

Phát triển hệ thống trả lời tự động hỗ trợ người dùng học tiếng Anh trên thiết bị di động

Phạm Xuân Lâm¹, Trần Thị Mỹ Diệp²,
Nguyễn Quỳnh Mai³

¹ Email: lampx@neu.edu.vn

² Email: dieptm@neu.edu.vn

³ Email: mainq@neu.edu.vn

Trường Đại học Kinh tế Quốc dân
207 Giải Phóng, Hai Bà Trưng,
Hà Nội, Việt Nam

TÓM TẮT: Ứng dụng hệ thống trả lời tự động (Chatbot) trong học ngoại ngữ vẫn còn hạn chế. Trong nghiên cứu này, chúng tôi xây dựng một Chatbot dành riêng cho người học tiếng Anh. Hệ thống được cài đặt trên thiết bị di động và tương tác với người dùng thông qua cửa sổ chat. Chatbot cũng có khả năng tự động nhắc nhở người học trong việc ôn bài, gợi ý trả lời câu hỏi trắc nghiệm, học từ vựng, hay học các bài học mới. Nghiên cứu đã triển khai thí điểm trên phần mềm thực hành tiếng Anh sau gần 2 tháng với 3,649 người sử dụng. Kết quả phân tích cho thấy, người dùng đã sử dụng được hầu hết các chức năng cơ bản của hệ thống và hứa hẹn nhiều khả năng ứng dụng rộng rãi trong tương lai.

TỪ KHÓA: Hệ thống thông minh; học tiếng Anh; hội thoại tự động.

→ Nhận bài 22/4/2020 → Nhận bài đã chỉnh sửa 25/5/2020 → Duyệt đăng 30/9/2020.

1. Đặt vấn đề

Chatbot là phần mềm được sử dụng để tương tác giữa máy tính và con người bằng ngôn ngữ tự nhiên. Chatbot đầu tiên được ra đời từ những năm 1966, với việc trả lời những đoạn hội thoại đơn giản. Ngày nay, với sự kết hợp của trí tuệ nhân tạo và việc xử lý ngôn ngữ tự nhiên, chatbot được ứng dụng vào nhiều lĩnh vực, như trong các hệ thống trả lời điện thoại tự động, hỗ trợ giáo dục, kinh doanh và thương mại điện tử [1], [2], [3]. Nhìn chung, mục tiêu của nhà thiết kế chatbot là xây dựng các công cụ hỗ trợ thay cho một số công việc của người quản lý. Tuy nhiên, với sự phát triển của công nghệ, chatbot ngày càng thông minh và được kì vọng sẽ ứng dụng thay thế vai trò của con người nhiều hơn nữa. Gần đây, chatbot nhận được nhiều sự quan tâm của các nhà nghiên cứu. Một số nghiên cứu đã được thực hiện như: Ứng dụng chatbot trong các hệ thống hỗ trợ người dùng trả lời các câu hỏi thường gặp [3], [4], ứng dụng chatbot trong việc học [1], [2], [5], [6], hay các nghiên cứu về xây dựng nền tảng cũng như đánh giá các hệ thống chatbot. Tuy nhiên, chưa có nhiều nghiên cứu về phát triển chatbot như một trợ lý ảo hỗ trợ học tập, đặc biệt là trên thiết bị di động.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi phát triển một ứng dụng học tiếng Anh. Trong ứng dụng này, một chatbot được tích hợp và hoạt động như một trợ lý hỗ trợ ảo với mục đích hỗ trợ người dùng học tốt hơn, đồng thời đem lại hứng thú học tập cho người học. Chúng tôi cũng lưu toàn bộ thông tin, hành vi người dùng lại để phân tích, nhằm cải thiện hệ thống được tốt hơn. Bố cục của bài viết bao gồm các nghiên cứu liên quan đến việc sử dụng di động để học ngoại ngữ, các nghiên cứu về việc

sử dụng chatbot xây dựng các hệ thống hỗ trợ việc học ngoại ngữ, tiếp đến là các nền tảng để xây dựng chatbot và cách chatbot đã được xây dựng trên phần mềm học tiếng Anh. Cuối cùng là kết quả của việc nghiên cứu triển khai thí điểm.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Tổng quan

2.1.2. Chatbot và vai trò của chatbot trong các hệ thống học tập

Một số hệ thống Trí tuệ nhân tạo và Chatbot đang làm thay đổi các công nghệ cho giáo dục, điều này thể hiện rõ trong tổng kết của Hubert [7]. Theo bài viết này, hiện có rất nhiều ứng dụng của việc kết hợp giữa trí tuệ nhân tạo và chatbot trong giáo dục có thể thấy được như: Các hệ thống tự động chấm điểm, các hệ thống trợ giúp học lập đề ghi nhớ, đánh giá môn học và đánh giá của SV, trợ lý giảng dạy, trợ lý học tập trong trường, hay các hệ thống phản hồi cho SV.

Các thiết bị di động cùng kết hợp với chatbot cung cấp một công cụ để học ngôn ngữ cho SV. Nó có nhiều lợi thế và có thể hoạt động ở bất cứ lúc nào và hầu như bất cứ nơi đâu. Một số nghiên cứu đã chỉ ra lợi ích của việc tích hợp chatbot vào các hệ thống học tập. Từ rất lâu, L. Fryer and R. Carpenter [8] đã tiến hành khảo sát 211 người học sử dụng 2 ứng dụng trả lời tự động trong lớp học. Kết quả từ phản hồi của người học cho thấy, hầu hết đều thích dùng chatbot. Một số SV cho rằng, họ cũng cảm thấy thoải mái hơn khi nói chuyện với các chương trình hơn là với bạn bè hoặc giáo viên. Nghiên cứu của Abbasi đã so sánh việc sử dụng chatbot và Google Search trong việc học ngôn ngữ lập trình

OOP. Kết quả cho thấy, việc sử dụng chatbot khiến người dùng ghi nhớ lâu hơn các nội dung học và đạt được kết quả học tập tốt hơn [1].

2.1.2. Các nền tảng xây dựng chatbot

Hiện có nhiều nền tảng giúp xây dựng chatbot một cách nhanh chóng và dễ dàng. Các hãng công nghệ lớn đều phát triển nền tảng Chatbot riêng như *Dialogflow* của Google, *Azure Bot Framework* của Microsoft, *Bots on Messenger* của Facebook, *Amazon Lex* của Amazon. Ngoài ra, hiện nay còn rất nhiều nền tảng Chatbot khác mạnh mẽ được sử dụng nhiều như: ManyChat, Chatfuel, Converable, GupShup. Một nghiên cứu về các nền tảng Chatbot phổ biến hiện nay của D. Dutta [5] đánh giá 4 nền tảng là *Dialogflow.com* (API.ai), *Wit.ai*, *Luis.ai* và *Pandorabots.com* và cho rằng nên sử dụng Dialogflow.com để phát triển chatbot thông minh do nền tảng này có khả năng xử lý các sub-intent của văn bản nhập và tham gia vào cuộc hội thoại nhỏ với người học truy cập thông qua các trình duyệt web và ứng dụng Android.

Dialogflow là một trong những nền tảng phổ biến hiện nay. Nền tảng này được Google mua lại với tên ban đầu là API.ai. Để tạo Chatbot với Dialogflow, người dùng sẽ tạo ra các *Tác tử* (Agent) và khai báo các *Luồng chat* (Intent) nhận các yêu cầu của người dùng trong các *Ngữ cảnh* (Context) cụ thể. Dữ liệu thường được lưu trên *Đám mây* (Cloud) và kết nối tới thông qua các *Hàm đám mây* (Cloud function). Để triển khai hệ thống này người quản lý sẽ sử dụng các dịch vụ đám mây của Google mà không cần xây dựng *Máy chủ* (Server) riêng.

2.2. Thiết kế hệ thống

2.2.1. Kiến trúc chung của hệ thống

Hệ thống học ngoại ngữ trên thiết bị di động là một ứng dụng học tiếng Anh, trong đó sẽ lưu trữ toàn bộ dữ liệu về nội dung học và tiến trình học tập của học sinh trong cơ sở dữ liệu sau đó hiển thị nội dung học tập ra 3 module chính là *Thực hành* (Practice), *Ôn tập/kiểm tra* (Review/Test) và *Hội thoại tự động* (Chatbot). Chatbot sẽ sử dụng nền tảng Dialogflow trong việc xử lý ngôn ngữ tự nhiên và thu nhận yêu cầu từ người dùng. Kiến trúc của hệ thống bao gồm dữ liệu lưu trữ trên máy chủ (Google cloud datastore) gồm có nội dung học tập, và tiến độ học tập, việc lưu trữ, truy cập của hệ thống thông qua các hàm Firebase. Ba chức năng chính trên ứng dụng di động là *Thực hành*, *Ôn tập/kiểm tra* và *Hội thoại tự động* sẽ thông qua Process component và nền tảng DialogFlow của Google để hiển thị nội dung học tập. Ngoài ra, trên thiết bị của người dùng cũng có thêm cơ sở dữ liệu giúp cho việc học ngoại tuyến. Người sử dụng sẽ dùng 3 chức năng chính đó để học. Trong đó, module *Thực hành* cho phép người dùng luyện tập với các câu hỏi trắc nghiệm,

bộ từ vựng. Module *Ôn tập/kiểm tra* cho phép người dùng ôn luyện lại những kiến thức đã học trong module *Thực hành*. Toàn bộ nội dung học và ôn tập được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu và được tính toán để hiển thị thông qua Thành phần xử lý (Process component). Chức năng *Hội thoại tự động* là một tính năng mới của hệ thống. Công cụ cho phép nhận yêu cầu về nội dung học của người học và hiển thị qua một màn hình hội thoại (xem Hình 1).

2.2.2. Thiết kế các hoạt động học tập

Mỗi học viên thông thường sẽ được bắt đầu từ các chức năng *Thực hành*, sau khi học xong các nội dung học có thể được ôn tập và làm các bài kiểm tra thông qua chức năng *Ôn tập/Kiểm tra*. Với chức năng này, phần mềm học tiếng Anh sẽ yêu cầu học sinh ôn tập lại nội dung học mỗi ngày, đồng thời cung cấp các bài kiểm tra đánh giá trình độ của học sinh mỗi ngày. Chức năng *Hội thoại tự động* (chatbot) là một chức năng bổ sung cho phép người học thay đổi cách tương tác với hệ thống. Bằng công cụ chatbot người học có thể học, luyện tập hay ôn tập bằng cách ra yêu cầu cho chatbot. Chatbot thường xuyên nhắc nhở và kiểm tra mức độ tiến bộ của người học. Với thiết kế đó, chatbot sẽ hoạt động như một trợ lý ảo, nhận lệnh và trả lời người học. Chi tiết về các lệnh của chatbot được trình bày rõ hơn trong phần sau. Chatbot cũng có thể chủ động chat và đưa các nội dung ôn tập ra cho người học vào các thời điểm cụ thể trong ngày. Việc tính toán thời gian để ôn tập được thực hiện với các công thức lặp theo tần suất (Spaced repetition).

2.2.3. Thiết kế chatbot

Chatbot được thiết kế bao gồm các luồng chat chính sau:

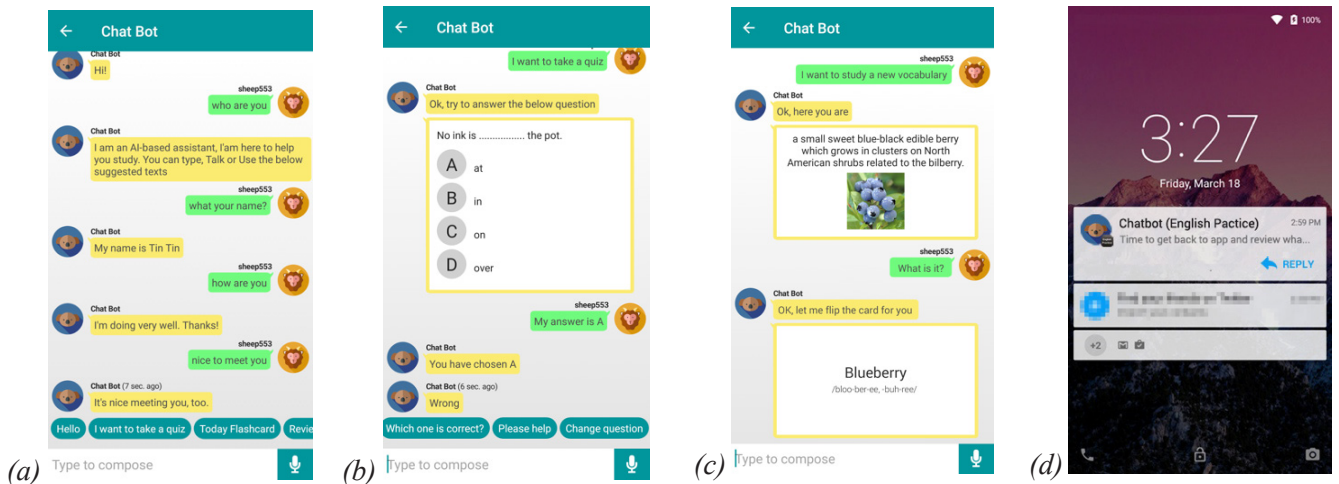
- *Giao tiếp thông thường*: Chatbot được huấn luyện để trả lời các câu hỏi giao tiếp thông thường như chào hỏi, cảm ơn, xin lỗi... (xem Hình 1a).

- *Trả lời yêu cầu nội dung học*: Người dùng có thể yêu cầu bot cung cấp các nội dung học như các bài ôn luyện, các từ vựng cần học hay các bài học ngữ pháp, tùy vào nội dung dữ liệu sẵn có mà hệ thống có thể đáp ứng các yêu cầu của người dùng khác nhau. Nội dung học sẽ được đưa ra theo dạng card (xem Hình 1b).

- *Hỏi đáp về nội dung học chi tiết*: Khi người dùng đang trong ngữ cảnh học bởi một nội dung học do bot cung cấp. Ví dụ hỏi đáp về từ vựng do bot cung cấp (xem Hình 1c).

- *Nhắc người dùng ôn tập bài*: Chatbot tự động báo người dùng quay trở lại ứng dụng để ôn tập lại các nội dung đã học (xem Hình 1d).

Người dùng khi trò chuyện với bot, hội thoại có thể thuộc một ngữ cảnh nào đó được khai báo trước. Các câu



Hình 1: Một số giao diện của chức năng Hội thoại tự động

nói hay yêu cầu của người dùng được kết hợp với ngữ cảnh để chatbot có thể hiểu và đưa ra câu trả lời chính xác. Khi giao tiếp, đoạn hội thoại có thể thuộc nhiều ngữ cảnh khác nhau. Các ngữ cảnh này được khai báo trong mục context trên nền tảng Dialogflow. Với hệ thống học tiếng Anh trên di động, các ngữ cảnh được khai báo bao gồm:

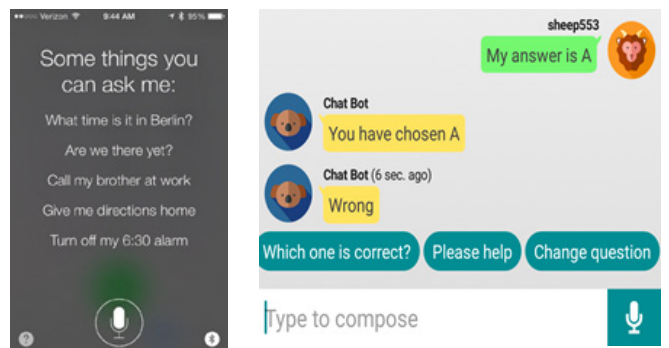
- *Ngữ cảnh chung*: Khi bắt đầu đoạn hội thoại hoặc khi các ngữ cảnh đã kết thúc được xem là không thuộc ngữ cảnh nào hoặc thuộc ngữ cảnh chung.

- *Ngữ cảnh đang làm trắc nghiệm*: Người dùng khi yêu cầu bot cung cấp các câu trắc nghiệm thì sau đó đoạn hội thoại sẽ được đưa vào ngữ cảnh làm trắc nghiệm, các câu nói của người dùng và bot sẽ liên quan đến câu trắc nghiệm được đưa ra.

- *Ngữ cảnh đang học từ vựng*: Khi người dùng yêu cầu học từ vựng, bot sẽ đưa ra các từ vựng để người dùng có thể học. Trong ngữ cảnh này, người dùng có thể trao đổi với bot về từ vựng hoặc yêu cầu bot đưa ra các ví dụ về sử dụng từ vựng đó.

- *Ngữ cảnh đang ôn tập*: Mỗi ngày, bot sẽ chủ động nhắc lại các nội dung học tập cũ như các bài trắc nghiệm, bài đọc ngữ pháp, hay các từ vựng để người dùng được nhắc lại kiến thức, giúp ghi nhớ lâu hơn.

Gợi ý chat là một chức năng rất quan trọng khi sử dụng các trợ lý ảo nổi tiếng như Siri, Google Assistant, Alexa... Các hệ thống này thường gợi ý người dùng các câu khi sử dụng bằng cách đưa ra danh sách các trường hợp người dùng có thể nói. Nó giống như các mẫu câu gợi ý để người dùng có thể dùng hệ thống ngay hoặc học thêm các mẫu câu trò chuyện mới. Điều này có thể thấy ngay khi vào trợ lý ảo của Siri, hệ thống hiển thị: “Những thứ bạn có thể hỏi tôi” (Something you can ask me) đi kèm với một loạt các câu mẫu (xem Hình 2) hoặc trên trợ lý Google là “Xin chào, tôi có thể giúp gì” (Hi, how I can help).



Hình 2: Gợi ý chat Hình 3: Các từ gợi ý khi trò chuyện của Siri trên iOS

Việc gợi ý chat là rất quan trọng khi các chức năng này được triển khai trên các phần mềm chatbot, hay các trợ lý ảo khi mà các hệ thống này được phân phối trực tuyến. Đặc điểm khi phân phối trực tuyến ứng dụng là người dùng không được đào tạo sử dụng, họ sẽ gặp khó khăn khi bắt đầu. Ngoài ra, các gợi ý chat này cũng giúp người dùng biết được hết các tính năng của chatbot qua các lần sử dụng. Các từ gợi ý sẽ xuất hiện và thay đổi tùy theo ngữ cảnh. Ví dụ, khi bắt đầu ứng dụng bot có thể gợi ý các từ để đưa người dùng vào các ngữ cảnh học khác nhau. Trong một ngữ cảnh cụ thể, ví dụ khi người dùng vừa trả lời sai một câu hỏi trắc nghiệm (xem Hình 3) bot có thể gợi ý các câu cho người dùng chat tiếp như: “Đâu mới là đáp án đúng” (which one is correct), “Giúp tôi trả lời” (please help), hay “Đổi câu hỏi khác” (Change question).

Người dùng có thể sử dụng tiếng nói để nhập liệu thay vì gõ hoặc chọn từ. Bot trên ứng dụng chúng tôi thiết kế có chức năng nhận diện giọng nói và chuyển sang dạng chữ viết, giúp cho người dùng có thể nhập liệu được nhanh hơn mà không cần sử dụng bàn phím ảo. Bot cũng có thể được cấu hình để tự phát ra giọng nói khi trả lời người dùng. Mặc dù, hiện nay công nghệ chuyển từ văn bản sang giọng nói còn chưa thật sự hoàn chỉnh do việc

dùng máy để đọc tự đọc văn bản còn chưa thật sự giống người nhưng nó cũng mang lại những lợi ích nhất định. Chức năng này đặc biệt hữu ích khi người dùng có vấn đề về thị giác hoặc không muốn nhìn vào màn hình mà muốn nghe và nói như một đối thoại với một người bình thường.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sẽ được thực hiện trực tuyến, người dùng sẽ được tải ứng dụng với chatbot. Phần mềm được sử dụng là được đặt tên là Thực hành tiếng Anh (English Practice). Ứng dụng được phân phối qua kho ứng dụng Google Play. Người dùng tải ứng dụng về, tự làm quen và sử dụng. Dữ liệu về quá trình người dùng sử dụng được lấy về một cách tự động để phân tích. Các mục sau trong phần này sẽ nói rõ hơn về ứng dụng cũng như phương pháp làm nghiên cứu.

Chatbot được tích hợp vào phần mềm học tiếng Anh. Phần mềm này bao gồm các chức năng cho phép người dùng *Làm trắc nghiệm* (Quiz), học từ vựng các *Bộ thẻ học* (Flashcard sets), học ngữ pháp tiếng Anh với các *Bài học* (Lessons), thực hành tiếng Anh với *Phòng chat* (Chatrooms), hoặc ghi lại bằng chức năng *Ghi chú* (Notes). Ứng dụng English Practice được đưa lên kho ứng dụng từ năm 2012 và hiện có hơn 1 triệu người sử dụng. Tính năng English Practice phiên bản có chatbot được tích hợp vào ngày 03 tháng 3 năm 2018 đến ngày 28 tháng 4 năm 2017 có 26,000 lượt người đã cài đặt và cập nhật ứng dụng. Có 2 phiên bản được triển khai là phiên bản có chatbot và không có chatbot. Người dùng sẽ được gán một cách ngẫu nhiên vào 2 nhóm khác nhau. Dữ liệu từ 2 nhóm được phân tích để thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu sau này. Trong nghiên cứu, này chúng tôi chỉ thực hiện một số đánh giá với nghiên cứu thí điểm trên nhóm có sử dụng Chatbot.

Người dùng được tuyển chọn hoàn toàn trực tuyến thông qua ứng dụng di động trên. Do hệ thống được thiết kế đơn giản nên người dùng có thể sử dụng được ngay mà không cần hướng dẫn. Khi người dùng vào chức năng *Hội thoại tự động* lần đầu tiên sẽ có một trang hướng dẫn cách sử dụng và lời chào giới thiệu từ chatbot. Tổng cộng có khoảng 14,000 người tham gia thí nghiệm, dữ liệu được thu thập trong khoảng thời gian gần 2 tháng. Ứng dụng được phân phối tự do trên kho ứng dụng nên người dùng đến từ nhiều nơi trên thế giới. Ứng dụng không giới hạn đối tượng dùng và thu thập thông tin cá nhân người dùng. Tuy nhiên, theo thống kê từ Google Analytics, hầu hết người dùng đến từ Châu Á (56%), Châu Âu (21%). Thống kê về giới tính cho thấy có 56% nam giới, 44% nữ giới. Ngoài ra, gần một nửa người dùng trong độ tuổi từ 18-24 hoặc 25-34. Đa số người dùng sử dụng điện thoại di động (91%), chỉ có 9% lượng người dùng sử dụng máy tính bảng.

Dữ liệu được lưu về hoàn toàn tự động bao gồm các thông tin liên quan đến việc sử dụng chatbot của người dùng. Các thông tin thu thập này bao gồm các đoạn tin nhắn người dùng gửi cho bot, số lượng tin nhắn bot đáp ứng được và không đáp ứng được. Ứng dụng cũng ghi nhận các thông tin người dùng khi sử dụng các chức năng nhập liệu của hệ thống như dùng văn bản, dùng gợi ý hay dùng tiếng nói.

2.4. Kết quả và đánh giá triển khai

Nghiên cứu xác định xem với người dùng trực tuyến sẽ sử dụng chatbot như thế nào đối với hệ thống học tiếng Anh trên thiết bị di động. Trong thời gian gần 2 tháng kể từ lúc Chatbot được tích hợp, số người dùng cài đặt ứng dụng là khoảng 26,000, trong đó có khoảng 14,000 được cài đặt phiên bản có chatbot. Tuy nhiên, do người dùng trực tuyến, có rất nhiều người dùng không sử dụng hết toàn bộ các chức năng của hệ thống. Chính vì điều đó, dữ liệu thu thập được cho thấy chỉ một lượng người có vào và sử dụng chatbot. Cụ thể, số lượng người dùng có sử dụng chatbot là 3,649 người, lí do là chatbot là một chức năng, người dùng thông thường sẽ biết được chức năng này khi chưa sử dụng hết các chức năng của hệ thống. Ngoài ra, chatbot sẽ không chủ động giao tiếp, gửi tin nhắn thông qua thanh thông báo của thiết bị khi người dùng chưa vào sử dụng chatbot. Số đoạn hội thoại giữa người dùng và chatbot là 12,492 ($M = 3.4$ hội thoại/người, $SD = 5.8$). Tổng số tin nhắn đã gửi là 29,322 ($M = 2.3$ tin nhắn/lần sử dụng, $SD = 3.4$). Như vậy, có thể thấy, các đoạn hội thoại diễn ra rất ngắn. Điều này cũng dễ hiểu khi người sử dụng không được đào tạo sử dụng, nhiều người không biết thao tác thế nào trong chức năng chatbot. Mặt khác, phân tích các câu chat cho thấy, người dùng thường không tiếp tục sử dụng sau khi gửi tin nhắn với bot mà không nhận được kết quả mong muốn. Thậm chí nhiều người được cho là chưa hiểu vai trò của chatbot là gì và chưa từng sử dụng các công cụ tương đương. Một lí do khác là chatbot sử dụng ngôn ngữ tiếng Anh nên một số người có ngoại ngữ không tốt sẽ thấy khó khăn khi giao tiếp.

Dựa vào các thông tin thu thập được khi người dùng sử dụng chatbot, trong các đoạn hội thoại thì 39% liên quan đến ngữ cảnh trắc nghiệm, 12% liên quan đến ngữ cảnh từ vựng, 2% liên quan đến ngữ cảnh bài học và 47% chỉ là các đoạn hội thoại thông thường không thuộc các ngữ cảnh đã thiết kế từ trước. Những con số này dễ hiểu khi các ngữ cảnh của người dùng chủ yếu là trắc nghiệm vì sự điều phối từ các từ gợi ý của chatbot. Điểm thú vị là số từ gợi ý dùng trắc nghiệm gấp 3 lần số gợi ý học từ vựng. Điều này cho thấy người dùng sử dụng và bị ảnh hưởng rất nhiều từ các từ gợi ý, thay vì dùng chức năng chat. Thật vậy, có đến 64% sử dụng các từ gợi ý cho trước, 34% sử dụng văn bản, một tỉ lệ rất nhỏ (2%) sử

dùng tiếng nói để nhập liệu và đa phần là hệ thống không bắt được ngữ cảnh của người dùng nhập liệu theo dạng tiếng nói.

3. Kết luận

Tương tác giữa người và chatbot là một công nghệ tiềm năng có thể ứng dụng trong việc học ngoại ngữ. Kết quả nghiên cứu cho thấy, người dùng tương tác khá tích cực với chatbot. Mặc dù chatbot được đánh giá là khó sử dụng và cần tập luyện hướng dẫn trước khi sử dụng, tuy nhiên khi phân phối trực tuyến, chức năng này vẫn nhận được những phản hồi tích cực từ phía người dùng. Với 41 mẫu câu được khai báo sẵn trong hệ thống theo 4 ngữ cảnh, người dùng khai thác được 80% số mẫu câu trong quá trình tương tác với chatbot. Khi dùng chatbot, người

dùng hầu hết sử dụng các mẫu câu gợi ý chat có sẵn, một số sử dụng giọng nói và bộ gõ để nhập liệu. Các đoạn hội thoại người dùng chỉ giao tiếp từ 2 đến 3 câu. Một số người dùng cho rằng, chatbot vẫn còn thiết kế với độ sâu thấp, hoặc không bắt được hết các câu hỏi của người dùng khiến họ kết thúc cuộc hội thoại sớm sau khi bot không đáp ứng được các yêu cầu. Các thông tin dữ liệu của người dùng trong nghiên cứu thí điểm này tiếp tục được cập nhật để tiếp tục đào tạo cho chatbot thông minh hơn thông qua việc khai báo thêm các trường hợp và sử dụng thêm các kỹ thuật học máy. Trong tương lai, nhóm nghiên cứu sẽ tiếp tục hoàn thiện hệ thống, bổ sung thêm các luồng chat, ngữ cảnh và các loại thẻ học, đồng thời thử nghiệm trên các nhóm người học khác nhau để hệ thống ngày càng hoàn thiện hơn.

Tài liệu tham khảo

- [1] S. Abbasi and H. Kazi, (2014), *Measuring effectiveness of learning chatbot systems on Student's learning outcome and memory retention*, Asian Journal of Applied Science and Engineering, vol. 3, no. 2, pp. 251-260.
- [2] L. Benotti, M. C. Martínez, and F. Schapachnik, (2014), *Engaging high school students using chatbots*, in Proceedings of the 2014 conference on Innovation & technology in computer science education, ACM, pp. 63-68.
- [3] N. Thomas, (2016), *An e-business chatbot using AIML and LSA*, in Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI), 2016 International Conference on, IEEE, pp. 2740-2742.
- [4] A. Shaw, (2012), *Using chatbots to easily create interactive and intelligent faq webpages*, Journal of Applied Global Research, vol. 5, no. 15.
- [5] D. Dutta, (2017), *Developing an Intelligent Chat-bot Tool to assist high school students for learning general knowledge subjects*, Georgia Institute of Technology.
- [6] J. Jia, (2004), *The study of the application of a web-based chatbot system on the teaching of foreign languages*, in Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), pp.1201-1207.
- [7] Hubert, *6 Ways Artificial Intelligence and Chatbots Are Changing Education*, <https://chatbotsmagazine.com/six-ways-a-i-and-chatbots-are-changing-education-c22e2d319bbf> (accessed).
- [8] L. Fryer and R. Carpenter, (2006), *Bots as language learning tools*, Language Learning & Technology.

DEVELOPING THE AUTOMATIC CONVERSATIONAL SYSTEM (CHATBOT) AS AN INTELLIGENT PERSONAL ASSISTANT FOR MOBILE ENGLISH LEARNING

Pham Xuan Lam¹, Tran Thi My Diep²,
Nguyen Quynh Mai³

¹ Email: lampx@neu.edu.vn

² Email: dieptm@neu.edu.vn

³ Email: mainq@neu.edu.vn

National Economics University
207 Giai Phong, Hai Ba Trung, Hanoi, Vietnam

ABSTRACT: *The application of automatic conversational system (chatbot) in learning foreign language is still limited. In this study, we built a chatbot dedicated to English learners. The system whose name is English Practice is installed on the mobile devices and interacts with users through a window chat. Chatbot is also able to automatically remind learners to study, suggest some answers to multiple choice questions, and help users in learning vocabulary or new lessons. The research has been piloted on this software for nearly 2 months with 3,649 users. The result shows that most of the basic functions of the system are used by the users and this promises to be applied widely in the future.*

KEYWORDS: Intelligence system; English learning; Automated Conversations.