

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG

NGUYỄN VĂN HIỂU

**XÂY DỰNG HỆ CHUYÊN GIA TƯ VẤN
HƯỚNG NGHIỆP CHO HỌC SINH TRƯỜNG
TRUNG HỌC PHỔ THÔNG HUYỆN TRÀ ÔN**

Chuyên ngành: Khoa học máy tính

Mã số: 60.48.01

TÓM TẮT LUẬN VĂN THẠC SĨ KỸ THUẬT

Đà Nẵng - Năm 2014

Công trình được hoàn thành tại
ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG

Người hướng dẫn khoa học: **PGS.TS. NGUYỄN THANH BÌNH**

Phản biện 1: **PGS.TS. LÊ VĂN SƠN**

Phản biện 2: **TS. LÊ VĂN LÂM**

Luận văn được bảo vệ trước Hội đồng chấm Luận văn tốt nghiệp thạc sĩ kỹ thuật họp tại Đại học Đà Nẵng vào ngày 29 tháng 07 năm 2014.

Có thể tìm hiểu luận văn tại:

- Trung tâm Thông tin - Học liệu, Đại học Đà Nẵng

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Việc làm có ý nghĩa hết sức quan trọng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội của quốc gia nói chung và đối với cuộc sống của mỗi cá nhân, gia đình nói riêng. Giải quyết việc làm cho người lao động, đặc biệt là lao động trẻ là một trong những vấn đề quan tâm hàng đầu.

Việt Nam có cơ cấu dân số tương đối trẻ, đây là một thế mạnh rất lớn để thực hiện mục tiêu **“công nghiệp hóa – hiện đại hóa”** dựa trên lợi thế và tiềm năng của nguồn nhân lực. Tuy nhiên, thực tế cho thấy chất lượng và cơ cấu lao động ở Việt Nam vẫn còn nhiều bất cập. Xét trên tổng thể thị trường lao động tình trạng dư cung vẫn còn phổ biến. Những năm trước đây, tỷ lệ lao động qua học nghề, nhất là đào tạo nghề chính quy còn thấp dẫn đến chất lượng không đảm bảo, không đáp ứng được nhu cầu công việc. Trong những năm gần đây, mặc dù tình trạng học vẫn không ngừng được cải thiện, hệ thống văn bằng được nâng cao và mở rộng nhưng tình trạng thất nghiệp vẫn tiếp tục gia tăng. Lượng sinh viên tốt nghiệp từ các trường đại học, cao đẳng chính quy trong cả nước không có việc làm ngày càng nhiều, có một số sau khi tốt nghiệp đại học đảm nhận các công việc không bằng cấp, hiện tượng sinh viên tốt nghiệp làm công nhân, hoặc làm các công việc không cần bằng đại học đang dần không còn xa lạ.

Theo báo cáo điều tra lao động hiện nay, cả nước có 857.000 người thất nghiệp và 1,3 triệu người thiếu việc làm, con số này còn tăng nhiều so với thời điểm trước, và chắc chắn con số thực tế còn lớn hơn nhiều so với thống kê. Hơn 60% sinh viên ra trường không có việc làm hoặc phải làm những công việc tạm thời không đúng với chuyên ngành. Thực trạng này tạo nên những tâm lý tiêu cực cho nhiều học sinh, sinh viên, thậm chí cả những sinh

viên chuẩn bị tốt nghiệp đại học cũng mang tâm lý lo lắng. Bên cạnh những sinh viên đáp ứng đủ nhu cầu mà nhà tuyển dụng đòi hỏi, thì số còn lại phải chật vật chạy đi chạy lại với các trung tâm giới thiệu việc làm. Cũng phải nói thêm rằng chính dựa vào sự khan hiếm việc làm này mà nhiều trung tâm giới thiệu việc làm “ma” mọc lên vài ba bữa để thu tiền lệ phí, tiền mô giới việc làm rồi biến mất. Nên tư vấn hướng nghiệp được xem là một vấn đề nóng hiện nay, nhất là trong trường phổ thông. Khi được định hướng đúng đắn về nghề, con người sẽ yên tâm hơn với nghề mình đã chọn, và nhờ có định hướng đi trước các học sinh phổ thông mới có thể tích cực học tập, rèn luyện bản thân để có thể hoạt động tốt lĩnh vực nghề nghiệp trong tương lai. Và nếu các học sinh phổ thông chọn đúng nghề phù hợp với khả năng thì càng có nhiều cơ hội phát triển để thành đạt sau này.

Ngoài tư vấn hướng nghiệp giúp cho thanh thiếu niên chọn được nghề phù hợp, thanh thiếu niên còn có thể phát huy hết khả năng làm việc, khả năng sáng tạo, phù hợp với nền kinh tế hiện nay, nâng cao chất lượng cuộc sống, hạn chế nạn thất nghiệp, giảm bớt gánh nặng cho xã hội, tránh lãng phí về đào tạo và sử dụng lao động hợp lý, góp phần vào việc phát triển kinh tế, đất nước bền vững.

Nhìn chung tư vấn hướng nghiệp hiện nay chưa được quan tâm, coi trọng và chưa được khép kín, nên chưa giúp cho học sinh hiểu rõ về ngành nghề, hướng đi về tương lai. Tuy rằng gần tới kì thi thì các trường đại học, cao đẳng và trung cấp trong nước có liên kết với cơ quan truyền thông để tư vấn hướng nghiệp cho học sinh phổ thông, nhưng chưa đủ khả năng để giúp các học sinh phổ thông tìm được ngành nghề phù hợp, chỉ phổ biến cho học sinh phổ thông một số thông tin cơ bản về trường, khối, điểm và nguyện vọng....Chứ không đi sâu vào tâm lý các học sinh phổ thông, xem các học

sinh phổ thông có sở thích làm gì? Có đam mê nghề đã chọn không? Bản thân có phù hợp với nghề mình đã chọn không? Và khả năng đề thi ngành đó hay không? Chính vì vậy học sinh phải được định hướng từ đầu, tư vấn rõ ràng, đầy đủ trong việc chọn ngành nghề. Để có một số trường hợp học sinh đi theo phong trào là học ngành đó để chứng tỏ bản thân giỏi chứ không hề biết là bản thân không phù hợp với ngành nghề đó, đến khi ra trường thì không thích thú với công việc, làm việc không có tinh thần nên không phát huy hết khả năng, thay vì chọn ngành nghề phù hợp làm sẽ có hiệu quả tốt hơn.

Nhằm giải quyết vấn đề trên, em xin chọn đề tài : “ xây dựng hệ chuyên gia tư vấn hướng nghiệp cho học sinh trường trung học phổ thông huyện Trà Ôn”. Đề tài được xây dựng giúp các em học sinh có thể định hướng được ngành nghề phù hợp sau này, góp một phần nhỏ cho xã hội, phát triển nền kinh tế, giảm tỉ lệ nạn thất nghiệp.

2. Mục tiêu và nhiệm vụ của đề tài

Nghiên cứu và khảo sát về xu hướng lựa chọn nghề nghiệp của học sinh lớp 10, 11, 12 Trường trung học phổ thông Trà Ôn, từ đó để giúp các em học sinh định hướng đúng ngành nghề cho bản thân, dựa trên năng lực, sở trường bản thân, hoàn cảnh gia đình, góp phần phát triển kinh tế, xã hội, đất nước bền vững.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

a. Đối tượng nghiên cứu

- Học sinh Trường trung học phổ thông Trà Ôn.

b. Phạm vi nghiên cứu

- Số liệu được thu thập từ học sinh Trường trung học phổ thông Trà Ôn.

4. Những phương tiện, công cụ phát triển Hệ chuyên gia

- Các tài liệu lý thuyết về hệ chuyên gia.
- Phương pháp suy diễn tiến.
- Phương pháp suy diễn lùi.
- Các lĩnh vực ứng dụng của hệ chuyên gia.
- Ngôn ngữ lập trình Prolog.

5. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp điều tra bằng cách dùng các câu hỏi.
- Tiến hành phân tích thống kê, xây dựng hệ thống hướng nghiệp cho học sinh ứng dụng vào thực tế.
- Sau đó cài một số thuật toán suy diễn bằng Prolog.
- Cuối cùng đưa ra kết quả .

6. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

a. Ý nghĩa khoa học

- Sử dụng ngôn ngữ lập trình Prolog để tổng hợp các câu hỏi theo luật, giúp cho học sinh hiểu rõ hướng nghiệp, hiểu rõ ngành nghề mà mình quan tâm.

- Đề tài nắm được ý tưởng khoa học của Hệ chuyên gia trong việc tư vấn hướng nghiệp cho học sinh Trường trung học phổ thông Trà Ôn.

b. Ý nghĩa thực tiễn của đề tài

- Ứng dụng tại Trường trung học phổ thông Trà Ôn, giúp học sinh hiểu rõ hướng nghiệp và chọn được ngành nghề phù hợp với khả năng, giảm tỉ lệ nạn thất nghiệp.

7. Cấu trúc của luận văn

Báo cáo của luận văn được tổ chức thành 3 chương:

Chương 1: Giới thiệu về Hệ chuyên gia và ngôn ngữ sử dụng trong luận văn

- Trình bày tổng quan về Hệ chuyên gia.
- Kiến trúc tổng quát của hệ chuyên gia.
- Những sai sót thường gặp khi thiết kế hệ chuyên gia.
- Giới thiệu sơ lược về ngôn ngữ lập trình Prolog.

Chương 2: Phân tích mô hình Hệ chuyên gia xây dựng tư vấn hướng nghiệp cho học sinh Trường trung học phổ thông Trà Ôn

- Phân tích thực trạng công tác tư vấn hướng nghiệp cho học sinh trường THPT.
- Đưa ra giải pháp nhằm hỗ trợ học sinh THPT chọn ngành nghề phù hợp với khả năng, sở thích và hoàn cảnh gia đình.

Chương 3: Cài đặt và thử nghiệm

- Tạo cơ sở dữ liệu dựa vào chương 2 bao gồm: qui định mã sự kiện và các luật.
- Tiến hành xây dựng hệ chuyên gia tư vấn hướng nghiệp cho học sinh THPT bằng ngôn ngữ lập trình Prolog.
- Thử nghiệm và đánh giá kết quả đạt được của chương trình

CHƯƠNG 1

GIỚI THIỆU VỀ HỆ CHUYÊN GIA VÀ NGÔN NGỮ SỬ DỤNG TRONG LUẬN VĂN

1.1. TRÌNH BÀY TỔNG QUAN VỀ HỆ CHUYÊN GIA

1.1.1. Hệ chuyên gia là gì?

Theo E. Feigenbaum : “*Hệ chuyên gia (Expert System) là một chương trình máy tính thông minh sử dụng tri thức (knowledge) và các thủ tục suy*

luận (*inference procedures*) để giải những bài toán tương đối khó khăn đòi hỏi những chuyên gia mới giải được”.

1.1.2. Những đặc trưng và ưu điểm của Hệ chuyên gia

a) Đặc trưng của Hệ chuyên gia

- Hiệu quả cao (*high performance*): khả năng trả lời với mức tinh thông bằng hoặc cao hơn so với chuyên gia (người) trong cùng lĩnh vực.
- Độ tin cậy cao (*good reliability*): không thể xảy ra sự cố hoặc giảm sút độ tin cậy khi sử dụng.
- Dễ hiểu (*understandable*): Hệ chuyên gia giải thích các bước suy luận một cách dễ hiểu và nhất quán, không giống như cách trả lời bí ẩn của các hộp đen (*black box*).

b) Ưu điểm của hệ chuyên gia

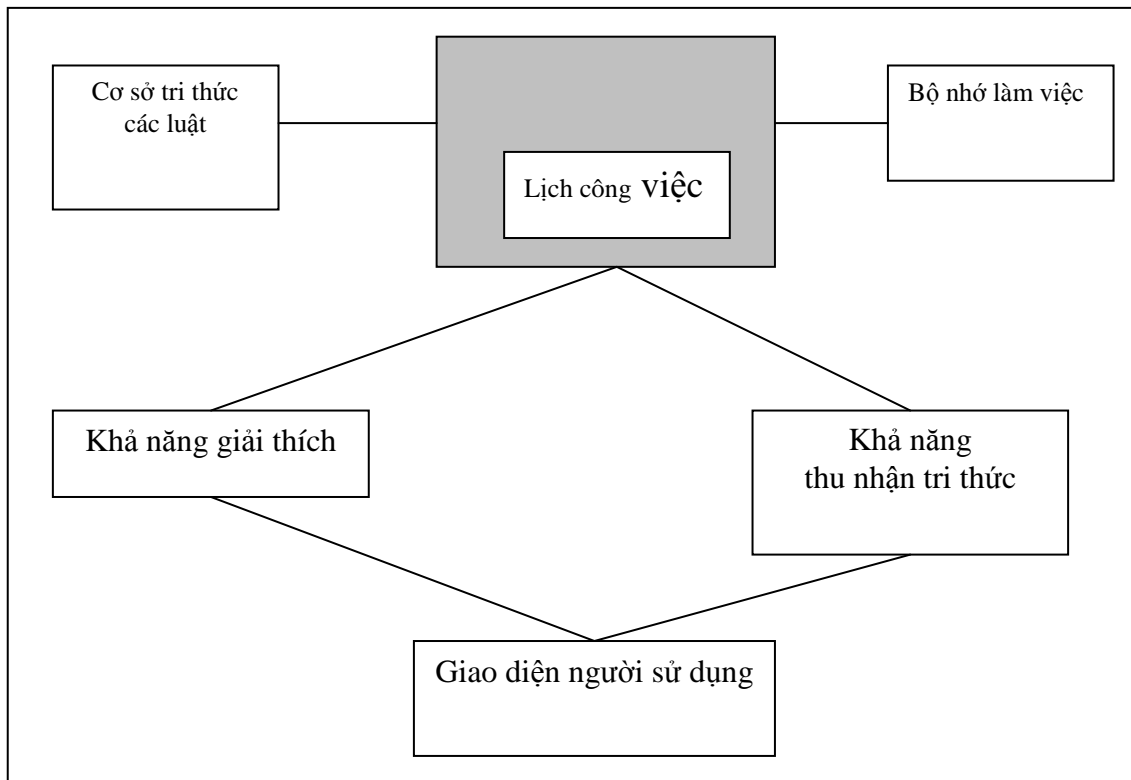
- Phổ cập (*increased availability*): là sản phẩm chuyên gia, được phát triển không ngừng với hiệu quả sử dụng không thể phủ nhận.
- Giảm giá thành (*reduced cost*).
- Giảm rủi ro (*reduced dangers*): giúp con người tránh được trong các môi trường rủi ro, nguy hiểm.
- Tính ổn định, suy luận có lý và đầy đủ mọi lúc mọi nơi.
- Trợ giúp thông minh như một người hướng dẫn (*intelligent – tutor*).
- Có thể truy cập như là một cơ sở dữ liệu thông minh (*intelligent database*).
- Khả năng giảng giải (*explanation*): câu trả lời với mức độ tinh thông được giảng giải rõ ràng chi tiết, dễ hiểu.

1.1.3. Các lĩnh vực ứng dụng của hệ chuyên gia

• Cho đến nay, hàng trăm hệ chuyên gia đã được xây dựng và đã được báo cáo thường xuyên trong các tạp chí, sách, báo và hội thảo khoa học. Ngoài ra còn các hệ chuyên gia được sử dụng trong các công ty, các tổ chức quân sự mà không được công bố vì lý do bảo mật. Bảng dưới đây liệt kê một số lĩnh vực ứng dụng diện rộng của các hệ chuyên gia.

1.1.4. Cấu trúc Hệ chuyên gia

a) Những thành phần cơ bản của một hệ chuyên gia



Hình 1.4. Những thành phần cơ bản của một hệ chuyên gia

Các tri thức phán đoán mô tả các tình huống đã được thiết lập hoặc sẽ được thiết lập. Các tri thức thực hành thể hiện những hậu quả rút ra hay những thao tác cần phải hoàn thiện khi một tình huống đã được thiết lập hoặc sẽ được thiết lập trong lĩnh vực đang xét. Các tri thức thực hành thường được

thể hiện bởi các biểu thức dễ hiểu và dễ triển khai thao tác đối với người sử dụng.

Từ việc phân biệt hai loại tri thức, người ta nói máy suy diễn là công cụ triển khai các cơ chế (hay kỹ thuật) tổng quát để tổ hợp các tri thức phán đoán và các tri thức thực hành. Hình trên đây mô tả quan hệ hữu cơ giữa máy suy diễn và cơ sở tri thức.

b) Mô hình kiến trúc hệ chuyên gia

Có nhiều mô hình kiến trúc hệ chuyên gia theo các tác giả khác nhau. Sau đây là một số mô hình.

1.2. TRÌNH BÀY TỔNG QUAN VỀ NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH PROLOG

1.2.1 Giới thiệu ngôn ngữ Prolog

a) Prolog là ngôn ngữ lập trình logic

Prolog là ngôn ngữ được sử dụng phổ biến nhất trong dòng các ngôn ngữ lập trình lôgich (Prolog có nghĩa là PROgramming in LOGic). Ngôn ngữ Prolog do giáo sư người Pháp Alain Colmerauer và nhóm nghiên cứu của ông đề xuất lần đầu tiên tại trường Đại học Marseille đầu những năm 1970. Đến năm 1980, Prolog nhanh chóng được áp dụng rộng rãi ở châu Âu, được người Nhật chọn làm ngôn ngữ phát triển dòng máy tính thế hệ 5. Prolog đã được cài đặt trên các máy vi tính Apple II, IBM-PC, Macintosh.

b) Cú pháp Prolog

- **Các thuật ngữ**

➤ Một chương trình Prolog là một cơ sở dữ liệu gồm các mệnh đề (clause). Mỗi mệnh đề được xây dựng từ các vị từ (predicat). Một vị từ là một phát biểu nào đó về các đối tượng có giá trị chân đúng (true) hoặc sai (fail). Một vị từ có thể có các đối là các nguyên lôgich (logic atom).

➤ Mỗi nguyên tử (nói gọn) biểu diễn một quan hệ giữa các hạng (term). Như vậy, hạng và quan hệ giữa các hạng tạo thành mệnh đề.

➤ Các hạng phức hợp biểu diễn các đối tượng phức tạp của bài toán cần giải quyết thuộc lĩnh vực đang xét.

➤ Tên hàm tử là một chuỗi chữ cái và/hoặc chữ số được bắt đầu bởi một chữ cái thường. Các đối có thể là biến, hạng sơ cấp, hoặc hạng phức hợp.

c) Các kiểu dữ liệu Prolog

Cú pháp của Prolog quy định mỗi kiểu đối tượng có một dạng khác nhau. Prolog không cần cung cấp một thông tin nào khác để nhận biết kiểu của một đối tượng. Trong Prolog, NSD không cần khai báo kiểu dữ liệu.

1.2.2 Sự kiện và luật trong Prolog

a) Xây dựng sự kiện

Sự kiện là những điều ta công nhận là đúng.

Sự kiện là những mệnh đề Horn mà phần Body là rỗng. Kiểu mệnh đề này thường được sử dụng để mô tả các dữ kiện của bài toán.

b) Xây dựng luật

• Định nghĩa luật

Luật là những quy tắc mà chúng ta xác định điều kiện đúng cho chúng. Phần còn lại của các mệnh đề trong một chương trình Prolog được gọi là luật.

Kết luận chương: Trong chương này, luận văn đã trình bày một số lý thuyết liên quan đến đề tài, cụ thể gồm:

- Tìm hiểu về hệ chuyên gia và cách thức thiết kế một hệ chuyên gia. Ở nội dung này, luận văn có đề cập đến phương pháp biểu diễn tri thức và phương pháp lập luận trong hệ chuyên gia.

- Tìm hiểu về ngôn ngữ lập trình logic Prolog.

Trên đây là nền tảng cơ sở lý thuyết để luận văn có thể tiến hành xây dựng một hệ chuyên gia hỗ trợ hỗ trợ cho học sinh phổ thông Huyện Trà Ôn.

CHƯƠNG 2

GIẢI PHÁP HỆ CHUYÊN GIA TƯ VẤN NGHỀ NGHIỆP CHO HỌC SINH TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG HUYỆN TRÀ ÔN

2.1 KHÁI NIỆM VỀ NGHỀ NGHIỆP VÀ HƯỚNG NGHIỆP

2.1.1. Khái niệm chung về nghề

Nghề là một lĩnh vực hoạt động lao động mà trong đó, nhờ được đào tạo, con người có được những tri thức, những kỹ năng để con người làm ra các sản phẩm vật chất hay tinh thần nào đó, đáp ứng được những nhu cầu của xã hội.

Nghề bao gồm nhiều chuyên môn. Chuyên môn là một lĩnh vực lao động sản xuất hẹp mà ở đó, con người bằng năng lực thể chất và tinh thần của mình làm ra những giá trị vật chất (thực phẩm, lương thực, công cụ lao động...) hoặc giá trị tinh thần (sách báo, phim ảnh, âm nhạc, tranh vẽ...) với tư cách là những phương tiện sinh tồn và phát triển của xã hội.

2.1.2. Khái niệm hướng nghiệp

Hướng nghiệp là các hoạt động nhằm hỗ trợ mọi cá nhân chọn lựa và phát triển chuyên môn nghề nghiệp phù hợp nhất với khả năng của cá nhân, đồng thời thỏa mãn nhu cầu nhân lực cho tất cả các lĩnh vực nghề nghiệp (thị trường lao động) ở cấp độ địa phương và quốc gia.

Khi mỗi cá nhân đều có được chuyên môn nghề nghiệp vững vàng phù hợp, họ sẽ có nhiều cơ hội có một nghề nghiệp ổn định, nâng cao chất lượng cuộc sống cá nhân. Ở một góc độ khác, hướng nghiệp có hiệu quả tạo ra một lực lượng lao động có định hướng rõ ràng, do vậy họ có năng lực nghề nghiệp tốt, làm tăng năng suất lao động, góp phần cho sự phát triển về kinh tế xã hội.

2.2. THỰC TRẠNG CÔNG TÁC TƯ VẤN HƯỚNG NGHIỆP CHO HỌC SINH TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG HUYỆN TRÀ ÔN

2.2.1. Cải thiện công tác hướng nghiệp cho học sinh phổ thông

Hầu hết các học sinh phổ thông đều mang suy nghĩ tốt nghiệp xong sẽ phải vào Đại học, cực chẳng đã mới thi vào các trường cao đẳng, Trung học chuyên nghiệp. nên theo tôi, một trong những nguyên nhân gây nên tình trạng “ Đại học” trong đầu đa số học sinh, phụ huynh là do công tác giáo dục, tuyên truyền hướng nghiệp hiện nay còn nhiều hạn chế.

Do đó, để góp phần cân bằng và nâng cao chất lượng nguồn nhân lực thì tâm lí Đại học là con đường duy nhất nên tránh. Phải có những biện pháp tư vấn, giáo dục nghề nghiệp sao cho học sinh thấy rằng còn có nhiều con đường khác để các em thành đạt, chứ không phải nhất thiết phải vào Đại học trong khi bản thân không phù hợp.

2.2.2 Nhu cầu tư vấn hướng nghiệp cho học sinh phổ thông

Tư vấn hướng nghiệp là nhu cầu không thể thiếu của học sinh, sinh viên cũng như các bậc phụ huynh có con trong độ tuổi đi học. Trên thực tế nhu cầu này vẫn chưa nhận được sự quan tâm đúng mức của xã hội và các cấp các ngành có liên quan. Thực trạng này dẫn đến việc rất nhiều học sinh lúng túng trong việc chọn trường, chọn ngành học, chọn nghề nghiệp tương lai.

Bảng 2.1. Mức độ quan tâm đến tư vấn hướng nghiệp

Nhu cầu tư vấn	Số lượng	Tỉ lệ
Rất quan tâm	218	51.9%
Tương đối quan	155	36.9%
Ít quan tâm	36	8,6%
Không quan tâm	11	2,6%
Tổng	420	100%

Giáo dục hướng nghiệp là một bộ phận của giáo dục toàn diện giúp mỗi học sinh có sự hiểu biết về tính chất của ngành nghề mà mình hướng tới, biết phân tích thị trường hoạt động và tháo gỡ vướng mắc hoặc rèn luyện bản thân từ đó, mỗi học sinh tự xác định được đâu là nghề nghiệp phù hợp hoặc không phù hợp với mình.

Tóm lại, hướng nghiệp có mục đích cơ bản là hướng dẫn và chuẩn bị cho thế hệ trẻ sẵn sàng đi vào các ngành nghề mà đất nước hay ở từng địa phương đang cần. Quá trình giáo dục hướng nghiệp phải làm cho học sinh có những hiểu biết cần thiết về thị trường lao động, biết cách lựa chọn nghề nghiệp có cơ sở khoa học, được làm quen với nghề để có hứng thú và thái độ đúng đắn, yêu quý nghề. Ngay từ khi học phổ thông, học sinh đã được chuẩn bị tâm thế và kỹ năng sẵn sàng đi vào cuộc sống, tự tạo việc làm ở gia đình và có thể tham gia lao động ở các thành phần kinh tế khác. Đó là thiết thực góp phần xóa đói giảm nghèo, xây dựng quê hương giàu mạnh, có cuộc sống lành mạnh để tiếp tục vừa làm vừa học lên.

2.3 ĐƯA RA GIẢI PHÁP ĐỂ GIÚP CÁC HỌC SINH PHỔ THÔNG CÓ ĐỊNH HƯỚNG ĐÚNG

2.3.1 Mô tả hiện trạng về trường THPT Trà Ôn

- Trà Ôn là vùng đất vốn có truyền thống hiếu học nhưng do hoàn cảnh lúc bấy giờ - năm 1966, trường TH công lập Trà Ôn mới được chính thức ra đời với 2 lớp 6 với 90 học sinh, chung cơ sở với trường tiểu học Cộng đồng thị trấn Trà Ôn.

- Quá trình phát triển các lớp công lập không thể học chung cơ sở với trường tiểu học được mãi. Năm 1986 cơ sở trường công lập được tách ra khỏi cơ sở trường tiểu học, tọa lạc tại khu 3 thị trấn (trường THCS thị trấn hiện nay) với cơ sở ban đầu chỉ có 2 phòng học. Về qui mô từ 2 lớp 6 với 90 học sinh, đến 1971 thì số lớp được tăng lên 19 lớp, với 857 học sinh. Cũng chính từ năm này trường đã hoàn thiện hệ thống trường lớp. Đến thời điểm hiện nay trường có 8 lớp 10, 10 lớp 11, 12 lớp 12. Với tổng học sinh THPT là 1043 và đội ngũ giáo viên là 98.

Là trường trung học có bề dày lịch sử của huyện nhà đã lập nên những trang thành tích vàng :

- 01 nhà giáo ưu tú.
- 01 chiến sĩ thi đua toàn quốc năm 2000.
- 17 giáo viên giỏi cấp tỉnh (trong đó có 2 được phong danh hiệu “viên phấn vàng”).
- 13 học sinh giỏi cấp quốc gia.
- Có học sinh tốt nghiệp thủ khoa của tỉnh.
- Từ năm 1994 đến nay :
 - Tập thể lao động xuất sắc.
 - Chi bộ trong sạch vững mạnh.
 - Công đoàn, đoàn thanh niên vững mạnh xuất sắc.
- Năm 2001, trường vinh dự được đoán nhận bằng khen của Thủ tướng chính phủ.

2.3.2 Bài toán tư vấn hướng nghiệp cho học sinh phổ thông

Hướng nghiệp có một vai trò rất quan trọng đối với thanh niên, học sinh song thực tế hoạt động của công tác này chưa phát huy được hiệu quả bởi nó chủ yếu chỉ cung cấp những thông tin mang tính kỹ thuật về điểm chuẩn, ngành học, chỉ tiêu, điều kiện xét tuyển, thi ở cụm nào.

Bảng 2.2. Sự cần thiết thành lập hệ chuyên gia tư vấn hướng nghiệp

Lựa chọn	Số lượng	Tỉ lệ
Rất cần thiết	272	64,8
Cần thiết	145	34,5%
Không cần thiết	3	0,7%
Tổng cộng	420	100

Từ phân tích trên, chúng ta cần phải tìm giải pháp để giải quyết những vấn đề hạn chế, tồn tại hiện nay, giúp cho học sinh tại trường trung học phổ thông tự tin, chủ động trong việc chọn nghề nghiệp phù hợp với tính cách, năng lực bản thân và các phụ huynh có thể giúp con em mình chọn con đường đi chính xác và phù hợp.

2.3.3 Đề xuất giải pháp tư vấn hướng nghiệp cho học sinh phổ thông

Thực tế hiện nay, Sự hiểu biết của các học sinh phổ thông về các ngành nghề mà các em lựa chọn còn rất hạn chế. Đa số các trường phổ thông chỉ mới dừng lại ở việc cung cấp cho học sinh những thông tin tối thiểu về các ngành nghề tuyển sinh của các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp .

Một Hệ chuyên gia sẽ bao gồm 2 module chính độc lập với nhau. Một là cơ sở tri thức (là 1 tập các luật). Đây chính là tri thức của chương trình. Dựa vào tri thức này mà hệ chuyên gia sẽ đưa ra câu hỏi, đánh giá và trả lời

cho bạn. Hai là mô tơ suy diễn. Mô tơ suy diễn này là 1 thuật toán suy diễn trên cái tập luật kia. Bạn có thể cài đặt thuật toán suy diễn tiến hoặc suy diễn lùi để xây dựng Hệ chuyên gia.

a) Thuật toán tổng quát cho Hệ chuyên gia

Thuật toán tổng quát để thiết kế một hệ chuyên gia gồm các bước như sau :

Begin

Chọn bài toán thích hợp

Phát biểu và đặc tả bài toán

If Hệ chuyên gia giải quyết thoả mãn bài toán và có thể sử dụng Then

While Bản mẫu chưa được phát triển hoàn thiện Do

Begin

Thiết kế bản mẫu

Biểu diễn tri thức

Tiếp nhận tri thức

Phát triển hoàn thiện bản mẫu

End

Hợp thức hoá bản mẫu

Triển khai cài đặt

Hướng dẫn sử dụng

Vận hành

Bảo trì và phát triển

Else

Tìm các tiếp cận khác thích hợp hơn

EnIf

Kết thúc

End

b) Một số nghề nghiệp dựa trên cơ sở lý luận của John Holland

Nhằm giúp học sinh tự khám phá bản thân mình trước khi ghi nguyện vọng dự thi vào trường ĐH, CĐ, THCN nên mới tạo ra công cụ *trắc nghiệm định hướng nghề nghiệp* của John Holland.

** Nhóm nghề 1: Giáo dục – Đào tạo*

Bao gồm các ngành nghề: tư vấn hướng nghiệp, tư vấn giáo dục, tư vấn tâm lý, giáo viên, giảng viên, đào tạo các kiến thức, kỹ năng cho người lao động, an toàn lao động, huấn luyện viên thể thao.

** Nhóm nghề 2: Kỹ thuật- công nghệ*

Bao gồm các ngành nghề: công nghệ thông tin, công nghệ sinh học, khoa học môi trường, khí tượng thủy văn, hải dương học, nhà nghiên cứu địa lý, địa chất, nghiên cứu xây dựng, nghiên cứu vật liệu mới, chuyên gia dinh dưỡng, công nghệ thực phẩm.

** Nhóm nghề 4: Y tế, sức khỏe*

Bao gồm các ngành nghề: Bác sỹ (nhi khoa, đa khoa, nha khoa, phẫu thuật / chỉnh hình, tâm thần), dược sỹ, y học cổ truyền, y tế học đường, y học dự phòng, hộ sinh, dinh dưỡng học ...

** Nhóm nghề 5: Công nghệ thông tin, toán học*

Công nghệ thông tin (CNTT) sử dụng hệ thống các thiết bị và máy tính (bao gồm phần cứng, phần mềm) để cung cấp một giải pháp xử lý thông tin trên nền công nghệ cho các cá nhân, tổ chức có yêu cầu.

** Nhóm nghề 6: Nghệ thuật hình ảnh, tạo hình, kiến trúc*

Bao gồm các ngành nghề: hội họa (họa sỹ), nhà mỹ thuật, điêu khắc, đồ họa vi tính, nhiếp ảnh gia, thiết kế thời trang, kiến trúc sư, thiết kế nội thất, ngoại thất, thiết kế phong cảnh.

** Nhóm nghề 7: Khoa học tự nhiên*

Bao gồm các ngành nghề: nhà vật lý học, nhà hóa học, nhà sinh vật học, sinh thái học (động vật, thực vật, thổ nhưỡng, nông học, lâm học, bệnh học thủy sản, thú y, bệnh học cây trồng), công nghệ sinh học, khoa học môi trường, khí tượng thủy văn, hải dương học, nhà nghiên cứu địa lý, địa chất, nghiên cứu xây dựng, nghiên cứu vật liệu mới, công nghệ hóa học, chuyên gia dinh dưỡng, công nghệ thực phẩm...

** Nhóm nghề 8: Tự nhiên và nông nghiệp*

Bao gồm các ngành nghề: Kỹ sư nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản, bác sỹ thú y...

** Nhóm nghề 9: An ninh, quốc phòng, thể thao*

Bao gồm các ngành nghề: Kỹ thuật quân sự, an ninh, vận động viên, huấn luyện viên, giám sát phòng cháy, chữa cháy, giám sát chất lượng, an toàn lao động...

** Nhóm nghề 10: Khoa học xã hội*

Bao gồm các ngành nghề: Nhà tâm lý học, nhà ngôn ngữ học, nhà xã hội học, đô thị học, nhà sử học, khảo cổ học, nhà nhân học, nhà văn hóa, Việt Nam học, quốc tế học, chính trị học, triết học...

** Nhóm nghề 11: Quản lý, kinh doanh*

Quản lý, kinh doanh là việc thực hiện các hành vi quản trị quá trình kinh doanh để duy trì, thúc đẩy hoạt động kinh doanh nhằm đảm bảo sự tồn tại và vận hành của toàn bộ doanh nghiệp, hướng vào mục tiêu nâng cao hiệu quả kinh doanh.

** Nhóm nghề 12: Du lịch, dịch vụ*

Du lịch là hoạt động của con người đi ra khỏi nơi sống và làm việc thường xuyên của mình, đến những nơi khác với mục đích nhất định như: tham quan, tìm hiểu, nghỉ ngơi, chữa bệnh, vui chơi giải trí, tôn giáo - tâm linh mà không nhằm mục đích kiếm tiền.

** Nhóm nghề 13: Tư vấn giúp đỡ*

Bao gồm các ngành nghề: Công tác xã hội, công tác đoàn đội, cứu trợ xã hội, tình nguyện viên, chăm sóc trẻ em, người già, người khuyết tật, bị thương, nhân viên phục vụ, chăm sóc khách hàng.

** Nhóm nghề 14: Hành chính, văn phòng*

Bao gồm các ngành nghề: Quản trị văn phòng, thư ký văn phòng, hành chính, quản lý hồ sơ, nhân viên đánh máy, biên soạn hồ sơ, nhân viên lễ tân, điện thoại viên, Thống kê, lưu trữ, thư viện, hệ thống thông tin...

** Nhóm nghề 15: Ngoại ngữ, viết, truyền thông*

Bao gồm các ngành nghề: nhà văn, nhà thơ, nhà báo (phóng viên, biên tập viên, bình luận viên), nhạc sỹ, nhà lý luận phê bình văn học, âm nhạc, điện ảnh, người sáng tác quảng cáo, tiếp thị, thiết kế mẫu mã hàng hóa, tổ chức triển lãm, sự kiện, thiết kế trưng bày.

c) Xây dựng tập luật cho bài toán tư vấn

Xây dựng tập luật cho bài toán là đưa ra những câu hỏi cho người dùng chọn lựa câu trả lời. Việc hỏi đáp sẽ dừng lại khi người dùng không đáp ứng được bất kỳ một chuyên ngành nào hoặc còn câu hỏi nhưng người dùng không đủ các điều kiện trước hoặc người dùng đã đáp ứng được một yêu cầu cụ thể nào đó.

Kết luận chương: trong chương này giải thích quy luật làm việc của hệ chuyên gia dựa trên dữ liệu thu thập từ học sinh phổ thông Huyện Trà Ôn.

Trên cơ sở kết quả nghiên cứu của John Holland trong chương này cũng trình bày một cách khái quát cách thức xây dựng một hệ thống để giải quyết bài toán tư vấn định hướng nghề nghiệp. Các vấn đề trình bày trong chương này sẽ được xác định cụ thể thông qua các thuật toán cài đặt hệ thống trong chương 3.

CHƯƠNG 3

CÀI ĐẶT VÀ THỬ NGHIỆM

3.1. MÔI TRƯỜNG CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH

Hệ chuyên gia tư vấn hướng nghiệp cho học sinh trường trung học phổ thông Huyện Trà Ôn được xây dựng bằng ngôn ngữ lập trình logic Prolog được cài đặt trên môi trường hệ điều hành Windows.

Cài đặt phiên bản SWI-Prolog version 5.10.1 để chạy chương trình. SWI-Prolog có một kho thư viện vị từ, tương đối dễ sử dụng, có nhiều phiên bản để chạy trên nhiều hệ điều hành khác nhau. Tuy nhiên, SWI-Prolog là ngôn ngữ sơ phạm nên hạn chế về tốc độ biên dịch chương trình và giao diện chạy chương trình chưa thật sự thân thiện với người sử dụng.

3.2. ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG

- Học sinh đang tìm kiếm sự trợ giúp tư vấn lựa chọn nghề nghiệp.
- Cán bộ tư vấn hướng nghiệp và tuyển sinh.
- Quản trị hệ thống.

3.3. PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG

- Người quản trị cập nhật thông tin cho các biến hệ thống: tính cách, năng lực, sở thích, các nghề (cơ sở luật, cơ chế suy diễn...).
- Người sử dụng trả lời phù hợp nhất ở dạng YES hoặc NO.
- Hệ thống trả về nhóm nghề phù hợp nhất với người cần tư vấn.

3.4. MÃ SỰ KIỆN, LUẬT

Mã sự kiện và mã luật được xây dựng theo cấu trúc XXX, gồm 4 ký tự. Ý nghĩa của nó như sau:

- Ký tự thứ đầu tiên đại diện cho loại mã là mã sự kiện hay mã luật:

C: mã sự kiện

L: mã luật

- Ký tự thứ hai đại diện cho nhóm nghề có giá trị :

+ Từ 0 đến 9: nhóm nghề từ 1 đến 10.

+ A,B,C,D,E: Nhóm nghề từ 11 đến 15

Ký tự thứ ba và thứ tư đại diện cho thứ tự của các sự kiện hoặc là thứ tự của các luật. Trong chương trình thì thứ tự này có giá trị từ 01 đến 10.

3.5. BIỂU DIỄN CÁC SỰ KIỆN, TẬP LUẬT TRONG CHƯƠNG TRÌNH

- Dựa vào cấu trúc của sự kiện ta thiết kế vị từ:

+ Cauhoi(X): Mô tả sự kiện

+ Traloi(X): Để lưu giá trị của sự kiện (Giá trị của sự kiện có 2 giá trị YES(Y)/NO(N)).

Biểu diễn tập luật trong chương trình:

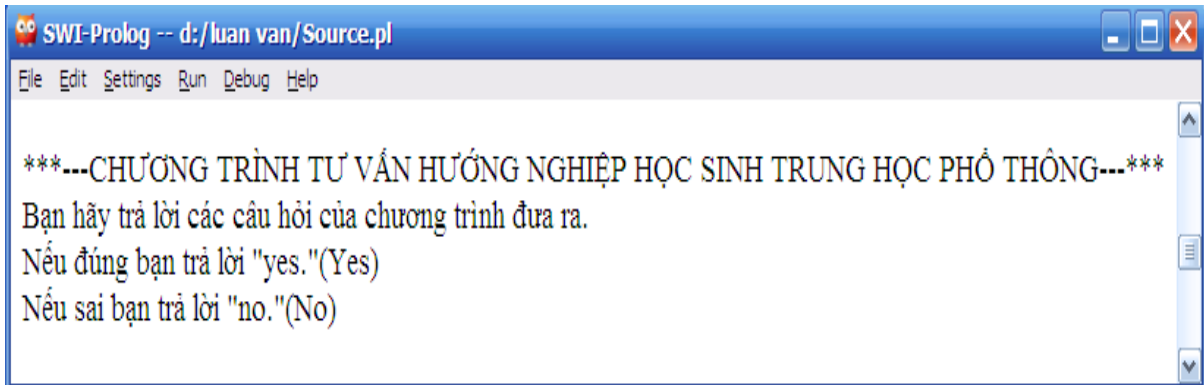
Chonnghe(X,Y)

3.6. KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

3.6.1. Giao diện chương trình

Hệ thống hỗ trợ cho học sinh THPT sử dụng trả lời các câu hỏi để lựa chọn ngành nghề. Khi đó, chương trình sẽ đưa ra một số nhóm nghề cho học sinh lựa chọn theo năng lực bản thân và sở thích của học sinh.

Trả lời câu hỏi, người sử dụng nhấn “yes.” cho câu trả lời Yes và “no.”



cho câu trả lời No.

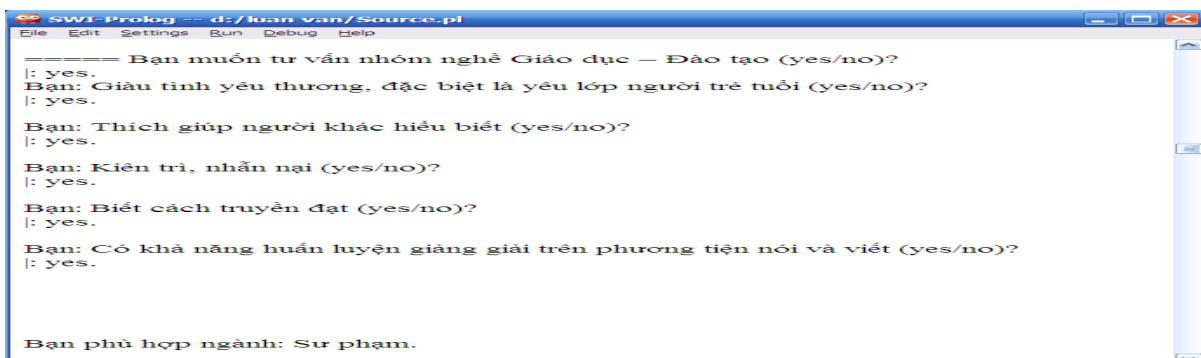
Hình 3.1. Giao diện chương trình

3.6.2. Thử nghiệm hệ thống

Thử nghiệm 1: Thử nghiệm về tư vấn nhóm nghề giáo dục – đào tạo.

Chương trình sẽ đặt ra những câu hỏi nếu học sinh trả lời là “ yes” thì chương trình sẽ tiếp tục cho đến khi đưa ra ngành nghề phù hợp, nếu học sinh trả lời là “ no” thì chương trình sẽ chuyển sang ngành khác cho học sinh lựa chọn theo khả năng và sở thích.

Sau đây là kết quả của chương trình:



Hình 3.2. Thử nghiệm tư vấn nhóm nghề giáo dục – đào tạo

Theo kết quả trên, ta thấy khi học sinh trả lời “yes” tất cả các câu hỏi chương trình đã đưa ra nhóm ngành phù hợp là *sư phạm*. Nếu học sinh trả lời

“no” tức là không thích hợp với sự kiện đó thì chương trình sẽ chuyển qua ngành khác cho học sinh lựa chọn tiếp theo, đến khi chọn ra một ngành nghề phù hợp.

Thử nghiệm 2: Thử nghiệm về tư vấn nhóm nghề Kỹ thuật – công nghệ.

Thử nghiệm 3: Thử nghiệm về tư vấn nhóm nghề Kế toán, tài chính, kinh tế.

Thử nghiệm 4: Thử nghiệm về tư vấn nhóm nghề Y tế, sức khỏe.

Thử nghiệm 5: Thử nghiệm về tư vấn nhóm nghề Nghệ thuật hình ảnh, tạo hình, kiến trúc.

Thử nghiệm 6: Thử nghiệm về tư vấn nhóm nghề Tự nhiên và nông nghiệp.

3.7. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ CHƯƠNG TRÌNH

Qua thử nghiệm cho thấy chương trình đã đưa ra được các ngành nghề phù hợp sở thích và khả năng của học sinh.

Chương trình đã được thử nghiệm với khoảng 100 học sinh lớp 12 trường THPT Trà Ôn bằng cách chọn giá trị bất kỳ cho bộ câu hỏi trắc nghiệm [có/không]. Với mỗi lần thử nghiệm, kết quả được kiểm tra lần lượt qua từng bước thực thi của hệ thống như các thử nghiệm trên. Sau đó cho học sinh trả lời vào phiếu đánh giá kết quả thử nghiệm của hệ chuyên gia . Kết quả thử nghiệm như sau:

KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

1. Kết luận

❖ Kết quả đạt được

- Tìm hiểu các đặc trưng, các thành phần cơ bản của một hệ chuyên gia.
- Nghiên cứu về tư vấn hướng nghiệp cho học sinh THPT, từ đó có thể giúp học sinh an tâm trong việc lựa chọn ngành nghề, hiểu rõ ràng về ngành nghề mà mình đang theo học.
- Xây dựng được hệ chuyên gia hỗ trợ tư vấn hướng nghiệp cho học sinh với ngôn ngữ lập trình logic Prolog.
- Hệ thống đưa ra được ngành nghề phù hợp với khả năng và sở thích của từng học sinh.

❖ Hạn chế

- Cơ sở tri thức về các nghề chưa đầy đủ.
- Hệ thống chưa đưa ra được cụ thể từng nghề mà chỉ đưa ra 1 nhóm nghề.
- Nhìn chung Prolog hỗ trợ giao diện sử dụng chưa thân thiện với người dùng.

2. Hướng phát triển

- Hoàn thiện cơ sở tri thức về từng ngành nghề để giúp học sinh lựa chọn chính xác nghề phù hợp với khả năng, sở thích và hoàn cảnh gia đình.
- Ứng dụng mô hình liên kết giữa prolog với các ngôn ngữ lập trình khác như C#, java, php,... để mở rộng môi trường, phạm vi áp dụng cũng như để cải thiện giao diện giao tiếp giữa hệ thống với chuyên gia và người sử dụng.