

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



Tư duy thiết kế - IE310.P11

GVHD: ThS. Huỳnh Văn Tín

Bài tập tuần 4

Nhóm sinh viên thực hiện: Nhóm 17		
STT	Họ và tên	MSSV
01	Nguyễn Ngọc Yến Nhi	21521231
02	Nguyễn Thị Huyền Trang	21520488
03	Trần Thị Mỹ Duyên	21522017
04	Nguyễn Đức Anh	21520140
05	Nguyễn Đức Đạt	21520701

TP. Hồ Chí Minh, tháng 09 năm 2024

Bước 1: Phân tích thông tin

- **Dữ liệu thấu cảm:** Người khiếm thị gặp khó khăn trong việc tiếp cận thông tin y tế do hạn chế về thị giác, đặc biệt là khi phải đọc hoặc xử lý thông tin văn bản.
- **Dữ liệu quan sát:** Người khiếm thị thường dựa vào công nghệ giọng nói, nhưng các hệ thống hiện tại có hạn chế trong việc xử lý các câu hỏi y tế cụ thể, hoặc không đề xuất được các câu hỏi phù hợp.
- **Phân tích:**
 - **Phát hiện chính:** Người khiếm thị cần một hệ thống có khả năng tương tác bằng giọng nói để hỏi và nhận câu trả lời cho các câu hỏi y tế, đồng thời đề xuất câu hỏi dựa trên ngữ cảnh và tình huống.
 - **Hiểu biết:** Việc thiếu hệ thống hỗ trợ hỏi đáp thông minh tích hợp giọng nói trong lĩnh vực y tế khiến người khiếm thị gặp nhiều khó khăn trong việc tiếp cận thông tin y tế kịp thời và chính xác.

Bước 2: Suy luận hiểu biết

Từ các phát hiện, nhóm thiết kế suy luận ra các hiểu biết chính:

- Người khiếm thị cần công nghệ hỗ trợ hỏi đáp bằng giọng nói để truy cập thông tin y tế dễ dàng.
- Hệ thống hiện tại không đề xuất câu hỏi theo ngữ cảnh phù hợp, khiến người dùng gặp khó khăn trong việc biết cần hỏi gì.
- Công nghệ cần tích hợp với các nguồn dữ liệu y tế đáng tin cậy và có khả năng tương tác tự nhiên.
- **Nguyên tắc suy luận:**
 - Nguyên tắc 1: Hệ thống cần hỗ trợ tương tác bằng giọng nói cho người khiếm thị.
 - Nguyên tắc 2: Hệ thống cần có khả năng đề xuất câu hỏi thông minh dựa trên ngữ cảnh và tiền sử bệnh án của người dùng.
 - Nguyên tắc 3: Hệ thống cần sử dụng thông tin y tế từ các nguồn đáng tin cậy.

Bước 3: Lập công thức cho các câu hỏi khả thi

Dựa trên các hiểu biết và nguyên tắc, nhóm bắt đầu lập công thức các câu hỏi thiết kế:

- **Chủ đề 1: Hỗ trợ hỏi đáp y tế**
Câu hỏi khả thi: "Làm thế nào để tích hợp hệ thống hỏi đáp y tế với khả năng tương tác bằng giọng nói cho người khiếm thị?"
- **Chủ đề 2: Đề xuất câu hỏi thông minh**
Câu hỏi khả thi: "Làm thế nào để hệ thống có thể tự động đề xuất các câu hỏi y tế liên quan dựa trên ngữ cảnh?"
- **Chủ đề 3: Nguồn thông tin y tế đáng tin cậy**
Câu hỏi khả thi: "Làm thế nào để hệ thống có thể truy cập và sử dụng các thông tin y tế từ các nguồn đáng tin cậy?"

Bước 4: Định rõ câu hỏi

Sau khi thảo luận các câu hỏi khả thi, nhóm chọn một câu hỏi chính và tinh chỉnh câu hỏi này để phù hợp hơn với mục tiêu thiết kế:

Câu hỏi chính: "Làm thế nào để xây dựng một hệ thống hỏi đáp y tế tích hợp giọng nói cho người khiếm thị, đồng thời có khả năng đề xuất câu hỏi thông minh dựa trên ngữ cảnh?"

Câu hỏi sau tình hình: "Làm thế nào để người khiếm thị có thể hỏi đáp và nhận đề xuất câu hỏi y tế thông minh dựa trên ngữ cảnh thông qua một hệ thống tích hợp giọng nói?"

10 Yêu Cầu cho Hệ Thống

1. **Hỗ trợ tương tác bằng giọng nói:** Hệ thống phải hỗ trợ người dùng tương tác hoàn toàn bằng giọng nói để phù hợp với đối tượng người khiếm thị.
2. **Chuyển đổi văn bản thành giọng nói và ngược lại:** Hệ thống cần có khả năng chuyển đổi văn bản y tế (từ tài liệu, website, hoặc cơ sở dữ liệu) thành giọng nói và ngược lại.
3. **Đề xuất câu hỏi dựa trên ngữ cảnh:** Hệ thống phải có khả năng phân tích câu hỏi của người dùng và đề xuất các câu hỏi thông minh, liên quan đến chủ đề hoặc tình trạng sức khỏe của người dùng.
4. **Phân tích tiền sử bệnh:** Hệ thống cần kết nối và truy cập thông tin y tế cá nhân (tiền sử bệnh án) của người dùng để đưa ra các gợi ý câu hỏi và câu trả lời liên quan, phù hợp.
5. **Tìm kiếm thông tin từ các nguồn y tế đáng tin cậy:** Hệ thống phải tích hợp với các nguồn thông tin y tế chính thống (như cơ sở dữ liệu bệnh viện, tổ chức y tế uy tín) để cung cấp thông tin chính xác và cập nhật.
6. **Xử lý câu hỏi không chuẩn xác hoặc mơ hồ:** Hệ thống phải có khả năng nhận diện các câu hỏi không rõ ràng và đề xuất cách điều chỉnh hoặc bổ sung thông tin để tạo ra câu hỏi phù hợp.
7. **Hỗ trợ đa ngôn ngữ:** Hệ thống cần hỗ trợ nhiều ngôn ngữ để đáp ứng nhu cầu của người dùng ở các quốc gia khác nhau, đặc biệt là những người khiếm thị không nói tiếng Anh.
8. **Tự động cập nhật thông tin y tế mới:** Hệ thống cần thường xuyên cập nhật các nghiên cứu, hướng dẫn mới nhất về y tế để cung cấp câu trả lời chính xác và kịp thời cho người dùng.
9. **Bảo mật và quyền riêng tư:** Hệ thống phải tuân thủ các tiêu chuẩn bảo mật dữ liệu cá nhân, đảm bảo thông tin sức khỏe cá nhân của người dùng được bảo vệ chặt chẽ.
10. **Khả năng đồng bộ hóa trên nhiều thiết bị:** Hệ thống cần hỗ trợ đồng bộ hóa trên nhiều thiết bị (điện thoại, máy tính bảng, loa thông minh) để người dùng có thể truy cập thông tin một cách thuận tiện.

3 Ý Tưởng Cho Đề Tài

1. **Ứng dụng trợ lý y tế thông minh bằng giọng nói (Voice-based Medical Assistant):**
 - Ý tưởng này tập trung vào phát triển một ứng dụng trợ lý y tế thông minh, hoạt động dựa trên giọng nói và có thể tương tác với người dùng khiếm thị. Người dùng chỉ cần sử dụng giọng nói để đặt câu hỏi và nhận thông tin. Ứng dụng này cũng sẽ tự động đề xuất các câu hỏi liên quan đến tình trạng sức khỏe và thông báo các thông tin y tế mới.
 - Ví dụ: "Hôm nay tôi cảm thấy đau đầu" Hệ thống sẽ đề xuất: "Bạn có cảm thấy chóng mặt hay buồn nôn không?" hoặc "Bạn có tiền sử cao huyết áp không?"
2. **Thiết bị đeo tích hợp giọng nói với hỗ trợ y tế (Wearable Health Device with Voice Integration):**
 - Ý tưởng này tập trung vào phát triển một thiết bị đeo thông minh (như đồng hồ thông minh) tích hợp với hệ thống hỏi đáp và giọng nói. Thiết bị này sẽ giúp người khiếm thị để

dành hỏi đáp và theo dõi các thông tin y tế liên quan đến tình trạng sức khỏe cá nhân. Thiết bị cũng sẽ đưa ra các cảnh báo và nhắc nhở (như uống thuốc, kiểm tra sức khỏe) thông qua giọng nói.

- Ví dụ: Đồng hồ sẽ nhắc nhở người dùng khi đến giờ uống thuốc và có thể trả lời các câu hỏi như: "Tôi đã uống bao nhiêu viên thuốc trong ngày hôm nay?"

3. **Hệ thống chatbot y tế thông minh tích hợp giọng nói trên nền tảng web và mobile (Voice-integrated Medical Chatbot):**

- Ý tưởng này xây dựng một hệ thống chatbot y tế thông minh trên các nền tảng web và di động, tích hợp với giọng nói để hỗ trợ người khiếm thị. Chatbot này sẽ có khả năng trả lời các câu hỏi y tế cụ thể và đề xuất các câu hỏi liên quan. Nó có thể truy cập vào tiền sử bệnh án của người dùng (nếu được phép) để đưa ra thông tin y tế phù hợp nhất.
- Ví dụ: Người dùng đặt câu hỏi bằng giọng nói qua ứng dụng web hoặc mobile và chatbot sẽ cung cấp thông tin cũng như các câu hỏi liên quan: "Làm thế nào để tôi quản lý bệnh tiểu đường hiệu quả hơn?"