

ỨNG DỤNG HỖ TRỢ TUYỂN SINH TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT - CÔNG NGHỆ CẦN THƠ

ThS Lâm Thanh Toàn, ThS Nguyễn Phan Tú, TS Nguyễn Minh Tuấn

Tóm tắt: Tuyển sinh là một việc rất quan trọng của một trường Đại học, cao đẳng. Hiện nay, tình hình dịch Covid – 19 diễn ra rất phức tạp vì vậy việc đi lại của thí sinh rất khó khăn. Bên cạnh đó, việc đăng ký xét tuyển bằng phương pháp thủ công không mang lại hiệu quả trong mùa dịch covid -19 do còn tồn đọng một số điểm nghẽn trong quy trình tuyển sinh liên quan đến việc xử lý dữ liệu thủ công như: đối sánh dữ liệu giữa các phòng ban gặp nhiều khó khăn, thí sinh đăng ký trên Google Form gây khó khăn cho tổng kết dữ liệu. Xuất phát từ các vấn đề trên nhóm nghiên cứu đề xuất xây dựng ứng dụng hỗ trợ tuyển sinh cho trường Đại học – Kỹ thuật Công nghệ Cần Thơ. Kết quả khảo sát sự hài lòng của khách về chức năng của ứng dụng cho mức độ hài lòng khá cao. Cụ thể: sự hài lòng của thí sinh sử dụng nhóm chức năng đăng ký xét tuyển là 75,2% đồng ý và rất đồng ý. 100% nhân viên đồng ý và rất đồng ý với khả năng hỗ trợ công việc tuyển sinh mà nhân viên đảm nhiệm.

Từ khóa: Tuyển CTUT, quản lý đăng ký tuyển sinh.

I. GIỚI THIỆU

Công tác tuyển sinh năm 2021 của Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ gặp nhiều khó khăn do dịch bệnh COVID-19, do thực hiện bằng phương pháp thủ công, cụ thể như sau:

Thí sinh đăng ký xét tuyển: Việc đăng ký xét tuyển bằng phương pháp thủ công gặp ra rất nhiều khó khăn cho thí sinh và nhà trường. Thí sinh sẽ tốn phí vận chuyển nếu như thí sinh chọn cách nộp hồ sơ đăng ký xét tuyển bằng đường bưu điện hoặc thí sinh sẽ tốn phí di chuyển khi thí sinh chọn phương thức nộp hồ sơ trực tiếp tại trường. Về phía nhà trường sẽ gặp khó khăn trong tổng hợp số liệu tuyển sinh vì tất cả dữ liệu này đều phải xử lý bằng phương pháp thủ công, tốn nhiều thời gian và công sức. Mặt khác, vấn đề tuyển sinh là một trong vấn đề sống còn của một trường đại học vì vậy số liệu tuyển sinh phải được xử lý một cách nhanh chóng theo thời gian thực để nhà trường có kế hoạch và những điều chỉnh phù hợp để việc tuyển sinh mang lại hiệu quả cao.

Thực hiện xét tuyển: Thao tác hoàn toàn trên Excel. Nếu dữ liệu lớn sẽ gây khó khăn trong việc xét tuyển chính xác.

Báo cáo công tác tuyển sinh về Bộ GD&ĐT: Hằng năm phải báo cáo dữ liệu sinh viên và dữ liệu nhập học cho Bộ GD&ĐT, biểu mẫu thông tin cần báo cáo có rất nhiều trường theo cấu trúc quy định, gây khó khăn trong việc tổng hợp dữ liệu gửi Bộ GD&ĐT.

Thực hiện khảo sát: Năm 2019 khảo sát hoàn toàn bằng phiếu khảo sát trên giấy nên chỉ thí sinh nhập học mới được thực hiện khảo sát. Năm 2020, thực hiện trên Google Form, dữ liệu thu thập được tương đối lớn (hơn 2500 mẫu đăng ký). Tuy nhiên, mẫu chưa được khách quan, một thí sinh có thể khảo sát nhiều lần, hoặc không khảo sát)

Nộp lệ phí xét tuyển: Do lệ phí xét tuyển được hai đơn vị thu (phòng đào tạo thu qua Bưu điện, tại Trường; phòng Tài chính - Kế toán thu qua Ngân hàng), do quản lý bằng Excel nên dữ liệu của hai đơn vị không liên thông với nhau, khó khăn trong việc xác định tình trạng đóng lệ phí.

Cập nhật thông tin sinh viên: Các năm trước Phòng Công tác Chính trị và Quản lý sinh viên nhập lên hệ thống của Trường. Năm 2020, sinh viên tự nhập trên hệ thống học vụ của Nhà trường trong đợt nhập học, sau đó Phòng Công tác Chính trị và Quản lý sinh viên kiểm tra. Do trong đợt nhập học, thí sinh đông, dẫn đến việc nhập thiếu, nhập sai dữ liệu, không có thời gian kiểm tra tại chỗ.

Nộp học phí và các khoản thu khác: Do tình hình thực tế, phòng Tài chính – Kế toán thu học phí trước, không đưa được lên hệ thống. Khi đến đợt nhập học, phòng mới đưa một loạt lên hệ thống. Từ đó thí sinh không nhập học phải xóa khỏi hệ thống. Dữ liệu không liên thông nên rất khó xác định thí sinh chính thức nhập học.

Chính vì những khó khăn trên, thực hiện chỉ đạo của Ban Giám hiệu nhà Trường thành lập nhóm nghiên cứu, triển khai “Xây dựng ứng dụng hỗ trợ tuyển sinh của Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ”, nhằm mục đích giải quyết nhanh các vấn đề trong công tác tuyển sinh năm 2021.

II. LITTURE REVIEW

II.1. System

Hệ thống là một tập hợp những người làm việc cùng nhau với các điều khoản quy định có hệ thống và có cấu trúc để hình thành một đơn vị duy nhất để đạt được mục tiêu. Hệ thống có một số đặc điểm bao gồm: system components, system boundaries, external environment, liaisonsystem, system input, system output [1].

II.2. Information

Thông tin là dữ liệu được xử lý để trở nên hữu ích hơn và có ý nghĩa đối với người nhận, cũng như giảm sự không chắc chắn trong quá trình ra quyết định liên quan đến tình huống [1]. Dựa trên ý kiến trên, tác giả kết luận rằng thông tin là dữ liệu đã được xử lý thành một hình thức hữu ích hơn và có thể được sử dụng làm cơ sở cho đưa ra quyết định đúng.

II.3. Website

Trang web là một tập hợp các trang bao gồm một số trang chứa thông tin dưới dạng

dữ liệu kỹ thuật số, dữ liệu dưới dạng văn bản, hình ảnh, video, âm thanh và các hình ảnh động được cung cấp thông qua kết nối internet. Cụ thể, các trang web là các trang chứa thông tin có thể được truy cập bởi các trình duyệt và có thể cung cấp thông tin hữu ích cho những người truy cập chúng [2].

II.4. Xampp

XAMPP là phần mềm mã nguồn mở miễn phí, hỗ trợ nhiều hệ điều hành, là sự tổng hợp của một số các chương trình. XAMPP là một máy chủ (localhost), bao gồm một số chương trình, bao gồm: Máy chủ Apache HTTP, cơ sở dữ liệu MySQL và PHP và Perl [3].

III. BASIC THEORY AND METHOD

Trong nghiên cứu này, chúng tôi thực hiện xây dựng ứng dụng hỗ trợ tuyển sinh của Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ và đánh giá sự hài lòng của người dùng sau khoản thời gian trải nghiệm các chức năng của ứng dụng.

III.1. Phát triển ứng dụng

Ứng dụng được xây dựng theo mô hình phát triển phần mềm Waterfall. Mô hình thác nước là một mô hình tĩnh và nó tiếp cận sự phát triển hệ thống theo cách tuyến tính và tuần tự. Fowler [4] cho rằng mô hình thác nước chia nhỏ công việc của dự án dựa trên các hoạt động: phân tích yêu cầu, thiết kế, coding và kiểm thử. Pressman [5] xác định các hoạt động như: giao tiếp (liên quan đến việc bắt đầu dự án và thu thập yêu cầu), lập kế hoạch (ước tính, lập lịch và theo dõi), mô hình hóa (phân tích và thiết kế), deployment(coding và kiểm thử) và triển khai.

III.2. Phương pháp đánh giá

Để thực hiện đánh giá mức độ hiệu quả của ứng dụng hỗ trợ tuyển sinh của Trường Đại học Kỹ thuật – Công nghệ Cần Thơ chúng tôi thực hiện khảo sát lấy ý kiến người sử dụng. Có 2 đối tượng tham gia khảo sát: Nhân viên trực tiếp sử dụng ứng dụng và thí sinh đăng ký xét tuyển.

Trong đó:

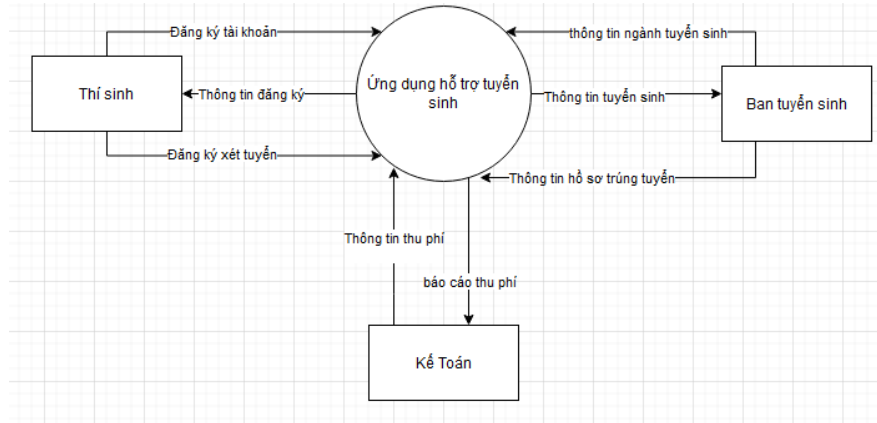
1. Đối tượng nhân viên sẽ đánh giá mức độ hiệu quả của ứng dụng dựa trên tiêu chí:
 - Khả năng phối hợp giữa các bộ phận.
 - Mức độ hỗ trợ công việc mà nhân viên đảm nhiệm.
 - Mức độ hài lòng của nhân viên khi sử dụng ứng dụng.
2. Đối tượng thí sinh sẽ được đánh giá mức độ hiệu quả của ứng dụng dựa trên tiêu chí:
 - Giao diện thân thiện với người dùng
 - Mức độ hỗ trợ trong đăng ký xét tuyển trực tuyến.
 - Mức độ hài lòng của thí sinh khi sử dụng ứng dụng.

Phương pháp định lượng được sử dụng trong việc phân tích dữ liệu được thu thập thông qua việc khảo sát bằng bảng câu hỏi dựa trên thang đo Likert 5 mức độ.

IV. RESULT AND ANALYSIS

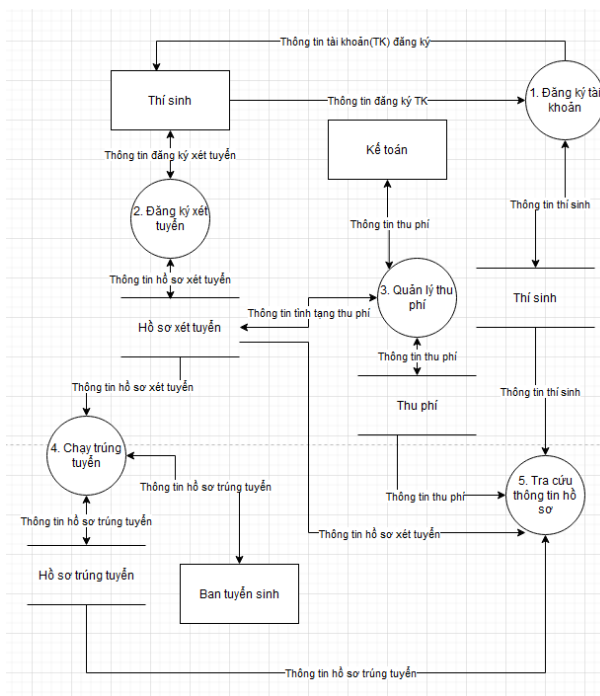
IV.1. Thiết kế hệ thống

IV.1.1 Sơ đồ DFD mức ngữ cảnh

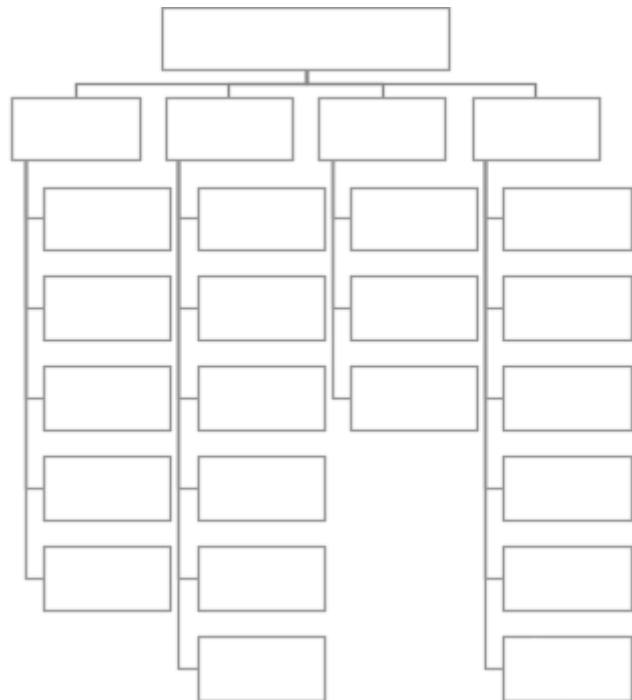


Hình 1. Sơ đồ DFD mức ngữ cảnh

IV.1.2 Sơ đồ DFD mức 1 và sơ đồ chức năng



Hình 2. Sơ đồ DFD mức 1



Hình 3. Sơ đồ chức năng của ứng dụng

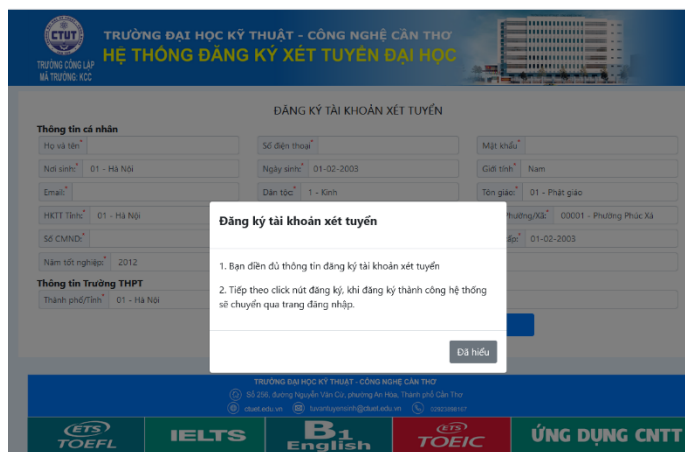
IV.2. Thực nghiệm

IV.2.1 Giao diện đăng ký tài khoản của thí sinh

Đăng ký tài khoản là công việc đầu tiên trước khi thí sinh thực hiện việc đăng nhập và đăng ký thông tin xét tuyển. Trong chức năng này, yêu cầu thí sinh cung cấp một số thông tin giúp để định danh được thí sinh, thông tin đó bao gồm: thông tin cá nhân và thông tin về trường THPT mà thí sinh theo học. Điểm bảo mật được chú ý trong chức năng này đó là lỗi nhập liệu và lỗi XSS(Cross Site Scripting). Để hạn chế lỗi nhập liệu chức năng thực hiện hiện kiểm tra dữ liệu nhập vào bằng regex pattern. nếu dữ liệu không đúng như cấu trúc đã được thiết kế sẵn thì sẽ hiện tooltip lỗi và thao tác submit dữ liệu sẽ không được thực hiện. Dữ liệu đó bao gồm thông tin email và số điện thoại của thí sinh. Bên cạnh đó các thao tác chọn tỉnh, huyện, xã, trường cũng được ứng dụng lọc dữ liệu dựa vào tiêu chí được chọn. Ví dụ: Chỉ hiện danh sách các huyện theo tỉnh đã chọn và hiển thị thông tin xã theo huyện.

IV.2.2 Giao diện đăng ký xét tuyển

Cũng giống như chức năng đăng ký tài khoản thì ở chức năng đăng ký xét tuyển thí sinh cũng được hướng dẫn cách thức đăng ký thông qua Dialog. Chức năng được thiết kế để hỗ trợ 2 nhóm thí sinh: i) nhóm thí sinh chưa biết nên chọn tổ hợp nào để đăng ký xét tuyển. ii) nhóm đã xác định được tổ hợp và ngành để xét tuyển. Đối với nhóm thứ nhất hệ thống hỗ trợ tính toán điểm tự động theo từng tổ hợp mà trường xét tuyển thông qua điểm các môn và hình thức xét tuyển mà thí sinh chọn, thông qua điểm được tính toán cho từng tổ hợp thí sinh sẽ có quyết định tốt



Hình 4. Giao diện chức năng đăng ký tài khoản

Việc giới hạn thông tin huyện, xã, trường sẽ giúp cho thí sinh tránh được tình trạng chọn nhầm thông tin. Bên cạnh đó, ứng dụng sẽ thực hiện kiểm tra và xóa nội dung chứa thẻ <SCRIPT> để tránh lỗi XSS.

Môn	C3 năm L10	C3 năm L11	HK1 L12	HK2 L12
Toán học	6	6	6	6
Vật lý			6	6
Hóa học			6	6
Sinh học				
Ngữ văn				
Giáo dục				
Địa lý				
Tiếng Anh				
GD&DC				
Học lực cá nhân lớp 12 (giới hạn)				

Số lượng điểm trung bình môn lớp 12

Tổ hợp	A00	A01	A02	B00	C01	C02	D01	D07	D14	D15	D16	D18	D19
Điểm	18	12	12	12	12	12	6	12	0	0	12	0	0

Hình 5. Giao diện chức năng đăng ký xét tuyển

Riêng đối tượng thứ hai, thì hỗ trợ kiểm tra tính đúng đắn của thí sinh tự tính và điểm do hệ thống tính.

nhất trong việc chọn tổ hợp xét tuyển. Đối với đối tượng này thì thí sinh nên nhập đầy đủ các cột điểm để có cái nhìn tổng quan về điểm ở các tổ hợp cho từng tiêu chí xét tuyển.

Ở đối tượng này thí sinh chỉ thực hiện nhập điểm của những môn để đăng ký xét tuyển còn lại để trống qua đó sẽ rút ngắn thời gian đăng ký xét tuyển so với đối tượng nhóm thứ nhất.

IV.2.3 Giao diện chạy dữ liệu xét tuyển

Chức năng hỗ trợ ban tuyển sinh có cái nhìn tổng quan về số liệu tuyển sinh của trường ở thời điểm hiện tại. Từ bảng dữ liệu ban tuyển sinh có thể biết được số lượng đăng ký ở từng ngành và điểm đặc biệt ở chức năng này đó là hệ thống tự động tính toán số lượng hồ sơ trúng tuyển ở từng ngành khi thay đổi điểm chuẩn (điểm TT) ở một ngành bất kỳ qua đó giúp ban tuyển sinh đưa ra điểm trúng tuyển cho các ngành một cách dễ dàng.

Ngành	Chỉ tiêu	Chỉ tiêu HB	SL Đăng ký	Điểm TT	SLTT	Tỷ lệ
Khoa học máy tính	65	39	303	18.5	99	152.30769230769 %
Khoa học dữ liệu	55	33	135	18	41	74.545454545455 %
Hệ thống thông tin	65	39	204	18.5	77	118.46153846154 %
Công nghệ thông tin	85	51	1081	29	1	1.17547056802653 %
Kỹ thuật phần mềm	75	45	520	22	174	232 %
Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	65	39	106	18	45	66.230769230769 %
Logistics và quản lý chuỗi cung ứng	75	45	570	25	82	109.33333333333 %
Quản lý công nghiệp	75	45	423	29	0	0 %

Hình 6. Giao diện chức năng chạy dữ liệu xét tuyển

IV.3. Đánh giá

IV.3.1 Kết quả khảo sát nhân viên

Có 6 nhân viên trong ban tuyển sinh tham gia khảo sát. Kết quả khảo sát theo 3 tiêu chí được nêu phía trên được trình bày trong bảng bên dưới

Bảng 1. Bảng kết quả khảo sát mức độ hiệu quả của ứng dụng trong hỗ trợ công việc tuyển sinh của nhân viên

Tiêu chí	Thang đo 5 mức Likert				
	1	2	3	4	5
1: Rất không đồng ý, 2: Không đồng ý 3: Không có ý kiến, 4: Đồng ý, 5: Rất đồng ý					
Khả năng phối hợp giữa các bộ phận.	0%	0%	16.6%	66.7%	16.7%
Mức độ hỗ trợ công việc mà nhân viên đảm nhiệm.	0%	0%	%	83.3%	16.7%

Mức độ hài lòng của nhân viên khi sử dụng ứng dụng.	0%	0%	16.6%	66.7%	16.7%
---	----	----	-------	-------	-------

Từ **Bảng 1** cho thấy, ứng dụng hỗ trợ tuyển sinh mang lại hiệu quả rất tốt trong việc hỗ trợ công việc mà nhân viên đảm nhiệm. Cụ thể, khả năng hỗ trợ cho công việc chiếm tỉ lệ đồng tình là 100% không có ý kiến nào phản đối tiêu chí này. Mức độ hài lòng khi sử dụng ứng dụng có tỉ lệ đồng ý và hoàn toàn đồng ý là: 83.4% và khả năng phối hợp giữa các bộ có tỉ lệ 83.4% đồng ý và hoàn toàn đồng ý.

3.4.2. Kết quả khảo sát thí sinh

Có 335 thí sinh tham gia khảo sát kết quả khảo sát theo 3 tiêu chí được nêu phía trên được trình bày trong Bảng 2. Từ kết quả **Bảng 2** cho thấy, cả ba tiêu chí đặt ra đều được sự đồng ý khá cao của thí sinh. Qua đó cho thấy, ứng dụng đã hỗ trợ tương đối tốt trong việc đăng ký xét tuyển của thí sinh.

Bảng 2. Bảng kết quả khảo sát mức độ hiệu quả của ứng dụng trong hỗ trợ công việc đăng ký xét tuyển của thí sinh

Tiêu chí	Thang đo 5 mức Likert				
	1	2	3	4	5
1: Rất không đồng ý, 2: Không đồng ý 3: Không có ý kiến, 4: Đồng ý, 5: Rất đồng ý					
Giao diện thân thiện với người dùng	3.3%	1.2%	16.7%	58.8%	20%
Mức độ hỗ trợ trong đăng ký xét tuyển trực tuyến.	3.6%	0%	13.4%	55.5%	16.7%
Mức độ hài lòng của thí sinh khi sử dụng ứng dụng.	3.9%	0.6%	16.6%	56.7%	18.5%

V. CONCLUSIONS

Nhóm nghiên cứu đề tài đã xây dựng thành công các chức năng như mục tiêu đề tài đặt ra và chức năng của ứng dụng đã giải quyết các vấn đề trong công tác tuyển sinh năm 2021. Ngoài ra, Trong trong phân tích dữ liệu khảo sát về sự hài lòng của người dùng về chức năng của ứng dụng, cho kết quả khá cao với tỉ lệ 100% nhân viên đồng ý và rất đồng ý với khả năng hỗ trợ công việc tuyển sinh mà nhân viên đảm nhiệm và 75,2% cho nhóm thí sinh. Trong tương lai, nhóm nghiên cứu sẽ phát triển thêm một số giao diện chức năng nhằm hỗ trợ ban quản trị hệ thống theo dõi lịch sử thao tác và lịch sử truy cập ứng dụng.

References

- [1] Anggraeni, Y. E., & Irviani, R, "Pengantar Sistem Informasi," in *CV.ANDI OFFSET* , 2017.
- [2] Sa'ad, M. I., "Otodidak Web Programming: Membuat," PT Gramedia Jakarta., 2020.
- [3] Haqi, B, "Aplikasi SPK Pemilihan Dosen Terbaik Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dengan Java (1st ed.)," in *Deepublish*, 2019.
- [4] Fowler, M, "UML Distilled a Brief Guide to the Standard Object Modelling Language," in *Boston: Pearson Education, Inc*, 2004.
- [5] Pressman, R.S, "Software Engineering: A Practitioner Approach," in *6th Edition*, Singapore: McGraw - Hill, 2005.