

PHIẾU ĐĂNG KÝ ĐỀ TÀI (*Dành cho sinh viên*)

1. Đơn vị chủ trì: Khoa Công Nghệ Thông Tin			2. Cơ quan chủ quản: Trường Đại học Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp				
3. Tên đề tài: “Tìm hiểu về ngôn ngữ truy vấn dữ liệu đa chiều MDX trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server”							
4. Mã số thuế:							
5. Chủ nhiệm đề tài: Đàm Văn Anh							
Họ và tên: Đàm Văn Anh Khoa: Công Nghệ Thông Tin Điện thoại: 0868338306				Mã số sinh viên: 20103100699 Lớp: ĐHTin14A12HN Email: dvanh.dhti14a12hn@sv.uneti.edu.vn			
6. Giảng viên hướng dẫn: Vũ Mỹ Hạnh							
Học vị: Thạc sỹ Điện thoại: 0917 600 866				Chức vụ, đơn vị: Giảng viên Khoa CNTT Email: vmhanh@uneti.edu.vn			
7. Tóm tắt nội dung đề tài: <ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu về cú pháp lệnh của ngôn ngữ truy vấn đa chiều MDX - Tìm hiểu và cài đặt dữ liệu đa chiều trên SQL Server. - Mô phỏng kết quả các truy vấn MDX trên dữ liệu đa chiều 							
8. Thời gian thực hiện đề tài: 10 tháng (Từ tháng 08 năm 2022 đến tháng 05 năm 2023)							
9. Khối lượng và kinh phí: <ul style="list-style-type: none"> - Khối lượng nghiên cứu khoa học: 65 giờ chuẩn - Chi phí phục vụ đề tài: theo quy chế chi tiêu nội bộ 							
10. Loại hình nghiên cứu:			11. Lĩnh vực khoa học:				
N/C cơ bản	N/C ứng dụng	Triển khai thực nghiệm	Tự nhiên	Kỹ thuật công nghệ	Nông nghiệp	Y học	Xã hội nhân văn
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ngày tháng năm 2022.

Giảng viên hướng dẫn**Chủ nhiệm đề tài**

Vũ Mỹ Hạnh

Đàm Văn Anh

Khoa CNTT

Phòng KHCN

Nguyễn Hoàng Chiến

Ngàythángnăm....

HIỆU TRƯỞNG

Trường Đại học Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp

THUYẾT MINH ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC
(Dành cho sinh viên)

1. Tên đề tài: “Tìm hiểu về ngôn ngữ truy vấn dữ liệu đa chiều MDX trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server”		2. Mã số:		
3. Thời gian thực hiện: 10 tháng (Từ tháng 08/2022 đến tháng 05/2023)				
4. Khối lượng và kinh phí: - Khối lượng nghiên cứu khoa học: giờ chuẩn. - Chi phí phục vụ đề tài: Theo quy chế chi tiêu nội bộ.				
5. Họ tên chủ nhiệm đề tài (Trưởng nhóm sinh viên): Đàm Văn Anh <div>Khoa: Công Nghệ Thông TinLớp: ĐHTin14A12HN</div> <div>Điện thoại: 0868338306Email: dvanh.dhti14a12hn@sv.uneti.edu.vn</div>				
6. Giảng viên hướng dẫn: Vũ Mỹ Hạnh <div>Học hàm, học vị, chuyên môn: Thạc sỹ</div> <div>Chức vụ: Giảng viênĐơn vị công tác: Khoa CNTT</div> <div>Điện thoại: 0917 600866Email: ymhanh@uneti.edu.vn</div>				
7. Cơ quan chủ quản: Trường Đại học Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp <div>Địa chỉ: 456 Minh Khai - Hai Bà Trưng - Hà Nội</div> <div>Điện thoại: 04.38621504;Fax: 04.38623938;</div>				
8. Đơn vị phối hợp chính: Khoa CNTT				
9. Danh sách những sinh viên tham gia:				
TT	Họ và tên	Mã số sinh viên	Lớp	Nội dung nghiên cứu
1	Đàm Văn Anh	20103100699	ĐHTin14A12HN	- Tìm hiểu về cú pháp lệnh của ngôn ngữ truy vấn đa chiều MDX
2	Bùi Thị Huyền Trang	20103100700	ĐHTin14A12HN	- Tìm hiểu và cài đặt dữ liệu đa chiều trên SQL Server.
3	Nguyễn Thiện Thắng	20103100683	ĐHTin14A12HN	- Mô phỏng kết quả các truy vấn MDX trên dữ liệu đa chiều

10. Giới thiệu ý tưởng nghiên cứu:

- Ngôn ngữ truy vấn dữ liệu đa chiều MDX (MultiDimensional eXpressions): MDX là ngôn ngữ dùng để truy vấn, tính toán, xử lý trên khối dữ liệu đa chiều một cách hiệu quả và thuận tiện. MDX có thể trả lời được các truy vấn phức tạp để lập báo cáo dữ liệu một cách hiệu quả. Các truy vấn phức tạp trong SQL như pivot được thực hiện một cách dễ dàng trong MDX.

- Ngôn ngữ MDX thực hiện các truy vấn trên cơ sở dữ liệu đa chiều, đây cũng là cấu trúc dữ liệu đặc trưng của Data WareHouse, một trong những nguồn dữ liệu chính phục vụ cho lĩnh vực Khai phá dữ liệu và Học máy. Một trong những lĩnh vực nghiên cứu đã, đang và sẽ phát triển mạnh mẽ hiện nay.

Trên cơ sở trên, nhóm phát triển đề tài đã đề xuất hướng nghiên cứu về ngôn ngữ truy vấn đa chiều MDX nhằm tìm hiểu, đối sánh và mở rộng thêm kiến thức về lĩnh vực quản trị đa dạng các cấu trúc dữ liệu khác nhau.

11. Mục tiêu, đối tượng, phạm vi của đề tài:

- Mục tiêu:

Nghiên cứu lý thuyết về ngôn ngữ truy vấn dữ liệu đa chiều MDX, cài đặt khối dữ liệu đa chiều và thực thi các truy vấn trên khối dữ liệu này bằng ngôn ngữ MDX.

- Đối tượng nghiên cứu:

Ngôn ngữ MDX, cài đặt cơ sở dữ liệu khối đa chiều trên hệ quản trị csdl SQL Server.

- Trong phạm vi:

- Nghiên cứu lý thuyết
- Mô phỏng kết quả truy vấn MDX trên dữ liệu đa chiều bằng SQL Server.

12. Cơ sở lý thuyết và lịch sử nghiên cứu:

- Cơ sở lý thuyết: Data WareHouse, Ngôn ngữ truy vấn MDX.

- Lịch sử nghiên cứu:

Ngôn ngữ truy vấn dữ liệu MDX (Multi Demensional eXpression) là dạng mở rộng của ngôn ngữ truy vấn SQL, sử dụng để truy vấn dữ liệu đa chiều. MDX do Microsoft giới thiệu vào năm 1997 cùng với SQL Server 7.0 nhanh chóng được các nhà phát triển chấp nhận và đã trở thành chuẩn cho hệ thống OLAP. Từ năm 2001 khi XMLA ra đời MDX được mở rộng và hỗ trợ truy vấn với MDX (MDXML).

Ngôn ngữ MDX hỗ trợ mạnh cho tính toán trên khối dữ liệu nhiều chiều, nó hỗ trợ việc truy cập dữ liệu một cách trực quan và dễ dàng. Người dùng có thể trích xuất dữ liệu từ cubes với số chiều bất kỳ. MDX có thể trả lời được các câu hỏi phức tạp trong kinh doanh ở thế giới thực như: “Trong các khu vực bán được nhiều sản phẩm nhất đâu là dòng sản phẩm bán chạy nhất?”.

MDX được xây dựng cho các hệ thống phân tích dữ liệu chính vì thế nó có thể xử lý được những truy vấn một cách dễ dàng. MDX có thể xử lý dữ liệu một cách mềm dẻo, kết quả trả về của MDX cũng rất linh hoạt. Các phép truy vấn phức tạp trong SQL như pivot được sử dụng một cách dễ dàng trong MDX.

13. Phương pháp nghiên cứu :

- Phương pháp nghiên cứu lý thuyết.
- Xây dựng chương trình demo.

14. Nội dung nghiên cứu:

- Tìm hiểu về cú pháp lệnh của ngôn ngữ truy vấn đa chiều MDX
- Tìm hiểu và cài đặt dữ liệu đa chiều trên SQL Server.
- Mô phỏng kết quả các truy vấn MDX trên dữ liệu đa chiều

15. Dạng sản phẩm, kết quả tạo ra:

- Quyền báo cáo tổng kết khoa học
- Bài tóm tắt kỹ yếu.
- Mô phỏng kết quả cài đặt dữ liệu đa chiều và demo kết quả truy vấn MDX trên SQL Server.

16. Yêu cầu khoa học đối với sản phẩm kết quả tạo ra

STT	Tên sản phẩm	Số lượng	Mô tả đặc điểm	Yêu cầu khoa học	Địa chỉ áp dụng
1	Báo cáo tổng kết khoa học	1	Báo cáo	Đúng quy định	Khoa CNTT
2	Bài tóm tắt kỹ yếu (Mẫu NCKHSV-08)	1 - 2 trang	Báo cáo	Số liệu chính xác	Khoa CNTT
3	Mô phỏng kết quả truy vấn MDX trên dữ liệu đa chiều	1	Kết quả demo	Đúng quy định	Khoa CNTT

17. Tiến độ thực hiện: (Dự kiến các công việc thời gian cần thiết để thực hiện nghiên cứu)

Stt	Nội dung công việc	Kết quả đạt được	Thời gian bắt đầu, kết thúc	Người, đơn vị thực hiện
1	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu đề tài, thu thập tài liệu - Xây dựng đề cương sơ bộ. 	- Đề cương sơ bộ.	Tháng 8/2022	Cả nhóm
2	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng đề cương chi 	- Đề cương chi tiết.	Tháng 10/2021	Cả nhóm

	tiết. - Cài đặt công cụ và các tool liên quan		- tháng 12/2022	
3	- Tìm hiểu về Kho dữ liệu. Phân tích, xây dựng và cài đặt kho dữ liệu đa chiều trên SQLServer. - Tìm hiểu về ngôn ngữ truy vấn dữ liệu đa chiều MDX (Ý nghĩa, cú pháp, cách thực thi)	- Bài viết	Tháng 1/2021 – Tháng 2/2022	Cả nhóm
4	- Mô phỏng kết quả truy vấn MDX trên dữ liệu đa chiều bằng SQLServer. - Hoàn thành thủ tục nghiệm thu đề tài.	- Báo cáo hoàn chỉnh - Kết quả demo truy vấn dữ liệu.	Tháng 03/2022 – tháng 4/2022	Cả nhóm

18. Dự toán kinh phí thực hiện đề tài

Mục	Nội dung	Số tiền/ giờ chuẩn	Giải trình chi tiết	Ghi chú
-----	----------	-----------------------	---------------------	---------

1. Công hướng dẫn

	Chuyên đề 1: - Thu thập, phân tích và nghiên cứu kho dữ liệu và ngôn ngữ MDX	giờ	- Thu thập thông tin, nghiên cứu lý thuyết. - Viết báo cáo	
	Chuyên đề 2: Xây dựng chương trình mô phỏng kết quả truy vấn MDX trên dữ liệu đa chiều.	giờ	- Hoàn thiện báo cáo - Cài đặt dữ liệu đa chiều trên Hệ quản trị csdl SQL Server. - Xây dựng các truy vấn MDX trên dữ liệu nguồn.	

2. Chi phí khác

	Chi phí phục vụ đề tài		Theo quy chế chi tiêu nội bộ	
--	------------------------	--	------------------------------	--

Ngàythángnăm 2022

Giảng viên hướng dẫn

Chủ nhiệm đề tài

Vũ Mỹ Hạnh

Đàm Văn Anh

Khoa CNTT

Phòng KHCN

Nguyễn Hoàng Chiến

Ngàythángnăm....

HIỆU TRƯỞNG

Trường Đại học Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1].Nguyễn Hà Nam, Nguyễn Chí Thành, Hà Quang Thụy, *Giáo trình Khai Phá Dữ Liệu*, NXB Đại học quốc gia Hà Nội, 2013.
- [2] Ralph Kimball and Margy Ross,*The Data Warehouse Toolkit:The Definitive Guide to Dimensional Modeling 3rd Edition*, John Wiley & Sons, Inc, 2013.
- [3] ErikThomsen,*OLAP Solutions: Building Multidimensional Information Systems 2nd Edition*, John Wiley & Sons, Inc, 2002.
- [4] Chris Webb, Alberto Ferrari, Marco Russo,*Expert Cube Development with SSAS Multidimensional Models*, Packt Publishing Ltd, 2014.
- [5] Sivakumar Harinath, Ronald Pihlgren, Denny Guang-Yeu Lee, John Sirmon, Robert M. Bruckner,*Professional Microsoft SQL Server 2012 Analysis Services with MDX and DAX 1st Edition*, John Wiley & Sons, Inc, 2012