để tích hợp sản phẩm cuối cùng

1. Các quy tắc chung

* Đảm bảo tính dùng được
* Thiết kế tối giản
* Đồng bộ hóa thiết kế
* Cho phép người dùng đảo ngược hành động
* Ngăn ngừa những lỗi có thể xảy ra

1. Môi trường tích hợp sản phẩm cuối cùng

Tích hợp sản phẩm trên môi trường web

### Chỉ ra các bất tiện trong tương tác và quản lý của các hệ thống này và đề xuất ý tưởng khắc phục

* Các bất tiện trong tương tác và quản lý của các hệ thống đã đưa ra :
* Đôi khi có những từ ít gặp hay có cấu trúc đặc biệt thì có thể hệ thống sẽ thực hiện sai ý nghĩ của người dùng
* Các bài học đưa ra để người dùng làm quen và đánh giá có thể chưa mang lại cái nhìn đầy đủ và kết quả người dùng mong đợi
* Các đề xuất khắc phục
* Mở kênh thông tin để trao đổi với người dùng nhằm phát hiện ra các lỗi hoặc các chức năng thiếu sót để có thể chỉnh sửa lại cho hợp lý
* Cải thiện nội dung các bài học, bài kiểm tra với các yêu cầu, gợi ý rõ ràng, độ khó phân chia phù hợp, đưa ra các ví dụ đa dạng, gần gũi để người sử dụng tiếp cận nhanh chóng và dễ dàng hơn

### Thiết lập các yêu cầu tối thiểu về tính dùng cho ứng dụng đề xuất, căn cứ vào các phép đo tính dùng được theo ISO 9241

Các yêu cầu tối thiểu về tính dùng cho ứng dụng :

* Giao diện đơn giản, dễ nhìn, hợp lý để người dùng dễ dàng tìm kiếm các chức năng cần thiết
* Truy cập chức năng học không mất quá 3 lần click
* Thời gian học một bài không quá 3 phút
* Cung cấp các khóa luyện tập để qua đó những người mới dùng , chưa làm quen bao giờ cũng có thể hiểu được những chức năng căn bản và thiết yếu nhất.
* Có các bài kiểm tra, đánh giá để người dùng dễ dàng đánh giá trình độ đồng thời luyện tập thêm.
* Có đánh giá cho người dùng, đặc biệt là chức năng cho phép người dùng kiểm tra tốc độ gõ của mình.

## Human (U)

### Phân tích chi tiết các đặc điểm (tâm sinh lý) của từng loại người dùng khi học soạn thảo / soạn thảo theo cơ chế tốc ký

* Trước quá trình học tốc ký:
* Cảm thấy phức tạp, dễ nhàm chán do cách gõ khó hiểu và phức tạp
* Hào hứng, thú vị khi được trải nghiệm kiểu gõ chữ mới
* Lo lắng, hồi hộp, sợ hãi
* Trong quá trình học tốc ký:
* Vui vẻ, thích thú, cảm thấy có động lực và năng lượng để học
* Lười, nhàm chán vì khó, phức tạp
* Buồn bã vì cảm thấy không theo kịp tiến trình
* Bất ngờ khi cảm thấy việc học dễ hơn dự tính
* Sau khi kết thúc quá trình học tốc ký:
* Hạnh phúc, vui vẻ
* Tự hào với thành quả đạt được
* Tức giận vì cảm thấy khóa học phí thời gian, không đem lại hiệu quả cho bản thân
* Sợ hãi với kiểu gõ chữ mới
* Buồn bã vì không học được

### Chỉ rõ các kênh vào (input) và kênh ra (output) của người dùng khi tương tác với hệ thống

* Kênh Input của người dùng:
* Người dùng sử dụng chuột để chọn chức năng bài học, chọn các bài khác nhau
* Người dùng sử dụng bàn phím để đánh máy gõ tốc ký trong quá trình học
* Nếu dùng điện thoại, người dùng có thể sử dụng tay cảm ứng để chuyển qua lại giữa các đường link, các bài học
* Kênh Output:
* Người dùng thông qua màn hình để xem các giao diện, các phản hồi
* Người dùng thông qua loa, tai nghe, các hệ thống âm thanh, …. để nghe các phản hồi âm thanh (ví dụ khi gõ sai sẽ nghe thấy âm báo)
* Người dùng thông qua hệ thống rung (khi sử dụng điện thoại) …. để cảm nhận các phản hồi (ví dụ khi gõ sai sẽ thấy máy rung)

## Computer (S)

### Kênh vào và kênh ra của máy tính sẽ được sử dụng trong tương tác với người dùng là gì? Làm rõ các đặc điểm của bàn phím tốc ký?

* Kênh vào :
* Bàn phím : là thiết bị vào quan trọng và quen thuộc, dùng để đưa dữ liệu vào dạng văn bản hay các câu lệnh
* Chuột : Là thiết bị dùng để tương tác giữa người dùng và màn hình máy tính, khi di chuyển chuột thì con trỏ chuột trên màn hình cũng di chuyển theo
* Kênh ra :
* Màn hình : dùng để hiển thị dữ liệu cho người dùng thông qua văn bản hay hình ảnh
* Loa : dùng để đưa dữ liệu cho người dùng dạng âm thanh
* Các đặc điểm của bàn phím tốc ký :
* Số phím được tối thiểu hóa
* Các phím được sắp xếp theo quy luật
* Lợi ích : số phím ít hơn gần nhau hơn nên tốc độ gõ của người dùng tăng lên đáng kể, phù hợp với những người có công việc nhập văn bản dài trong thời gian dài
* Khó khăn : Vì số phím ít đi nên phải có các quy luật gõ riêng, người dùng muốn sử dụng phải học thuộc các quy luật này.

### Phần hiển thị (display) cho người dùng dưới dạng biểu tượng cơ bản (Graph, Charts, Maps, Diagram) nên được triển khai trong những tình huống cụ thể nào?

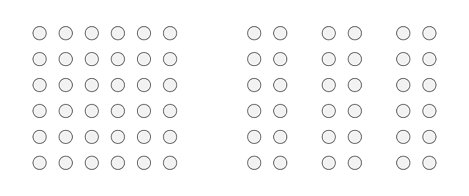
Các biểu tượng cơ bản nên hiển thị cho người dùng dưới các tính huống sau :

* Thông báo bắt đầu ( ví dụ bắt đầu bài kiểm tra,cuộc thi thách đấu hoặc bắt đầu bài học ...)
* Thông báo kết thúc (ví dụ kết thúc bài kiểm tra hoặc kết thúc bài học....)
* Trong các bài học ( các biểu tượng cơ bản dùng để làm ví dụ giải thích cho các phần khó hiểu )
* Trong thống kê tình hình học tập của người dùng
* Đánh giá mức độ tiến bộ của người dùng thông qua biểu đồ tốc độ gõ và thời gian học

### Quy tắc Gestaltsẽ được áp dụng để thiết kế giao diện của ứng dụng

* Nguyên tắc khoảng cách:

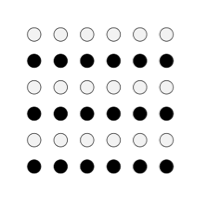
Khi các yếu tố khác là như nhau, những thành phần ở gần nhau sẽ được xem như là 1 nhóm. Trong bức ảnh dưới đây, chúng ta có thể thấy bên trái là 1 nhóm lớn còn bên phải là 3 nhóm nhỏ bằng nhau.



Hình 1 Nguyên tắc khoảng cách

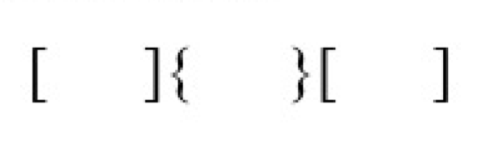
Các thành phần liên quan đến nhau thường được xếp gần nhau để người dùng bỏ qua những thành phần không liên quan.

* Nguyên tắc đồng dạng: Khi tất cả những yếu tố giống nhau, những thành phần trông giống nhau được xem là 1 nhóm. Trong ảnh dưới đây, chúng ta sẽ thấy 3 dòng ngang với các chấm đen, và 3 dòng ngang với các chấm trắng chứ không phải các cột dọc với các chấm trắng đen xen kẽ



Hình 2 Nguyên tắc đồng dạng

* Nguyên tắc đối xứng: Người dùng sẽ cảm thấy thích hơn khi nội dung được chia thành các nhóm đối xứng. Trong ảnh dưới, hầu hết chúng ta sẽ thấy 3 cặp kí tự thay vì 6 kí tự đơn lẻ



Hình 3 Nguyên tắc đối xứng

## Interaction Paradigm (S)

### Mô tả các bước theo chu trình thực hiện đánh giá của Norman

* .Kịch bản 1. Chức năng: Đánh giá kết quả học

a. Mô tả kịch bản sử dụng chức năng

* User Task Profile Targeted: Người dùng học qua nhưng bài học gõ tốc ký
* Subject Persona: Polaris đã đăng ký học gõ tốc ký trên hệ thống và đang sử dụng hệ thống, đã từng học qua các bài học của hệ thống
* Scenario Description: Polaris đã học xong một vài lesson của hệ thống và anh ta muốn kiểm tra trình độ gõ của mình xem cải thiện được bao nhiêu
* Background: Polaris làm một nhân viên văn phòng và anh ta nhận thấy tốc độ gõ của mình quá chậm nên Polaris đã tìm kiếm phần mềm để cải thiện tốc độ gõ và độ chính xác của mình
* Objective: Polaris cần kiểm tra năng lực của anh ta xem anh ta thiếu sót những gì để cải thiện và xem năng lực của anh ta được cải thiện như thế nào qua các lesson
* Narrative:
* Người dùng chọn bài học mình muốn đánh giá hoặc là đánh giá tổng thể để hệ thống đưa ra bài test theo yêu cầu của người dùng
* Kết quả là tốc độ gõ của người dùng và độ chính xác của người dùng
* Hiển thị những lỗi mà người dùng mắc phải
* Hệ thống sẽ lưu lại kết quả đánh giá của người dùng để người dùng có thế so sánh giữa hai lần đánh giá

b. Sử dụng chu trình thực hiện đánh giá của Norman để mô tả việc sử dụng 01 chức năng nói trên

* Bước 1: Thiết lập mục tiêu: Người dùng muốn kiểm tra năng lực của mình và cải thiện những lỗi gặp phải để gõ nhanh hơn và chuẩn hơn
* Bước 2: Hình thành chủ ý: Người dùng muốn có một hệ thống đào tạo bài bản có các bài đánh giá chuẩn theo các bài học và các bài đánh giá tổng quan để đánh giá một cách chính xác năng lực của bản thân
* Bước 3: Đặc tả dãy hành động: -Người dùng chọn chức năng đánh giá kết quả - Người dùng chọn bài đánh giá (có thể đánh giá theo từng bài học hoặc đánh giá tổng thể ) - Hệ thống hiển thị ra bài làm trong một thời gian nhất định - Người dùng hoàn thành bài đánh giá và hệ thống chấm điểm . Điểm của người dùng được hệ thống lưu lại để người dùng có thể so sánh cho nhưng lần sau
* Bước 4: Thực hiện hành động: Người dùng chọn bài kiểm tra làm kiểm tra và xem kết quả rồi so sánh với các kết quả trước đó để đánh giá sự cải thiện của bản thân
* Bước 5: Cảm nhận trạng thái: Người dùng dựa vào kết quả cải thiện bản thân, điểm của người dùng càng ngày càng tăng và trình độ gõ tốc ký cũng tăng lên một cách rõ rệt
* Bước 6: Phiên dịch trạng thái: Người dùng tập thành thói quen các quy tắc gõ và tốc độ của người dùng tăng lên khi thói quen được hình thành
* Bước 7: Đánh giá: Đánh giá năng lực của người dùng sau khi kết thúc các bài học thống qua kết quả của bài kiểm tra

c. Sử dụng khung tương tác Abowd and Beale để mô tả việc cung cấp 01 chức năng nói trên

* Ánh xạ U-I: Người dùng sử dụng chuột và giao diện để lựa chọn bài kiểm tra Người dùng sử dụng bàn phím để làm theo yêu cầu của bài kiểm tra
* Ánh xạ I-S:
* Hệ thống dựa vào yêu cầu người dùng để tạo bài kiểm tra cho người dùng
* Hệ thống dựa vào bài làm của người dùng để đánh giá kết quả của bài kiểm tra
* Ánh xạ S-O:
  + - Hệ thống hiển thị giao diện bài kiểm tra cho người dùng
    - Hệ thống hiển thị kết quả của bài kiểm tra cho người dùng
* Ánh xạ O-U:
* Người dùng dựa vào bài kiểm tra mà hệ thống hiển thị để làm bài
* Người dùng dựa vào kết kết quả bài kiểm tra mà hệ thống hiển thị để tự đánh giá bản thân
* Kịch bản 2: Chức năng thách đấu

a. Mô tả kịch bản sử dụng chức năng

* User Task Profile Targeted: Người đã có trình độ gõ tốc ký, đã từng sử dụng hệ thống, tham gia các bài học của hệ thống
* Subject Persona: V và L đã đăng nhập thành công vào hệ thống, V muốn so sánh tài năng gõ tốc ký của mình với L
* Scenario Description: V đã học xong các lesson do hệ thống đưa ra và anh cảm thấy mình thật pro không có đối thủ trong việc gõ tốc ký, anh cảm thấy chán nản. Và anh thật sự hạnh phúc khi thấy hệ thống update chức năng thách đấu
* Background: V thấy việc học không thật vô vị, V tìm kiếm trên trang web của hệ thống những thứ hay ho và anh tìm thấy chức năng thách đấu Anh muốn thách đấu ai đó để xem trình độ của mình thực sự có hơn người không anh tìm kiếm đối thủ và thật may mắn L cũng có suy nghĩ giống anh và thế là 2 người tiến hành thi đấu
* Objective: Tạo hứng thú cho người dùng, Phân tài cao thấp giữa các người dùng
* Narrative:
  + V đăng nhập vào hệ thống
  + V chọn chức năng thách đấu
  + V chọn chức năng gửi lời thách đấu và tìm tên tài khoản của L để gửi
  + V và L tiến hành thi đấu trong ̀5 lượt để tìm người chiến thắng , mỗi lượt kéo dài trong 1 phút
  + Trong mỗi lượt sẽ có 1 người đưa ra yêu cầu gõ 1 đoạn đúng 200 từ, người còn lại sẽ sử dụng hệ thống để gõ tốc ký đoạn trên trong thời gian 1p hệ thống sẽ tính điểm dựa trên số từ đã hoàn thành và thời gian hoàn thành

b. Sử dụng chu trình thực hiện đánh giá của Norman để mô tả việc sử dụng 01 chức năng nói trên

* Bước 1: Thiết lập mục tiêu: Người dùng muốn kiểm tra năng lực thực sự của mình với những người dùng khác trong hệ thống
* Bước 2: Hình thành chủ ý: Người dùng muốn có môi trường để thi đấu phân tài cao thấp với những người dùng khác
* Bước 3: Đặc tả dãy hành động: - Người dùng đăng nhập vào hệ thống - Người dùng chọn chức năng thách đấu - Người dùng chọn chức năng gửi lời thách đấu và tìm tên tài khoản của của người muốn thách đấu để gửi - Hai người tiến hành thi đấu trong ̀5 lượt để tìm người chiến thắng , mỗi lượt kéo dài trong 1 phút - Trong mỗi lượt sẽ có 1 người đưa ra yêu cầu gõ 1 đoạn đúng 200 từ, người còn lại sẽ sử dụng hệ thống để gõ tốc ký đoạn trên trong thời gian 1p hệ thống sẽ tính điểm dựa trên số từ đã hoàn thành và thời gian hoàn thành
* Bước 4: Thực hiện hành động:   
  Hai người thi đấu và tìm ra người chiến thắng Cập nhật điểm tích lũy của mỗi người trong bảng xếp hạng
* Bước 5: Cảm nhận trạng thái: Người dùng thi đấu, vận dụng quy tắc thủ thuật để gõ nhanh nhất có thể và giành chiến thắng
* Bước 6: Phiên dịch trạng thái: Người dùng biết được trình độ hiện tại của mình so với đối phương
* Bước 7: Đánh giá: Đánh giá trình độ người dùng và cập nhật bảng xếp hạng dựa vào kết quả cuộc thi đấu

c. Sử dụng khung tương tác Abowd and Beale để mô tả việc cung cấp 01 chức năng nói trên

* Ánh xạ U-I: Người dùng sử dụng tốc ký gõ đoạn văn do đối thủ đưa ra trong thời gian cho phép
* Ánh xạ I-S: Hệ thống tính điểm của các người chơi dựa trên kết quả gõ tốc ký
* Ánh xạ S-O: Hệ thống tính toán đưa ra điểm trên màn hình cho mỗi người chơi trong từng lượt
* Ánh xạ O-U: Người dùng nhận được điểm số của mình và đối thủ cùng với kết quả thi đấu
* Kịch bản 3: Chức năng kiểm tra tốc độ dựa trên một bài test tổng hợp

a. Mô tả kịch bản sử dụng chức năng

* User Task Profile Targeted: Dành cho một người dùng bất kì, không quan trọng đã biết tốc kí hay chưa hay đã từng ghé thăm trang web hay chưa
* Subject Persona: Đối tượng : Son - một sinh viên đại học
* Scenario Description: Kiểm tra tốc độ gõ tốc ký để xác định có muốn học, hay cần tăng cường học phần nào
* Background: Son là một sinh viên học ngành văn học vì vậy ngành học này yêu cầu có khả năng gõ máy nhanh và rất nhiều. Son đã từng biết đến tốc ký và thử học ở nhiều nơi nhưng không biết rõ trình độ của mình ở đâu và còn thiếu những gì.
* Objective: Kiểm tra được trình độ gõ tốc ký hiện tại và đưa ra đánh giá nên bổ sung học những phần nào (phụ âm, ... )
* Narrative: Son có thể vào trang web, chọn mục Kiểm tra, một bài đánh giá tổng hợp yêu cầu Son sử dụng bộ gõ tốc ký để đánh lại 1 văn bản (văn bản này đã được chuẩn bị để có thể đánh giá toàn diện các quy tắc gõ). Sau khi hoàn thành, hiển thị kết quả bao gồm tốc độ, độ chính xác, nên học bổ sung phần nào

b. Sử dụng chu trình thực hiện đánh giá của Norman để mô tả việc sử dụng 01 chức năng nói trên

* Bước 1: Thiết lập mục tiêu: Kiểm tra và xác định trình độ gõ tốc ký hiện tại, cần học thêm những gì
* Bước 2: Hình thành chủ ý: Người dùng sẽ thấy một bài kiểm tra tổng hợp và cần hoàn thành trong một khoảng thời gian nhất định
* Bước 3: Đặc tả dãy hành động: Người dùng ở trang chủ, chọn ở thanh sidebar bên cạnh mục test. Màn hình kiểm tra hiển thị bài test yêu cầu người dùng thực hiện và có kết quả đánh giá ngay sau đó
* Bước 4: Thực hiện hành động: Người dùng đánh lại văn bản được bài kiểm tra hiển thị trong khoảng thời gian nhanh nhất có thể nhưng chỉ được kết thúc sau một khoảng thời gian limit có sẵn
* Bước 5: Cảm nhận trạng thái: Văn bản lúc đầu có dạng chữ mờ, người dùng đánh đến đâu sẽ tô đậm đến đó, nếu đánh sai sẽ báo đỏ chữ đánh sai
* Bước 6: Phiên dịch trạng thái: Sau một khoảng thời gian làm bài kiểm tra, người dùng sẽ quen và cải thiện khả năng gõ của mình
* Bước 7: Đánh giá: Đánh giá dựa trên tốc độ gõ, độ chính xác khi gõ, đưa ra kết quả các phần cần học bổ sung

c. Sử dụng khung tương tác Abowd and Beale để mô tả việc cung cấp 01 chức năng nói trên

* Ánh xạ U-I: Người dùng
* Dùng chuột để vào tính năng đánh giá
* Gõ phím để làm bài kiểm tra được đưa ra
* Ánh xạ I-S: Hệ thống:
* Tiếp nhận các phím gõ của người dùng và báo lại hoặc sai (tô đen chữ ) hoặc đúng (tô đỏ )
* Ánh xạ S-O: Hệ thống: Kết thúc bài kiểm tra của người dùng cần đưa ra kết quả đánh giá kèm suggestion nên học những gì
* Ánh xạ O-U: Người dùng:
* Nhìn thấy phím gõ đúng, gõ sai
* Nhìn thấy kết quả tổng hợp sau khi kết thúc kiểm tra
* Kịch bản 4: Chức năng học bố cục bàn phím

a. Mô tả kịch bản sử dụng chức năng

* User Task Profile Targeted: Người dùng muốn làm quen với bố cục bàn phím tốc ký, danh sách các phím trong bàn phím tốc ký và chức năng tương ứng so với bàn phím thông thường.
* Subject Persona: Người mới trong thời gian tập luyện.
* Scenario Description: Tại giao diện trang chủ, tìm đến mục luyện tập dành cho người mới, chọn chức năng làm quen bàn phím
* Background: G là người làm công việc nhập liệu, công việc này đòi hỏi phải thao tác với bàn phím rất nhiều, G biết đến phần mềm gõ tốc ký nhưng bố cục bàn phím khác khá nhiều so với bàn phím thông thường nên cần có những bài luyện tập để làm quen
* Objective: Giúp người dùng làm quen được bố cục cơ bản của bàn phím, cách hoạt động tương ứng so với bàn phím thông thường.
* Narrative: Khi lựa chọn chức năng luyện tập của hệ thống, người dùng sẽ làm các yêu cầu của hệ thống có kèm theo hướng dẫn từ đơn giản đến phức tạp hơn, trước mỗi lần nâng độ khó của các bài học sẽ có bài kiểm tra nhanh để hệ thống và người dùng có thể đánh giá mức độ học của bản thân

b. Sử dụng chu trình thực hiện đánh giá của Norman để mô tả việc sử dụng 01 chức năng nói trên

* Bước 1: Thiết lập mục tiêu: Người dùng muốn làm quen được bố cục bàn phím tốc ký
* Bước 2: Hình thành chủ ý: Người dùng hướng đến làm quen ba phần chính trong bàn phím tốc ký gồm : các phím bên trái, các phím bên phải, các phím nguyên âm. Sau khi quen được bố cục này sẽ tìm hiểu sâu về cách hoạt động của từng phần và cách kết hợp các phần với nhau
* Bước 3: Đặc tả dãy hành động: Tại giao diện trang chủ, tìm đến mục luyện tập , chọn chức năng làm quen bàn phím để thực hiện các bài học, đảm bảo hoàn thành được các yêu cầu tối thiểu và bài test nhanh cuối để có thể tiếp tục những bài học phía sau .
* Bước 4: Thực hiện hành động: Người dùng sẽ làm theo hướng dẫn mà hệ thống đưa ra để dễ dàng tiếp cận với việc gõ tốc ký, thực hiện casc bài kiểm tra để tự đánh giá được tiến độ của bản thân
* Bước 5: Cảm nhận trạng thái: Hệ thống cần đưa ra các bài học có các mức độ phù hợp , đồng thời đưa ra những ví dụ quen thuộc, gần gũi , đa dạng để mang đến cho người dùng cách tiếp cận nhanh và dễ hiểu
* Bước 6: Phiên dịch trạng thái: Người dùng có thể đánh giá tiến trình luyện tập của bản thân qua các bài kiểm tra ở cuối các bài học hoặc có thể thực hiện lại những phần đã làm qua để quen hơn và nâng cao trình độ khi sử dụng hệ thống tốc ký
* Bước 7: Đánh giá: Đánh giá qua các bài kiểm tra của hệ thống và việc làm quen được bố cục bàn phím tốc ký cùng cách hoặt động cuẩ nó

c. Sử dụng khung tương tác Abowd and Beale để mô tả việc cung cấp 01 chức năng nói trên

* Ánh xạ U-I: Người dùng sử dụng chuột để xem nội dung trên trang web của hệ thống, thao tác với các chức năng hệ thống cung cấp, sử dụng bàn phím để thực hiện hoàn thành các bài tập và yêu cầu hệ thống đưa ra
* Ánh xạ I-S: hệ thống đưa ra các bài học , các chức năng trong bài như ẩn hiện gợi ý, học lại, chuyển qua bài kế tiếp hoặc các bài trước
* Ánh xạ S-O: Hệ thống đưa ra thông tin bài học, các chức năng và gợi ý trong mỗi bài, các bài kiểm tra đánh giá tiến độ cho người dùng
* Ánh xạ O-U: Người dùng thực hiện theo các yêu cầu của hệ thống trong mỗi bài học, đồng thời tự đánh giá kết quả học tập của bản thân qua các bài học và bài kiểm tra để có thể đạt được các mục tiêu cần thiết
* Kịch bản 5: Chức năng luyện tập

a. Mô tả kịch bản sử dụng chức năng

* User Task Profile Targeted: Người dùng đã đọc xong hướng dẫn gõ tốc ký trên trang web, muốn luyện tập khả năng gõ tốc ký của mình
* Subject Persona: Người dùng D
* Scenario Description: Người dùng chọn một hoặc nhiều bài tập , trò chơi để luyện tập. Bài tập sẽ hiển thị một đoạn văn, có giới hạn thời gian để người dùng gõ lại Trò chơi sẽ hiển thị những ký tự, từ ngữ, có cái phải gõ, có cái ko được gõ trong một thời gian nhất định để người dùng gõ theo
* Background: D là một nhân viên văn phòng, hằng ngày D phải làm rất nhiều việc phải đánh văn bản, D đã học hướng dẫn gõ tốc ký trên một phần mêm, D muốn luyện tập để nhớ và tăng tốc độ gõ và độ chính xác
* Objective: D cần nhớ quy tắc gõ tốc ký và tăng tốc độ cũng như độ chính xác khi gõ
* Narrative:
  + D truy cập vào trang web gõ tốc ký đã học, chọn phần luyện tập
  + Hệ thống hiển thị danh sách các bài tập, kiểm tra và trò chơi kèm theo kết quả những bài đã làm
  + D chọn một bài hoặc trò chơi bất kỳ ( đã làm hoặc chưa làm để làm)
  + Hệ thống hiển thị kết quả
  + D xem kết quả

b. Sử dụng chu trình thực hiện đánh giá của Norman để mô tả việc sử dụng 01 chức năng nói trên

* Bước 1: Thiết lập mục tiêu: Hoàn thành yêu cầu, mục tiêu mà bài tập, trò chơi đề ra
* Bước 2: Hình thành chủ ý: Người dùng muốn tăng tốc độ và độ chính xác khi gõ
* Bước 3: Đặc tả dãy hành động: Tại trang chủ, người dùng chọn phần luyện tập Người dùng chọn bài tập hoặc trò chơi mình muốn rồi làm theo các yêu cầu
* Bước 4: Thực hiện hành động:
* Bài tập đưa ra một đoạn văn, yêu cầu ngườ dùng gõ lại trong giới hạn thời gian
* Trò chơi lần lượt đưa ra những ký tự, từ, câu, có từ phải gõ, có từ có thể gõ có thể không, có từ không được phép gõ, yêu cầu người dùng gõ lại những từ cần thiết trong một giới hạn thời gian
* Người dùng chọn bắt đầu, làm theo yêu cầu
* Hệ thống tính kết quả dựa trên số lượng từ gõ đúng và thời gian hoàn thành
* Bước 5: Cảm nhận trạng thái: Người dùng có thể nhớ và gõ một cách chậm rãi
* Bước 6: Phiên dịch trạng thái: Qua quá trình luyện tập, người dùng có thể gõ nhanh, chính xác hơn, gõ trong thời gian dài hơn mà không cảm thấy mệt mỏi
* Bước 7: Đánh giá: Sự tiến bộ của người dùng được thể hiện qua kết quả của những bài tập, kiểm tra hay trò chơi

c. Sử dụng khung tương tác Abowd and Beale để mô tả việc cung cấp 01 chức năng nói trên

* Ánh xạ U-I: Người dùng gõ các ký tự, từ, câu theo yêu cầu của bài tập, trò chơi
* Ánh xạ I-S: Hệ thống tiếp nhận các ký tự, từ, câu người dùng đã gõ
* Ánh xạ S-O: Hệ thống tiếp nhận thông tin được người dùng đưa vào, so sánh với nội dung ban đầu và đưa ra kết quả đánh giá dựa trên độ chính xác và thời gian hoàn thành yêu cầu
* Ánh xạ O-U: Hệ thống hiển thị đánh giá và tiến độ cho người dùng, người dùng tiếp nhận thông tin

### Mô tả ngữ cảnh sử dụng hệ thống và phân tích ảnh hưởng của các yếu tố ngữ cảnh đến thiết kế

* Ngữ cảnh: Đ là một thư ký cho giám đốc của một công ty lớn, do đó công việc của Đ luôn gắn liền với đánh văn bản. Công việc yêu cầu Đ có một tốc độ gõ văn bản khá nhanh, tuy nhiên Đ tự cảm thấy tốc độ gõ của mình còn khá chậm nên thường không hoàn thành công việc sếp giao đúng thời hạn, thường bị sếp trách móc, cơ hội thăng tiến cũng vì đó mà ngày càng xa vời. Vì vậy, Đ muốn học gõ tốc ký để tăng tốc độ gõ phím của mình lên 100 từ/phút để làm việc hiệu quả hơn, tạo cái nhìn tốt cho sếp, từ đó nâng cao cơ hội thăng tiến cho bản thân.
* Mục tiêu chính của Đ: nâng tốc độ gõ văn bản của bản thân lên 100 từ/phút.
* Khó khăn chính của Đ:
* Công việc khá bận rộn nên thời gian học gõ tốc ký ít
* Không có hứng thú với việc phải học cái mới
* Đã quen với cách bố cục, quy tắc gõ phím thông thường, bây giờ phải học lại cảm giác rất khó chịu, nhiều khi còn bị lẫn lộn giữa cái cũ và cái mới

### Xác định mô thức về tính dùng được phù hợp với bài toán tương tác giữa U và S. Xác định các kiểu tương tác phù hợp cho ứng dụng.

* Mô thức về tính dùng được:
  + Hữu ích:Nếu một sản phẩm không hữu ích cho ai đó, tại sao bạn mong muốn đưa nó ra thị trường? Nếu nó không có mục đích, nó không có khả năng để cạnh tranh cho sự chú trọng cùng với một thị trường đầy đủ các sản phẩm có mục đích và hữu ích.
  + Có thể sử dụng: Khả năng sử dụng hay tính khả dụng là có liên quan với việc cấp phép người sử dụng đạt được mục đích cuối và một cách hiệu quả và hiệu quả với một sản phẩm.
  + Có thể tìm thấy: Có thể tìm thấy nhắc đến đến ý tưởng rằng sản phẩm phải dễ tìm và trong trường hợp các mặt hàng kỹ thuật số và thông tin; nội dung bên trong chúng cũng phải dễ tìm.
  + Đáng tin cậy: Độ tin cậy liên quan đến khả năng của người sử dụng tin tưởng vào sản phẩm mà bạn đã cung cấp. Không chỉ là nó làm công việc mà nó có nghĩa vụ nên làm nhưng nó sẽ nối dài trong 1 khoảng thời gian hợp lý và tin tức được cung cấp với nó là chính xác và phù phù hợp với mục đích.
  + Quý giá: Cuối cùng, mặt hàng phải phân phối giá trị. Nó phải cung cấp giá trị cho doanh nghiệp tạo nên nó rồi cho người dùng mua hoặc sử dụng nó. Không có giá trị, có khả năng thành đạt mới đầu của mặt hàng cuối cùng sẽ bị suy yếu.
* Với tư cách là người dùng, Đ muốn phần mềm gõ tốc ký mà mình sử dụng phải:
  + Hữu ích: Phần mềm gõ tốc ký phải đáp ứng được mục tiêu mà Đ cần phải đạt được là có tốc độ gõ văn bản 100 từ/phút.
  + Có thể sử dụng: phần mềm và các quy tắc phải dễ sử dụng, ít nhất là trong khả năng của Đ.
  + Có thể tìm thấy: các thông tin về phần mềm, các chức năng, kết quả đã đạt được của Đ phải dễ dàng được tìm thấy.
  + Đáng tin cậy: phần mềm Đ sử dụng phải đáng tin cậy như: số người sử dụng, số người đã đạt được mục tiêu mà họ đề ra khi sử dụng phần mềm, thông tin nhà cung cấp phần mềm, …
  + Quý giá: Đ muốn phần mềm mình sử dụng là tốt nhất trong số các phần mềm gõ tốc ký khác hiện có trên thị trường với cùng điều kiện (giá thành, thời gian,…)

### Mô tả yêu cầu về công thái học, trải nghiệm người dùng tương ứng với bàn phím tốc ký và ứng dụng hỗ trợ học / soạn thảo theo cơ chế tốc ký

* Yêu cầu về công thái học, trải nghiệm người dùng tương ứng với bàn phím tốc ký và ứng dụng hỗ trợ học/ soạn thảo theo cơ chế tốc ký:
  + Bàn phím tốc ký phải có kích thước và trọng lượng vừa phải, phù hợp với vóc dáng, sức khỏe của Đ.
  + Các phím trên bàn phím tốc ký phải có kích thước vừa đủ, khi gõ phải cho một cảm giác cản vừa đủ, không quá nặng để không gây khó khăn khi gõ, cũng không quá nhẹ để Đ biết mình vừa gõ phím nào.
  + Các ký tự phải rõ rằng, có màu vừa đủ đậm và có màu tương phản tốt với màu của bàn phím.
  + Các phím ký tự phải bố trí hợp lý, các ký tự được sử dụng thường xuyên phải được bố trí ở vị trí dễ gõ,…
  + Phần mềm khi gõ phải hiển thị chính xác ký tự được gõ, tốc độ tương tác phải nhanh.
  + Màn hình hiển thị kết quả gõ phải ở vị trí trung tâm của màn hình máy vi tính
  + ………

## User requirements (U)

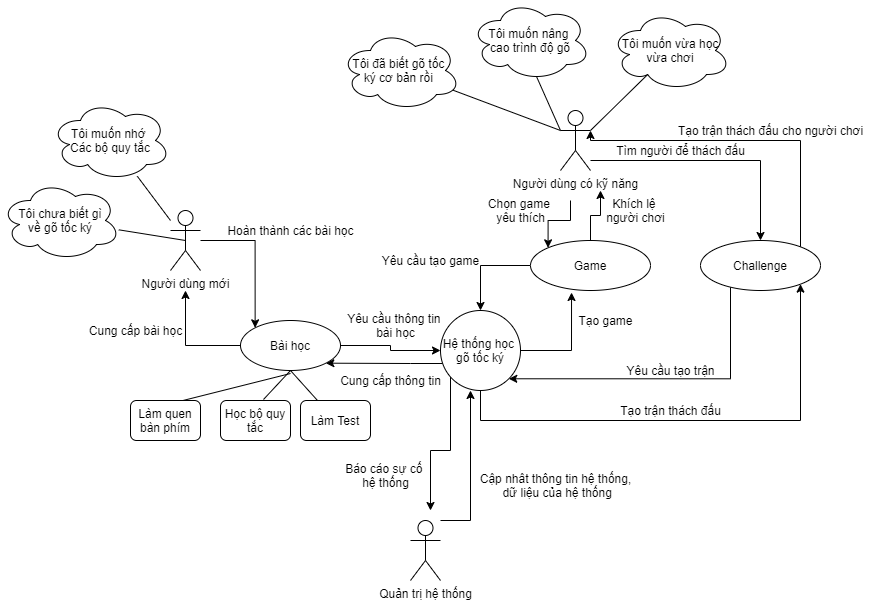
### 5.1. Các kỹ thuật thu thập yêu cầu của người dùng phù hợp cho ứng dụng là :

* Đặt câu hỏi
* Quan sát
* Phỏng vấn
* Nghiên cứu tài liệu

### 5.2. Bản đặc tả về yêu cầu

* Đối tượng người dùng : Những người có công việc đánh văn bản hàng ngày với số lượng công việc lớn và có nhu cầu chuyển sang sử dụng bộ phím gõ tốc ký.
* Các bên liên quan : Những nơi có số lượng người gõ văn bản nhiều ( ví dụ như các tòa soạn thảo báo chí vv... )
* Mục đích : Khảo sát về khối lượng làm việc, nhu cầu sử dụng gõ tốc ký và yêu cầu về hệ thống học gõ tốc ký
* Các nhiệm vụ sẽ thực hiện :
* + Liệt kê ra các câu hỏi để khảo sát về các yêu cầu của người dùng về hệ thống. Ví dụ như yêu cầu của người dùng về chức năng và phi chức năng của hệ thống.
* + Tiến hành khảo sát ở những nơi được cho là có nhiều người có nhu cầu sử dụng phím tốc ký
* + Nghiên cứu tài liệu phỏng vấn được và đưa ra bản thảo sơ bộ về yêu cầu của người dùng về hệ thống
* + Tới những nơi chưa áp dụng và đã áp dụng bộ gõ tốc ký vào làm việc và quan sát thói quen làm việc của họ, và sự khác biệt giữa gõ tốc ký và không gõ tốc ký để thêm một số yêu cầu cần thiết cho hệ thống

### 5.3. Rich picture



Hình 4 Rich picture

### 5.4. Root Definition

* Hệ thống là: Hệ thống hỗ trợ học soạn thảo văn bản theo cơ chế tốc ký
* Những ai nằm trong hệ thống:
* Người dùng
* Quản trị hệ thống
* Những ai bị ảnh hưởng bởi hệ thống:
* Người dùng
* Quản trị hệ thống
* Những người có thể ảnh hưởng tới hệ thống:
* Quản trị hệ thống
* Những ai đang tham gia vào hệ thống:
* Người dùng
* Quản trị hệ thống

## 6. Task Analysis

### 6.1. Phân tích nhiệm vụ của S trong một ca sử dụng

Phân tích nhiệm vụ chức năng luyện tập gõ tốc ký âm đầu

* Để hoàn thành nhiệm vụ luyện tập gõ tốc ký âm đầu, người dùng cần
* Bước 1: Truy cập vào trang web hoặc phần mềm học gõ tốc ký
* Bước 2: Vào trang học gõ âm đầu
  + Bước 2.1: Tìm mục gõ âm đầu từ thanh menu của trang web
  + Bước 2.1: Chọn để truy cập trang học gõ âm đầu
* Bước 3: Lựa chọn bài tập
* Bước 3.1: Lựa chọn tập luyện lại bài tập trước đó đã hoàn thành

HOẶC

* Bước 3.2: Lựa chọn tập luyện các bài tập mới chưa hoàn thành
* Bước 4: Tiến hành luyện tập, gõ theo hướng dẫn
* Bước 5: Xem kết quả luyện tập
* Plan:
* Nếu người dùng đã truy cập trang web từ trước: làm các bước 2-3-4-5
* Nếu người dùng cần luyện tập lại các bài tập đã vượt qua từ trước: làm các bước 1-2-3.1-4-5
* Nếu người dùng cần luyện tập lại các bài tập mới: làm các bước 1-2-3.2-4-5
* Lưu ý: Lặp lại các bước 3-4-5 nếu người dùng vẫn muốn tiếp tục luyện tập

### 6.2. Phân tích nhiệm vụ của S dựa trên mô hình ngôn ngữ BNF

* Luyện tập gõ tốc ký âm đầu ::= <Truy cập trang web><Vào trang gõ âm đầu><Lựa chọn bài tập><Tiến hành luyện tập><Xem kết quả luyện tập>
* Vào trang hoc gõ âm đầu:: =<Tìm đúng mục từ thanh menu><Chọn để truy cập>
* Lựa chọn bài tập::=<Lựa chọn bài tập đã hoàn thành>/<Lựa chọn bài tập mới>

## 7. Principles and Process

### 7.1. Quy trình phát triển S

a. Phân tích yêu cầu, nghiệp vụ, chức năng

* Nhiệm vụ: Phân tích đặc điểm, yêu cầu của của từng nhóm người dùng để thiết lập những yêu cầu chức năng cho hệ thống, xác định được đối tượng người dùng, các nhiệm vụ cần có, xác định được môi trường và ngữ cảnh tương tác.
* Tiến hành: Một số phương pháp để thu nhập và phân tích nhu cầu của người dùng:
* Phương pháp đặt câu hỏi: thực hiện bằng cách đưa các câu hỏi lựa chọn có sẵn cho người dùng(gặp mặt trực tiếp hoặc thông qua trả lời online), các thông tin liên quan tới thời gian sử dụng hệ thống,  giao diện của hệ thống, các tính năng của hệ thống, đánh giá của người dùng,...
* Phương pháp phỏng vấn: phỏng vấn các cá nhân hoặc nhóm người dùng, thu thập ý kiến đa dạng từ những người dùng khác nhau và tổng hợp để hoàn thiện thiết kế sản phẩm theo yêu cầu
* Thông qua thông tin thu thập, nhóm tổng hợp lại thành các bảng yêu cầu chức năng và phi chức năng , sau đó phát triển hệ thống theo các chức năng đã xác định

b. Thiết kế logic và thiết kế vật lý

* Nhiệm vụ: Thiết kế khái quát về hệ thống , xác định được đầu vào  đầu ra và các luồng chức năng
* Tiến hành: sử dụng công cụ Figma để thiết kế các menu và giao diện các màn hình chức năng
  + Thiết kế logic: thiết luồng thực hiện của người dùng, mô hình lại bằng mô tả trên draw i.o
  + Thiết kế vật lý: phần cứng để người dùng tương tác với hệ thống là bất kỳ thiết bị nào có kết nối mạng (laptop, ipad,..), với tất cả người dùng sử dụng bàn phím vật lý thông thường
  + Đầu vào của hệ thống là bàn phím, chuột đối với máy tính và màn hình cảm ứng với ipad..

c. Mẫu thử, Đánh giá

* Nhiệm vụ: Thiết kế mẫu thử và đánh giá hệ thống
* Tiến hành:
  + Đánh giá thiết kế dựa vào các quy tắc khi thiết kế hệ tương tác, sử dụng bộ quy tắc của Norman và Shneuderman.
* Đồng thời cung cấp mẫu thử cho người dùng sử dụng và thu thập đánh giá của người dùng sau khi sử dụng hệ thống. Dựa vào thông tin phản hồi của người dùng để cải thiện lại hệ thống

d. Cài đặt

* Nhiệm vụ: Tiến hành cài đặt và thực thi hệ thống
* Tiến hành: Thông qua bản thiết kế và đánh giá đã có cả nhóm sẽ thống nhất các thành phần cần có, sau đó các thành viên được giao nhiệm vụ sẽ cài đặt giao diện cho các chức năng của hệ thống đã xác định và hoàn thiện sản phầm.

### 7.2. Định hướng áp dụng các nguyên tắc thiết kế cho S

a. Nhóm các nguyên tắc của Norman:

* Tính trực quan

Thỏa mãn người dùng  nhìn thấy được chức năng của ứng dụng:

Ví dụ: phần học gõ có hiển thị bàn phím để người dùng biết được mình đang trong chức năng gõ tốc ký

* Tính Feedback

Khi người dùng đưa ra yêu cầu vs máy tính thì máy thính cần phản hồi lại với người dùng, hệ thống đã nhận được yêu cầu của người dùng

Ví dụ khi người dùng gõ trên bàn phím tốc ký sẽ hiện màu nút bấm cho người dùng biết là mình đang soạn thảo

* Tính ràng buộc

Khi thiết kế tương tác để làm cho người dùng tránh thao tác sai:

+ ràng buộc vật lý: đảm bảo tương tác khó sai

+ logic: hạn chế sai sót

+ văn hóa: tùy thuộc vào nhận thức của người sử dụng, tránh nhập nhằng

Ví dụ tuân thủ: Khi người dùng thoát ứng dụng gõ tốc ký hệ thống sẽ gửi lại yêu cầu có muốn lưu lại lịch sử không để giúp người dùng ghi nhớ và xem lại kết quả học gõ về sau nhằm tránh sai sót

* Tính ánh xạ

Phụ thuộc vào cách bố trị vị trí trong thế giới thực

* Layout:
* Behavior
* Meaning: nhìn 1 thứ và nghĩ về cái gì

Ví dụ tuân thủ: nhìn vào bàn phím ảo hiển thị trên giao diện người dùng liên hệ với bàn phím vật lý bên ngoài và biết được mình dang trong quá trình gõ tốc ký

* Tính nhất quán

Nếu muốn thiết kế sản phẩm thì các bố cục chức năng phải giống nhau trong toàn bộ sản phẩm

* Nhất quán trong: trong phạm vi ứng dụng
* Nhất quán ngoài: trong ứng dụng và giao diện của người dùng khác nhau đều cần giống nhau

Ví dụ tuân thủ: nút back luôn được đặt bên dưới tay trái của màn hình giao diện ứng dụng gõ tốc ký

* Tính thế chỗ ( affordance)

Cung cấp manh mối cho người dùng để làm việc gì đó

Ví dụ tuân thủ: khi người dùng soạn thảo lỗi sẽ âm báo cho người dùng biết được mình ghi từ bị sai

b. Nhóm các nguyên tắc Shneiderman

* Sự đồng nhất

Các thông báo nên được sử dụng thống nhất ở menu, màn hình trợ giúp, popup và thống nhất trong các mệnh lệnh xuyên suốt trang web.

* Cho phép những người dùng quen thuộc có thể sử dụng phím tắt

Khi việc sử dụng trở nên thường xuyên, người dùng muốn giảm số lần nhấp, click để rút ngắn các bước tương tác. Lúc này phím tắt, lệnh ẩn và các hỗ trợ nhỏ rất cần thiết

Cung cấp các đường dẫn tắt ở trang c

* Cung cấp phản hồi đầy đủ

Cung cấp mọi phản hồi trong hoạt động của hệ thống. Đối với những hành động liên tục và nhỏ, các phản hồi có thể đơn giản, nhưng với các hành động không thường xuyên và các thao tác quan trọng, các phản hồi cần rõ ràng hơn.

* Các hộp thoại nên được đặt gần nhau

Các chuỗi hành động nên được xếp chung nhóm với thứ tự: ban đầu, ở giữa và kết thúc. Các thông tin phản hồi ở mỗi nhóm khi hoàn thành cần được cung cấp để tạo cảm giác nhẹ nhõm cho người dùng, để họ sẵn sàng để đi tới nhóm hành động kế tiếp.

* Đưa ra một lỗi dễ sửa chữa

Thiết kế giao diện tốt là khi để người dùng không thể tạo một lỗi nghiêm trọng. Nếu có một lỗi được tạo ra, hệ thống cần xác định được lỗi và đưa ra một giải pháp đơn giản, dễ hiểu để xử lý lỗi.

Thiết kế sao cho người dùng ít khi mắc lỗi.

* Cho phép trở lại dễ dàng

Tính năng này giúp người dùng không thấy lo sợ khi họ tạo ra một lỗi. Nó sẽ giúp người dùng tự tin khám phá những chức năng lạ lẫm trên website. Tính năng quay ngược có thể là một bước đơn giản, một bước trở lại hay một nhóm các hành động.

Cho phép người dùng undo lại hành động hay quay lại trang trước dễ dàng.

1. Hỗ trợ kiểm soát nội bộ

Những người sử dụng có kinh nghiệm rất mong muốn cảm giác rằng họ đang phụ trách hệ thống và hệ thống phản ứng lại hành động của họ. Thiết kế giao diện khiến cho người sử dụng khởi tạo các hành động chứ không phải chỉ dùng để phản hồi.

* Giảm bộ nhớ ngắn hạn (short-term memory)

Các thiết kế hiển thị cần đơn giản. Hiển thị kiểu multiple page nên có gắn kết vững chắc, các chuyển động của cửa sổ cần được giảm bớt, những thứ cần học phải được chia nhỏ, các hành động cần có trình tự để người dùng có thể dễ dàng ghi nhớ và thực hiện.

Chia nhỏ các bộ quy tắc gõ để người dùng dễ học, dễ nhớ.

## 8. Prototype

Demo ứng dụng: <https://www.youtube.com/watch?v=w9REiUF8WiA&fbclid=IwAR3d90D15jH6j7AZn71N7J_t4Zpaqwr8z1S76zCt_c3jO_wn_9CWBfqnX7E>

# Tài liệu

## 1. Link repository

<https://github.com/IT4441-2020I/HCI_17>

## 2. Link video

<https://www.youtube.com/watch?v=w9REiUF8WiA&fbclid=IwAR3d90D15jH6j7AZn71N7J_t4Zpaqwr8z1S76zCt_c3jO_wn_9CWBfqnX7E>

## 3. Link tài liệu liên quan

<https://drive.google.com/drive/folders/1nQa7TI3JC5fG-OzvaSMGI0UGCGU5NvQj?usp=sharing>