

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Sinh viên : Lương Thị Thủy

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Đỗ Văn Tuyên

Hải Phòng - 2024

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG



**NGHIÊN CỨU VÀ ỨNG DỤNG POWER BI TRONG VIỆC
XÂY DỰNG HỆ THỐNG BÁO CÁO ĐỘNG PHỤC VỤ VIỆC
QUẢN LÝ ĐÀO TẠO TẠI TRƯỜNG ĐH QUẢN LÝ VÀ
CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG**

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Sinh viên thực hiện : Lương Thị Thủy

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Đỗ Văn Tuyên

Hải Phòng – 2024

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Sinh viên : Lương Thị Thủy - **MSV :** 1912111011

Lớp : CT2301M

Ngành : Công Nghệ Thông Tin

Tên đề tài : Nghiên cứu và ứng dụng Power BI trong việc xây dựng hệ thống báo cáo động phục vụ việc quản lý đào tạo tại trường ĐH Quản lý và Công Nghệ Hải Phòng

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI

❖ Nội dung và các yêu cầu cần giải quyết trong nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp

a. Mô tả tóm tắt đề tài

- Tìm hiểu phần mềm Power BI
- Tìm hiểu hệ thống phần mềm Quản lý đào tạo EduMng
- Xây dựng hệ thống báo cáo giúp việc ra quyết định

b. Nội dung hướng dẫn

- Tìm hiểu tổng quan về phần mềm Power BI
- Tìm hiểu tổng quan về phần mềm Quản lý đào tạo EduMng tại trường ĐH Quản lý và Công nghệ Hải Phòng.
- Ứng dụng Xây dựng hệ thống báo cáo giúp việc ra quyết định.

c. Kết quả cần đạt được

- Xây dựng được bài toán yêu cầu về việc xây dựng hệ thống báo cáo
- Tìm hiểu nghiệp vụ và xây dựng được các báo cáo theo các đơn vị phòng ban.
- Cài đặt và xây dựng hệ thống báo cáo phân tích:
 - o Kết nối được với cơ sở dữ liệu
 - o Xây dựng các báo cáo theo nhóm các đơn vị phòng ban chức năng.
- Báo cáo và trình bày kết quả

❖ Các tài liệu, số liệu cần thiết

- <https://datapot.vn/tong-hop-tai-lieu-tu-hoc-power-bi-2024/>
- <https://learn.microsoft.com/vi-vn/power-apps/maker/canvas-apps/sharepoint-scenario-build-report>

❖ Địa điểm thực tập tốt nghiệp

- Công ty cổ phần đầu tư tài chính và công nghệ DATATECH.

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Họ và tên : Đỗ Văn Tuyên

Học hàm, học vị : Thạc sĩ

Cơ quan công tác : Trường Đại học quản lý và công nghệ Hải Phòng

Nội dung hướng dẫn:

- Tìm hiểu tổng quan về phần mềm Power BI
- Tìm hiểu tổng quan về phần mềm Quản lý đào tạo EduMng tại trường ĐH Quản lý và Công nghệ Hải Phòng.
- Ứng dụng Xây dựng hệ thống báo cáo giúp việc ra quyết định

Kết quả cần đạt được

- Xây dựng được bài toán yêu cầu về việc xây dựng hệ thống báo cáo
- Tìm hiểu nghiệp vụ và xây dựng được các báo cáo theo các đơn vị phòng ban.
- Cài đặt và xây dựng hệ thống báo cáo phân tích:
 - o Kết nối được với cơ sở dữ liệu
 - o Xây dựng các báo cáo theo nhóm các đơn vị phòng ban chức năng.
- Báo cáo và trình bày kết quả

Đề tài tốt nghiệp được giao ngày tháng năm 2024

Yêu cầu phải hoàn thành xong trước ngày..... tháng..... năm 2024

Đã nhận nhiệm vụ ĐTTN Đã giao nhiệm vụ ĐTTN

Sinh viên

Giảng viên hướng dẫn

Lương Thị Thủy

Đỗ Văn Tuyên

Hải Phòng, ngày.....tháng.....năm 2024

TRƯỞNG KHOA

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN TỐT NGHIỆP

Họ và tên giảng viên : ThS.Đỗ Văn Tuyên

Đơn vị công tác : Trường Đại học quản lý và công nghệ Hải Phòng

Họ và tên sinh viên : Lương Thị Thủy

Chuyên Ngành : Công nghệ Thông tin

Nội dung hướng dẫn:

1. Tinh thần thái độ của sinh viên trong quá trình làm đề tài tốt nghiệp

.....

.....

.....

2. Đánh giá chất lượng của đồ án/khóa luận (so với nội dung yêu cầu đó đề ra trong nhiệm vụ Đ.T.T.N trên các mặt lý luận, thực tiễn, tính toán số liệu...)

.....

.....

.....

3. Ý kiến của giảng viên hướng dẫn tốt nghiệp

Đạt

☐

Không đạt

☐

Điểm:

Hải Phòng, ngày.....tháng.....năm 2024

Giảng viên hướng dẫn

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN CHẤM PHẢN BIỆN

Họ và tên giảng viên :

Đơn vị công tác : Trường Đại học quản lý và công nghệ Hải Phòng

Họ và tên sinh viên : Lương Thị Thủy- **Chuyên ngành:** Công Nghệ Thông Tin

Đề tài tốt nghiệp : Nghiên cứu và ứng dụng Power BI trong việc xây dựng hệ thống báo cáo động phục vụ việc quản lý đào tạo tại trường ĐH Quản lý và Công Nghệ Hải Phòng

1. Phần nhận xét của giảng viên chấm phản biện

.....
.....
.....

2. Những mặt còn hạn chế

.....
.....
.....

3. Ý kiến của giảng viên chấm phản biện

Được bảo vệ ☐ Không được bảo vệ ☐ Điểm phản biện ☐

Hải Phòng, ngày.....tháng.....năm 2024

Giảng viên chấm phản biện

(ký và ghi rõ họ tên)

LỜI CẢM ƠN

Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành công nghệ thông tin với đề tài “**Nghiên cứu và ứng dụng POWER BI trong việc xây dựng hệ thống báo cáo phục vụ quản lý đào tạo tại trường ĐH Quản lý & Công nghệ Hải Phòng**” là kết quả của quá trình cố gắng không ngừng nghỉ của bản thân và nhận được sự hướng dẫn tận tình của thầy cô cùng các anh chị và bạn bè. Qua đây, em xin gửi lời cảm ơn chân thành tới những người đã giúp đỡ em hoàn thành được đồ án này.

Em xin tỏ lòng kính trọng và biết ơn sâu sắc đến thầy Đỗ Văn Tuyên là người trực tiếp hướng dẫn đồ án. Thầy đã hướng dẫn tận tình, chỉ ra các lỗi em mắc phải và cung cấp cho em những tài liệu cần thiết giúp em hoàn thành tốt đồ án của mình.

Em xin chân thành cảm ơn Nhà trường, Ban lãnh đạo Khoa Công nghệ thông tin đã tạo điều kiện để em có thể hoàn thành tốt được đồ án của mình.

Em xin chân thành cảm ơn!

Hải Phòng, ngày.....tháng.....năm 2024

Sinh viên

Lương Thị Thủy

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan rằng đề tài **“Nghiên cứu và ứng dụng Power BI trong việc xây dựng hệ thống báo cáo động phục vụ việc quản lý đào tạo tại trường ĐH Quản lý và Công Nghệ Hải Phòng”** được tiến hành một cách minh bạch, công khai. Toàn bộ nội dung và kết quả được dựa trên sự cố gắng cũng như sự nỗ lực của bản thân cùng với sự giúp đỡ không nhỏ từ thầy cô hướng dẫn.

Tôi xin cam đoan kết quả nghiên cứu được đưa ra trong đồ án là trung thực và không sao chép hay sử dụng kết quả của bất kỳ đề tài nghiên cứu nào tương tự.

Tôi sẵn sàng chịu toàn bộ trách nhiệm nếu phát hiện rằng có bất kỳ sự sao chép kết quả nghiên cứu nào trong đồ án này.

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC CỤM TỪ VIẾT TẮT

DANH MỤC HÌNH ẢNH

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU TỔNG QUAN POWER BI	1
1.1. Giới thiệu về BI	1
1.1.1. Khái niệm BI	1
1.1.2. Ưu điểm-nhược điểm của BI	1
1.1.2.1 Ưu điểm.....	1
1.1.2.2 Nhược điểm	2
1.1.3. Các yếu tố quan trọng của BI (Business Intelligence)	2
1.1.4. Cách thức hoạt động của BI (Business Intelligence)	3
1.1.5. Một số loại phần mềm BI.....	4
1.2. Giới thiệu về Power BI	6
1.2.1. Khái niệm.....	6
1.2.2. Mục đích	6
1.2.3. Ưu điểm-nhược điểm của việc sử dụng Power BI.....	7
1.2.4. Thành phần của Power BI.....	8
1.2.5. Kiến trúc của Power BI.....	12
1.2.6. Nguyên tắc hoạt động	14
CHƯƠNG 2:TÌM HIỂU TỔNG QUAN VỀ PHẦN MỀM QUẢN LÝ ĐÀO TẠO EDUMNG TẠI TRƯỜNG ĐH QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG. 16	
2.1. Tổng quan trường đại học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng	16
2.1.1. Tổng quan.....	16
2.1.2. Mục tiêu phát triển.....	16
2.1.3. Chương trình đào tạo và cơ hội việc làm.....	16
2.2. Tổng quan về phần mềm Quản lý đào tạo EduMng.....	19
2.2.1. Các chức năng chính về phần mềm đào tạo EduMng	19

2.2.2. Hệ thống quản lý đào tạo EduMng.....	23
CHƯƠNG 3: ỨNG DỤNG XÂY DỰNG HỆ THỐNG BÁO CÁO GIÚP VIỆC RA QUYẾT ĐỊNH.....	25
3.1.CÀI ĐẶT POWER BI.....	25
3.2.CÀI ĐẶT SQL	28
3.3.KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC.....	37
3.3.1. Kết Power BI sử dụng dữ liệu từ SQL Server, ta cần làm theo các bước sau:	37
3.3.2. Các bước trực quan khóa dữ liệu	40
3.3.3. Chuẩn bị dữ liệu.....	42
3.3.4. Kết quả.....	45
3.4.NHỮNG ĐIỂM CÒN TỒN TẠI.....	53
3.5.PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN	53
KẾT LUẬT.....	55
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	56

DANH MỤC CÁC CỤM TỪ VIẾT TẮT

TỪ VIẾT TẮT	TIẾNG ANH	TIẾNG VIỆT
BI	Business Intelligence	Trí tuệ doanh nghiệp
CRM	Customer Relationship Management	Quản lý quan hệ khách hàng
HRM	Human Resource Management	Quản lý nhân sự
ERP	Pantone Matching System	Quản lý tài chính
OLAP	Online analytical processing	Phân tích trực tuyến
PDF	Portable Document Format	Định dạng tài liệu di động
HTML	Hypertext Markup Language	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản
BPM	Business Process Management	Quản lý quy trình nghiệp vụ

DANH MỤC HÌNH ẢNH

HÌNH 1. BI(Business Intelligence)	1
HÌNH 2. Các thành phần chính của BI.....	3
HÌNH 3. Các hoạt động của BI	4
HÌNH 4. Một số công cụ BI phổ biến	5
HÌNH 5. Minh họa Power BI	6
HÌNH 6. Thao tác dễ dàng.....	8
HÌNH 7. Power BI Desktop.....	9
HÌNH 8. Công cụ Power BI Service	9
HÌNH 9. Power BI Mobile	10
HÌNH 10. Power Query trong Microsoft Excel	10
HÌNH 11. Công nghệ trực quan hóa Power View	11
HÌNH 12. Power BI Visuals.....	12
HÌNH 13. Các bước kiến trúc Power BI	13
HÌNH 14. Sơ đồ chương trình đào tạo	18
HÌNH 15. Phần mềm quản lý đào tạo EduMng	19
HÌNH 16. Lịch môn học theo danh sách lớp	21
HÌNH 17. Điểm rèn luyện	22
HÌNH 18. Làm sạch dữ liệu	40
HÌNH 19. Mối quan hệ giữa các bảng(Danh sách Sv trúng tuyển)	41
HÌNH 20. Các biểu đồ -đồ thị trong (báo cáo tuyển sinh -tốt nghiệp)	41
HÌNH 21. Cơ sở dữ liệu Sql.....	42
HÌNH 22. Danh sách trúng tuyển.....	43
HÌNH 23. Danh sách trúng tuyển theo khoa học	43
HÌNH 24. Danh sách sĩ số lớp.....	44
HÌNH 25. Danh sách tốt nghiệp.....	45
HÌNH 26. Làm sạch dữ liệu (danh sách trúng tuyển theo khoa học).....	45
HÌNH 27. Biểu đồ cột ngang (danh sách sv trúng tuyển theo khoa học)	46
HÌNH 28. Làm sạch dữ liệu (danh sách sinh viên tốt nghiệp theo năm).....	46
HÌNH 29. Card & Biểu đồ vùng(danh sách sv tốt nghiệp).....	47
HÌNH 30.Biểu đồ vùng 5 năm gần nhất sinh viên tốt nghiệp (2018-2021))- tổng sinhviên tốt nghiệp (541 Sv)	47
HÌNH 31.Biểu đồ vùng 7 năm gần nhất sinh viên tốt nghiệp (2009-2015)- tổng sinhviên tốt nghiệp (8802 Sv)	48

HÌNH 32. Làm sạch dữ liệu (danh sách sinh viên theo sĩ số lớp)	48
HÌNH 33. Card & Biểu đồ cột(danh sách sv theo sĩ số lớp).....	49
HÌNH 34. Sĩ số lớp lựa chọn theo mã hệ đào tạo13 , mã khoa học26, mã ngành401, cho ta biết tổng sĩ số lớp(13 sv)	49
HÌNH 35. Sĩ số lớp lựa chọn theo mã hệ đào tạo12, mã khoa học24, mã ngành111, cho ta biết tổng sĩ số lớp(76 sv)	50
HÌNH 36. Làm sạch dữ liệu (danh sách sinh viên trúng tuyển)	50
HÌNH 37. Card & Biểu đồ cột(danh sách sv trúng tuyển).....	51
HÌNH 38. Bảng danh sách trúng tuyển lựa chọn theo mã khoa học26, mã ngành301, cho ta biết tổng sinh viên trúng tuyển(267 sv).....	51
HÌNH 39. Bảng danh sách trúng tuyển lựa chọn theo mã khoa học24, mã ngành103, cho ta biết tổng sinh viên trúng tuyển(152 sv).....	52

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU TỔNG QUAN POWER BI

1.1. Giới thiệu về BI

1.1.1. Khái niệm BI

BI (Business Intelligence) là một hệ thống dựa trên công nghệ để phân tích dữ liệu cung cấp thông tin hữu ích cho các nhà lãnh đạo, quản lý để đưa ra quyết định sáng suốt để tạo ra các cơ hội mới cho doanh nghiệp. BI chính là bao gồm việc kết hợp phân tích dữ liệu kinh doanh, khai thác dữ liệu, trực quan hóa dữ liệu, công cụ dữ liệu, cơ sở hạ tầng, các phương pháp để cải tiến tốc độ hoạt động doanh nghiệp.



HÌNH 1. BI(Business Intelligence)

1.1.2. Ưu điểm-nhược điểm của BI

1.1.2.1 Ưu điểm

- **Khả năng trực quan hóa dữ liệu:** BI cho phép biến dữ liệu số thành biểu đồ, đồ thị, và hình ảnh trực quan dễ hiểu, giúp người dùng dễ dàng nắm bắt thông tin và xu hướng.
- **Cung cấp thông tin chính xác:** BI giúp đảm bảo rằng dữ liệu được xử lý và trình bày một cách chính xác, giúp tổ chức ra quyết định dựa trên thông tin đáng tin cậy.

- **Quá trình tổ chức dữ liệu có logic:** BI hỗ trợ tổ chức dữ liệu một cách có hệ thống và có logic, giúp cải thiện sự hiệu quả trong việc quản lý thông tin.

1.1.2.2. Nhược điểm

- **Chi phí ban đầu đầu tư khá cao:** Triển khai BI yêu cầu đầu tư lớn vào phần cứng, phần mềm và quá trình đào tạo, đây có thể là một rào cản cho các tổ chức nhỏ.

- **Sự khó khăn trong việc thuyết phục và đào tạo người dùng mới:** Có thể có sự phản kháng ban đầu từ người dùng khi chuyển từ quy trình làm việc truyền thống sang sử dụng BI. Đào tạo và hướng dẫn người dùng mới cũng đòi hỏi thời gian và nguồn lực.

- **Thách thức về khoảng cách trong kỹ năng liên quan đến dữ liệu:** Để sử dụng BI hiệu quả, người dùng cần phải có kỹ năng liên quan đến xử lý và phân tích dữ liệu, điều này có thể tạo ra một khoảng cách kỹ thuật giữa các thành viên trong tổ chức.

1.1.3. Các yếu tố quan trọng của BI (Business Intelligence)

- **Data Sources - Nguồn dữ liệu:** Dữ liệu thô có thể ở nhiều định dạng khác nhau, chẳng hạn như văn bản, số, hình ảnh và video... và được thu thập từ các hệ thống khác nhau trong doanh nghiệp, bao gồm hệ thống quản lý quan hệ khách hàng (CRM), hệ thống quản lý nhân sự (HRM), hệ thống quản lý tài chính (ERP), trang web thương mại điện tử...

- **Data Warehouse - Kho dữ liệu:** Đây là nơi lưu trữ toàn bộ dữ liệu đã được tích hợp từ nhiều nguồn và được lưu trữ theo cấu trúc phù hợp cho việc phân tích sau này; cung cấp một cái nhìn tổng thể về dữ liệu kinh doanh của doanh nghiệp.

- **Integrating Server - Máy chủ tích hợp:** Đây là một công cụ giúp kết nối các nguồn dữ liệu khác nhau và trích xuất dữ liệu vào kho dữ liệu, thực hiện các quy trình chuyển đổi, làm sạch và chuẩn hóa dữ liệu; đảm bảo dữ liệu trong kho dữ liệu luôn chính xác và nhất quán.

- **Analysis Server - Máy chủ phân tích:** Cung cấp các chức năng phân tích dữ liệu mạnh mẽ, bao gồm phân tích trực tuyến (OLAP), phân tích khai thác dữ liệu (Data Mining) và phân tích dự đoán (Predictive Analytics) cho phép người dùng truy vấn,

phân tích và tổng hợp dữ liệu từ kho dữ liệu. Kết quả phân tích có thể được trực quan hóa dưới dạng biểu đồ, bảng biểu và báo cáo.

- **Reporting Server - Máy chủ báo cáo:** Cung cấp nhiều tùy chọn định dạng báo cáo, bao gồm báo cáo PDF, báo cáo HTML và báo cáo Excel; cho phép người dùng tạo, tùy chỉnh và phân phối báo cáo dựa trên dữ liệu phân tích.

- **Data Mining - Khai thác dữ liệu:** Đây là quá trình trích xuất thông tin ẩn từ dữ liệu, sử dụng các kỹ thuật thống kê và học máy để phát hiện các mẫu, xu hướng và mối quan hệ trong dữ liệu. Kết quả khai thác dữ liệu có thể được sử dụng để cải thiện hiệu quả kinh doanh, dự đoán xu hướng thị trường và đưa ra quyết định sáng suốt hơn.

- **Data Presentation - Trình bày dữ liệu:** Biến đổi dữ liệu đã được phân tích thành các dạng trực quan dễ hiểu, chẳng hạn như biểu đồ, bảng biểu và hình ảnh, giúp người dùng dễ dàng nắm bắt thông tin chi tiết từ dữ liệu.



HÌNH 2. Các thành phần chính của BI

1.1.4. Cách thức hoạt động của BI (Business Intelligence)

- **Thu thập dữ liệu:** Dữ liệu được thu thập từ nhiều nguồn khác nhau, bao gồm hệ thống giao dịch, hệ thống khách hàng, hệ thống tài chính...
- **Lưu trữ dữ liệu:** Dữ liệu được lưu trữ trong kho dữ liệu hoặc cơ sở dữ liệu để có thể truy cập và phân tích dễ dàng.

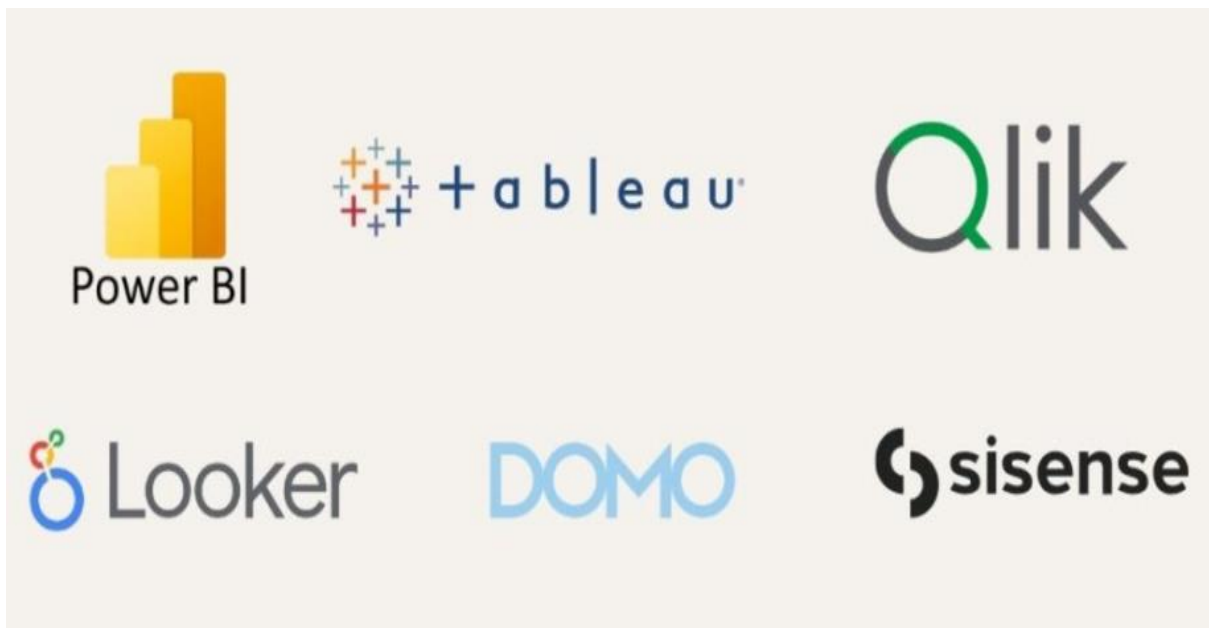
- **Chuẩn bị dữ liệu:** Dữ liệu cần được chuẩn bị trước khi phân tích. Việc chuẩn bị dữ liệu bao gồm các bước như: làm sạch dữ liệu, chuyển đổi dữ liệu, tích hợp dữ liệu và xử lý dữ liệu thiếu.
- **Phân tích dữ liệu:** Dữ liệu được phân tích bằng nhiều kỹ thuật khác nhau, bao gồm phân tích thống kê, khai thác dữ liệu, học máy...
- **Trực quan hóa dữ liệu:** Dữ liệu được trực quan hóa bằng biểu đồ, bảng biểu, bản đồ... để dễ dàng hiểu và diễn giải.
- **Báo cáo-Truyền tải dữ liệu:** Dữ liệu được báo cáo cho các nhà quản lý và nhân viên để họ có thể sử dụng thông tin đó để đưa ra quyết định. Mục tiêu của việc truyền tải dữ liệu là giúp người dùng dễ dàng truy cập và sử dụng thông tin chi tiết từ dữ liệu.



HÌNH 3. Các hoạt động của BI

1.1.5. Một số loại phần mềm BI

Có rất nhiều phần mềm BI (Business Intelligence) phổ biến giúp chúng ta phân tích và sử dụng dữ liệu một cách hiệu quả. Để có thể dễ dàng tiếp cận và sử dụng phù hợp cho từng mục đích riêng chúng ta có thể sử dụng một số phần mềm BI sau:



HÌNH 4. Một số công cụ BI phổ biến

- **Microsoft Power BI:** cung cấp nhiều tính năng cho phép người dùng kết nối với nhiều nguồn dữ liệu khác nhau, phân tích dữ liệu, trực quan hóa dữ liệu và chia sẻ thông tin chi tiết.
- **Tableau:** công cụ BI nổi tiếng với khả năng trực quan hóa dữ liệu mạnh mẽ, cung cấp nhiều loại biểu đồ và bảng biểu giúp người dùng dễ dàng hình dung dữ liệu.
- **Qlik Sense:** công cụ BI tập trung vào khả năng khám phá dữ liệu; cho phép người dùng dễ dàng khám phá các mối quan hệ ẩn giấu trong dữ liệu và tìm ra những thông tin chi tiết mới.
- **Looker:** nền tảng BI dựa trên đám mây, cung cấp nhiều tính năng cho phép người dùng kết nối với nhiều nguồn dữ liệu khác nhau, phân tích dữ liệu, trực quan hóa dữ liệu và chia sẻ thông tin chi tiết.
- **Domo:** nền tảng BI tích hợp nhiều tính năng khác nhau, bao gồm BI, quản lý quy trình nghiệp vụ (BPM), quản lý mối quan hệ khách hàng (CRM) và quản lý tài chính (ERP).
- **Sisense:** công cụ BI nổi tiếng với khả năng phân tích dữ liệu đa chiều.
- **MicroStrategy:** nền tảng BI mạnh mẽ cho doanh nghiệp quy mô lớn.
- **IBM Cognos Analytics:** giải pháp BI cho doanh nghiệp muốn triển khai BI trên môi trường đám mây.

➤ Việc lựa chọn phần mềm và công cụ BI(Business Intelligence) phù hợp phụ thuộc vào nhu cầu và ngân sách của doanh nghiệp. Doanh nghiệp cần cân nhắc các yếu tố như: tính năng, dễ sử dụng, khả năng tích hợp với các hệ thống khác, sự hỗ trợ của nhà cung cấp phần mềm...

1.2. Giới thiệu về Power BI

1.2.1. Khái niệm

Power BI là một công cụ phân tích dữ liệu và trực quan hóa thông tin do Microsoft phát triển. Đây là một phần mềm mạnh mẽ giúp người dùng dễ dàng tạo báo cáo, bảng điều khiển (dashboard) và trực quan hóa dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau.



HÌNH 5. Minh họa Power BI

Power BI chủ yếu phụ thuộc vào từng cá nhân hoặc mỗi bộ phận trong một tổ chức. Nó có thể được dùng để tạo báo cáo và trang tổng quan để theo dõi tiến trình bán hàng, tìm kiếm thêm khách hàng tiềm năng mới và theo dõi xu hướng thị trường. Công cụ BI này cũng giúp một tổ chức lên kế hoạch cho những thay đổi trong tương lai của mình bằng cách theo dõi hành vi của khách hàng.

1.2.2. Mục đích

Hiện nay chúng ta đều biết dữ liệu thông tin đóng vai trò vô cùng quan trọng, việc khai thác và phân tích tối đa dữ liệu, cũng như ý nghĩa của chúng sẽ mang lại nhiều giá trị to lớn. Power BI chính là một công cụ tuyệt vời giúp chúng ta có thể làm được điều đó một cách dễ dàng.

- Power BI có thể tận dụng được các nguồn dữ liệu có sẵn

- Power BI cung cấp hệ thống các biểu đồ, bảng biểu và dashboard trên các nền tảng web và ứng dụng cho phép người dùng có thể xem báo cáo dễ dàng mọi lúc mọi nơi
- Power BI có tính năng kiểm soát, theo dõi và phân tích giúp chúng ta có thể đưa ra quyết định đúng đắn.
- Với sự giúp đỡ của Power BI, người dùng còn có thể theo dõi số liệu trong thời gian thực (real-time), từ đó, có thể đưa ra ngay lập tức quyết định nhằm nâng cao hiệu suất.
- Tính năng bảo mật của Power BI được đánh giá cao, ứng dụng đề cao sự minh bạch, tránh sự xung đột lợi ích và đảm bảo tính bảo mật dữ liệu .
- Power BI có thể tự động hóa việc làm mới (refresh) các báo cáo mỗi ngày, giúp tiết kiệm thời gian và giảm chi phí vận hành

1.2.3. Ưu điểm-nhược điểm của việc sử dụng Power BI

- Ưu điểm

Power BI mang đến một loạt ưu điểm đáng chú ý:

 - Sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) và máy học (Machine Learning) trong xử lý dữ liệu, Power BI có khả năng xử lý dữ liệu một cách nhanh chóng và hiệu quả.
 - Cung cấp sẵn các báo cáo và dashboard để bạn có thể bắt đầu công việc phân tích mà không cần xây dựng từ đầu.
 - Bảo mật mạnh mẽ, đặc biệt khi kết nối với các nguồn dữ liệu qua đám mây hoặc hệ thống doanh nghiệp.
 - Cập nhật bảng dashboard liên tục ở thời gian thực, giúp bạn luôn nhận được thông tin mới nhất.
 - Hỗ trợ tìm kiếm bằng ngôn ngữ tự nhiên, giúp bạn tương tác với dữ liệu một cách dễ dàng và tự nhiên.
 - Hỗ trợ tích hợp code Python để cải thiện trực quan hóa và phân tích dữ liệu.
 - Power BI Website cung cấp nguồn thông tin mở rộng và hỗ trợ giải đáp thắc mắc của người dùng.
 - Khả năng tạo lịch trình tự động cập nhật dữ liệu giúp tiết kiệm thời gian so với việc cập nhật thủ công.



HÌNH 6. Thao tác dễ dàng

- **Nhược điểm**

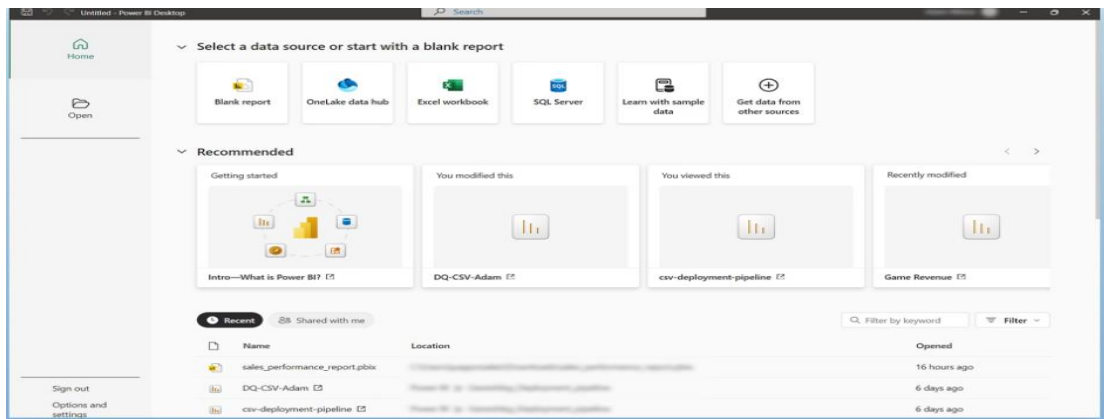
Một số hạn chế của Power BI bao gồm:

- Số lượng nguồn dữ liệu sẵn có để kết nối với các báo cáo và dashboard có hạn, dẫn đến việc thiếu tính đa dạng trong việc lựa chọn nguồn dữ liệu.
- Giới hạn kích thước tệp dữ liệu tối đa là 250MB và không hỗ trợ dữ liệu được nén bằng dạng X, điều này có thể gây khó khăn đối với các tệp dữ liệu lớn hoặc định dạng dữ liệu cụ thể.
- Chia sẻ dashboard và báo cáo yêu cầu người dùng có cùng tên miền email, hạn chế việc chia sẻ thông tin và hợp tác với người dùng khác nếu họ không thuộc cùng một miền email.

1.2.4. Thành phần của Power BI

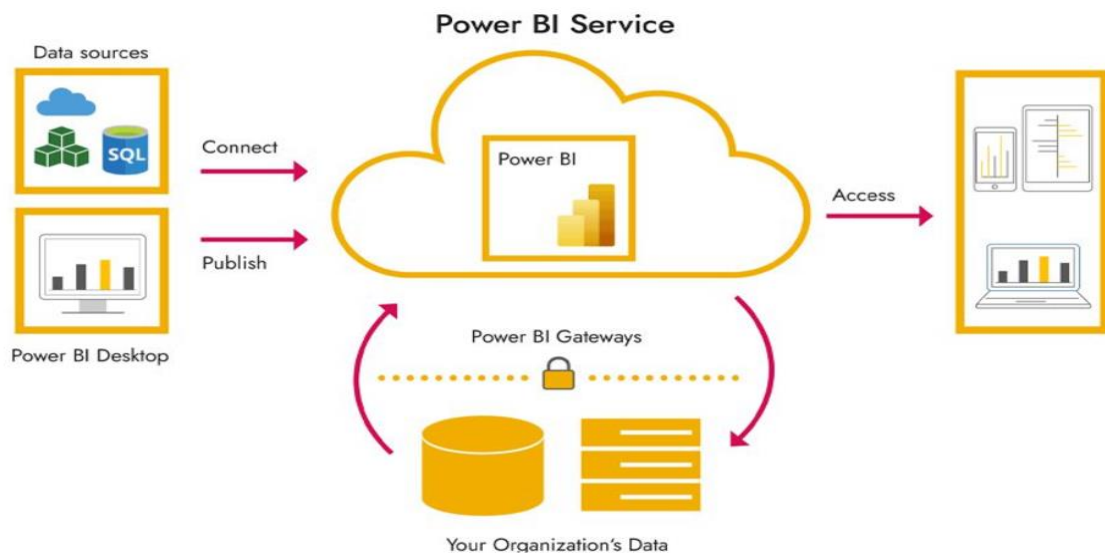
Các thành phần Power BI chính của kiến trúc nền tảng Power BI đóng vai trò quan trọng để triển khai các khả năng BI do công cụ cung cấp:

- **Power BI Desktop:** Đây là ứng dụng cài đặt trên máy tính, nơi chúng ta có thể kết nối với dữ liệu, xây dựng mô hình dữ liệu, tạo các báo cáo và dashboard. Đây là công cụ chính cho việc thiết kế và phát triển báo cáo.



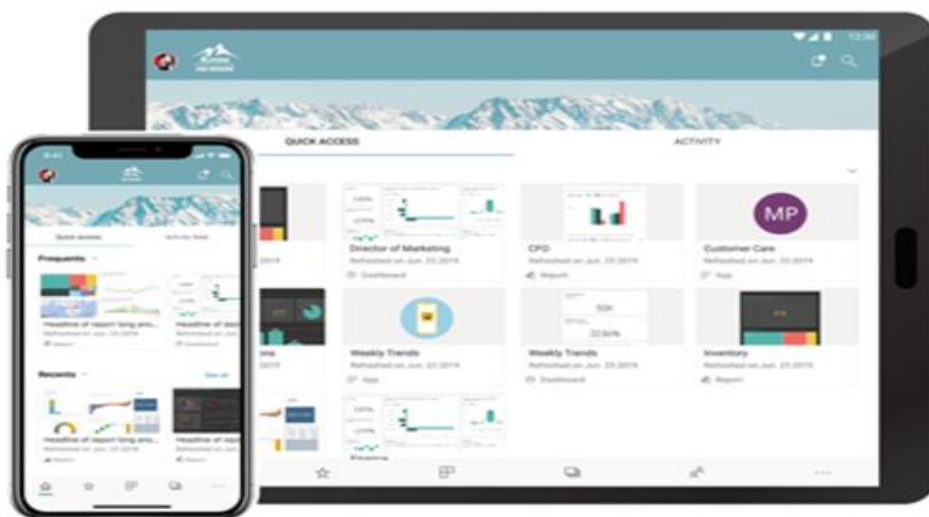
HÌNH 7. Power BI Desktop

- **Power BI Service (Power BI Online):** Đây là nền tảng đám mây, nơi người dùng có thể chia sẻ, cộng tác và xem báo cáo trên web. Sau khi tạo báo cáo trong Power BI Desktop, bạn có thể xuất bản chúng lên Power BI Service để chia sẻ với người khác.



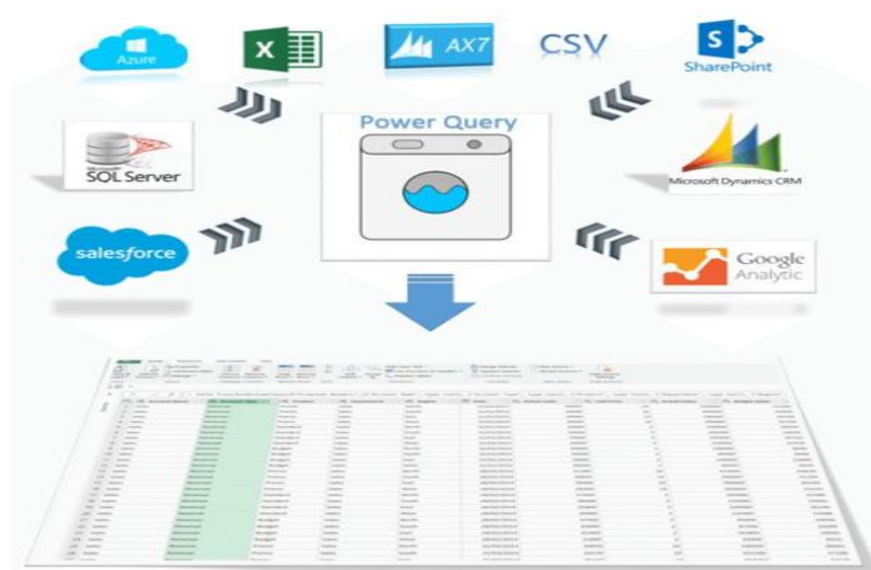
HÌNH 8. Công cụ Power BI Service

- **Power BI Mobile:** Ứng dụng di động cho phép người dùng xem báo cáo và dashboard trên các thiết bị di động như điện thoại thông minh và máy tính bảng.



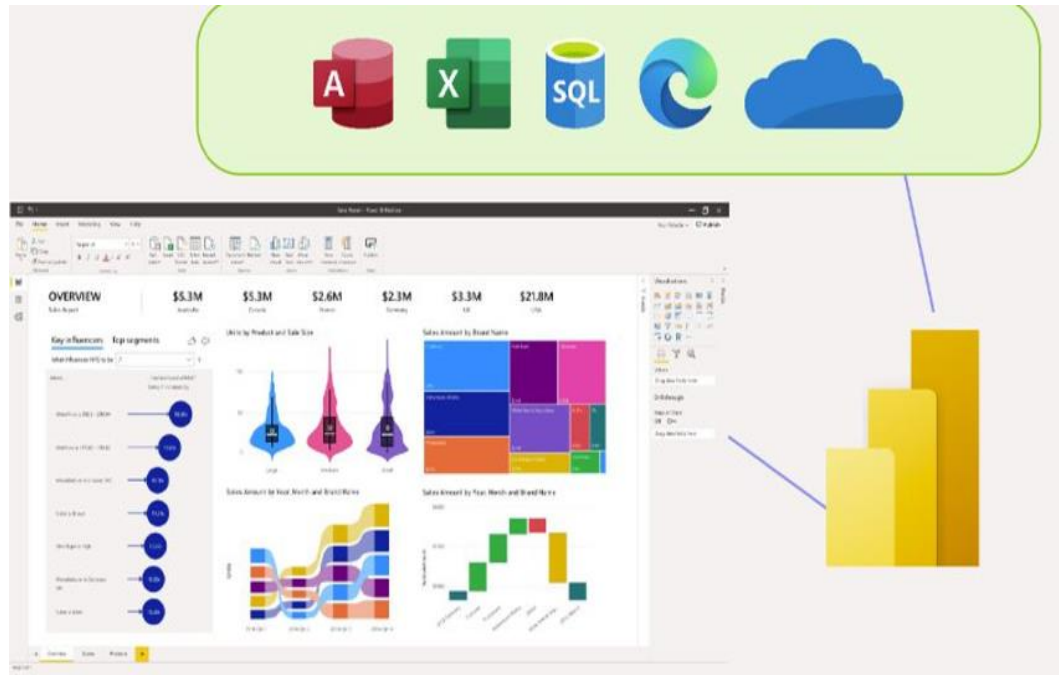
HÌNH 9. Power BI Mobile

- **Power BI Report Server:** Đây là máy chủ báo cáo on-premises, cho phép các tổ chức lưu trữ dữ liệu và báo cáo trong hệ thống nội bộ, thay vì trên đám mây. Phù hợp cho các tổ chức có yêu cầu về bảo mật dữ liệu cao.
- **Power BI Gateway:** Được sử dụng để kết nối các dữ liệu on-premises với dịch vụ Power BI. Nó cho phép cập nhật dữ liệu tự động mà không cần phải tải lên thủ công.
- **Power Query:** Công cụ giúp kết nối, biến đổi và làm sạch dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau trước khi đưa vào mô hình dữ liệu trong Power BI.



HÌNH 10. Power Query trong Microsoft Excel

- **Power Pivot:** Đây là công cụ tạo mô hình dữ liệu và tính toán nâng cao. Nó giúp bạn xây dựng các mô hình dữ liệu phức tạp với các mối quan hệ giữa các bảng, và tính toán với DAX (Data Analysis Expressions).
- **Power View:** Công cụ để tạo ra các hình ảnh trực quan, tương tác cho dữ liệu của bạn trong Power BI.



HÌNH 11. Công nghệ trực quan hóa Power View

- **Power BI Visuals:** Đây là các biểu đồ và hình ảnh trực quan mà bạn có thể sử dụng trong báo cáo. Ngoài các visuals mặc định, bạn còn có thể tải thêm từ Marketplace hoặc tự tạo visuals của riêng mình.



HÌNH 12. Power BI Visuals

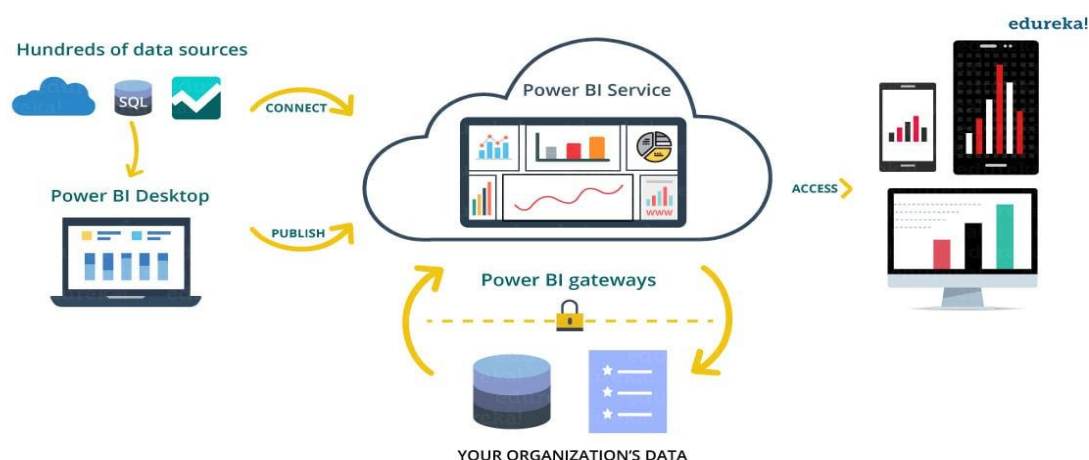
1.2.5. Kiến trúc của Power BI

Kiến trúc Power BI chủ yếu được chia thành hai phần: Dịch vụ trên đám mây (on-cloud) và tại chỗ (on-premises). Dữ liệu Power BI giúp bạn hiểu luồng dữ liệu từ các ứng dụng máy chủ tại chỗ đến máy chủ trên đám mây. Ở trên cùng, nguồn dữ liệu như trình duyệt web, trang tính Excel, Sql Sever và các nguồn khác cung cấp thông tin cho các thành phần Power BI khác nhau. Power BI có nhiều nguồn dữ liệu khác nhau, bao gồm kết nối trực tiếp, máy chủ nội bộ, cơ sở dữ liệu đám mây, v.v

- On-premises:** Tại đây, tất cả các loại báo cáo được xuất bản trong Power BI Report Server được phân phối tới người dùng cuối. Power Publisher cho phép người dùng xuất bản workbook Excel lên Power BI Report Server. Công cụ Report Server and Publisher giúp bạn tạo tập dữ liệu, báo cáo được phân trang, báo cáo di động,...

- On-cloud:** Trong kiến trúc Power BI Gateway, cổng BI hoạt động như một cầu nối trong việc truyền dữ liệu từ các nguồn dữ liệu tại chỗ đến các máy chủ hoặc ứng dụng trên đám mây. Đám mây bao gồm các thành phần khác nhau như bảng điều khiển, bộ dữ liệu, báo cáo,... Các nguồn dữ liệu trên đám mây này được kết nối với các công cụ Power BI.

Kiến trúc MS Power BI bao gồm bốn bước chính mô tả toàn bộ quy trình từ xác định nguồn cấp dữ liệu đến tạo báo cáo trên trang tổng quan. Các công nghệ và quy trình khác nhau làm việc với nhau để có được dữ liệu phù hợp với độ chính xác cao.



HÌNH 13. Các bước kiến trúc Power BI

- **Nguồn dữ liệu:** PowerBI trích xuất dữ liệu từ các tệp như trang tính Excel, tệp CSV và cơ sở dữ liệu khác nhau. Thông tin được trích xuất sẽ được lưu trực tiếp vào Power BI hoặc một liên kết dịch vụ trực tiếp được cung cấp để nhập dữ liệu đó. Nếu bạn nhập trực tiếp dữ liệu trong Power BI thì dữ liệu đầu ra sẽ chỉ được nén tối đa 1 GB.
- **Chuyển đổi dữ liệu:** Trước khi chuyển đổi dữ liệu bạn cần làm sạch và chuyển đổi trước dữ liệu, để loại trừ những dữ liệu dư thừa hoặc bị thiếu hụt trong mỗi hàng hoặc cột. Sau đó, một số quy tắc cụ thể sẽ được sử dụng để chuyển đổi và đưa từng tập dữ liệu vào kho.
- **Báo cáo và phát hành:** Sau khi làm sạch và chuyển đổi dữ liệu, các báo cáo sẽ được tạo dựa trên các quy tắc. Báo cáo là hình ảnh hiển thị dữ liệu với những bộ lọc và ràng buộc khác nhau được thể hiện dưới dạng đồ thị hoặc biểu đồ tròn và những dữ liệu khác.
- **Tạo trang tổng quan:** Trang tổng quan hay dashboard Power BI được tạo bằng cách thêm từng phần tử hoặc trang riêng lẻ của báo cáo trực tiếp. Trang tổng quan sẽ được tạo sau khi bạn đã đăng báo cáo của mình lên dịch vụ BI. Khi mỗi báo cáo được tạo, hình ảnh sẽ duy trì các bộ lọc đã chọn mà người xem có thể sử dụng bộ lọc (filter) và bộ lọc (slicer)

1.2.6. Nguyên tắc hoạt động

Power BI hoạt động theo nguyên tắc thu thập, xử lý, phân tích và trực quan hóa dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau. Dưới đây là các nguyên tắc hoạt động chính của Power BI:

- **Kết nối dữ liệu:**

- Power BI có khả năng kết nối với nhiều nguồn dữ liệu khác nhau, từ các file như Excel, CSV, cho đến các cơ sở dữ liệu như SQL Server, Oracle, và cả các dịch vụ đám mây như Azure, Google Analytics.
- Công cụ Power Query trong Power BI giúp bạn kết nối, làm sạch, biến đổi và định hình dữ liệu trước khi sử dụng.

- **Chuyển đổi dữ liệu:**

- Khi kết nối, dữ liệu có thể cần được xử lý, làm sạch hoặc chuyển đổi để phù hợp với nhu cầu phân tích.
- Power Query cho phép thực hiện các thao tác như lọc, gộp, sắp xếp, tạo cột tính toán, và nhiều thao tác khác để chuyển đổi dữ liệu thô thành dữ liệu có cấu trúc.

- **Mô hình hóa dữ liệu**

- Dữ liệu đã được làm sạch và chuẩn bị, bạn cần xây dựng mô hình dữ liệu. Điều này bao gồm việc tạo các bảng, thiết lập mối quan hệ giữa các bảng, và tạo các tính toán dựa trên công thức DAX (Data Analysis Expressions).
- Mô hình dữ liệu cho phép bạn tổ chức dữ liệu một cách có logic, giúp phân tích dữ liệu một cách hiệu quả hơn.

- **Tạo báo cáo và trực quan hóa dữ liệu**

- Power BI cung cấp nhiều công cụ trực quan hóa mạnh mẽ như biểu đồ, bảng biểu, bản đồ, và các visual tùy chỉnh khác để bạn tạo ra các báo cáo và bảng điều khiển.
- Bạn có thể kéo và thả các trường dữ liệu vào các visuals để tạo các biểu đồ tương tác, giúp thể hiện thông tin một cách rõ ràng và dễ hiểu.

- **Tương tác và khám phá dữ liệu**

- Các báo cáo trong Power BI thường có tính tương tác cao, cho phép người dùng tương tác với các visual, lọc dữ liệu, và đi sâu vào để khám phá chi tiết hơn.

- Khả năng tương tác này giúp người dùng tự tìm ra các insight từ dữ liệu một cách linh hoạt.

- **Chia sẻ và cộng tác**

- Sau khi tạo báo cáo, bạn có thể chia sẻ chúng với đồng nghiệp hoặc các bên liên quan thông qua Power BI Service. Người dùng có thể truy cập báo cáo từ trình duyệt web hoặc ứng dụng di động.

- Power BI cũng hỗ trợ tính năng cộng tác, cho phép nhiều người cùng làm việc trên cùng một báo cáo, và kiểm soát quyền truy cập để bảo vệ dữ liệu nhạy cảm.

- **Tự động cập nhật dữ liệu**

- Power BI có thể tự động cập nhật dữ liệu từ nguồn dữ liệu theo lịch trình định sẵn, giúp các báo cáo và bảng điều khiển luôn hiển thị dữ liệu mới nhất mà không cần cập nhật thủ công.

- Đối với các dữ liệu cố định, Power BI cổng dữ liệu sẽ kết nối và đảm bảo việc cập nhật dữ liệu liên tục.

- **Bảo mật và quản lý**

- Power BI cung cấp các tính năng bảo mật mạnh mẽ như quản lý quyền truy cập, mã hóa dữ liệu, và hỗ trợ quản lý theo vai trò (Role-based Security).

- Các công cụ quản lý và giám sát giúp tổ chức theo dõi hoạt động của người dùng và kiểm soát việc sử dụng dữ liệu.

CHƯƠNG 2: TÌM HIỂU TỔNG QUAN VỀ PHẦN MỀM QUẢN LÝ ĐÀO TẠO EDUMNG TẠI TRƯỜNG ĐH QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG.

2.1. Tổng quan trường đại học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng

2.1.1. Tổng quan

Đại học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng là một trong những 20 trường tư thực được thành lập đầu tiên trên cả nước. trải qua hơn 20 năm hoạt động, HPU đã tạo hàng chục kỹ sư, cử nhân, thạc sĩ. Đã góp phần vào sự nghiệp xã hội hóa giáo dục của cả nước. nhà trường được đầu tư đông bộ với cơ sở vật chất khang trang hiện đại. đây cũng là trường đầu tiên ở Việt Nam xây dựng khách sạn sinh viên với cơ sở vật chất hiện đại.

2.1.2. Mục tiêu phát triển

Đại học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng coi trọng sự năng động và sáng tạo, kiến thức và trí tuệ, tính nhân văn và trách nhiệm với xã hội. Đại học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng luôn nỗ lực không ngừng. Nhằm cung cấp cơ hội học tập chất lượng tốt nhất, giúp sinh viên phát triển toàn diện trí lực thể lực và nhân cách. Sinh viên tốt nghiệp HPU có năng lực của người công dân toàn cầu, hiểu rõ bản thân, làm chủ và sáng tạo kiến thức phục vụ cộng đồng và xã hội

2.1.3. Chương trình đào tạo và cơ hội việc làm

- **Đội ngũ giảng viên:**
 - HPU chú trọng xây dựng đội ngũ cán bộ có trình độ chuyên môn và có năng lực thực tế. Nhà trường đã tận dụng tối đa trình độ chuyên môn của các cán bộ đang công tác, nghiên cứu tại các trường khác , viện nghiên cứu trong và ngoài nước. Đồng thời nhanh chóng tuyển dụng và phát triển đội ngũ cán bộ giảng viên cơ hữu của riêng mình
- **Chương trình đào tạo**
 - Để sinh viên ra trường có kỹ năng về tin học và ngoại ngữ tốt, nhà trường đưa chứng chỉ tin học văn phòng quốc tế ICDL và tiếng anh theo chuẩn TOEIC vào giảng dạy. Làm điều kiện tốt nghiệp cho sinh viên. Chương trình đào tạo của

HPU được nhận xét là khá khế nhưng rất có ý nghĩa trong việc trang bị kiến thức cho sinh viên trước và sau khi ra trường.

- HPU còn luôn nỗ lực để đào tạo những sinh viên có năng lực nhạy bén trong thực tế và có khả năng hội nhập quốc tế. Nhiều năm qua nhà trường duy trì mối quan hệ chặt chẽ với gần 1000 doanh nghiệp, cơ quan để tổ chức cho sinh viên thực tập. Nhằm gắn kết chặt chẽ quá trình đào tạo với yêu cầu của xã hội. chương trình đào tạo HPU bám sát nhu cầu giáo dục thực tế. Đồng thời liên tục điều chỉnh chương trình đào tạo theo hướng thực tiễn nhằm đáp ứng tốt nhu cầu thị trường.

- Nhà trường còn tổ chức liên kết đào tạo, trao đổi chương trình đào tạo với nhiều trường đại học, các tổ chức kinh tế xã hội của các nước Hàn Quốc, Nhật Bản, Trung Quốc... chính vì thế rất nhiều sinh viên của trường chưa ra trường đã được các doanh nghiệp chủ động liên hệ, đề nghị tuyển dụng vào làm việc.

- HPU hiện nay đang tập trung đào tạo vào 7 ngành chính:

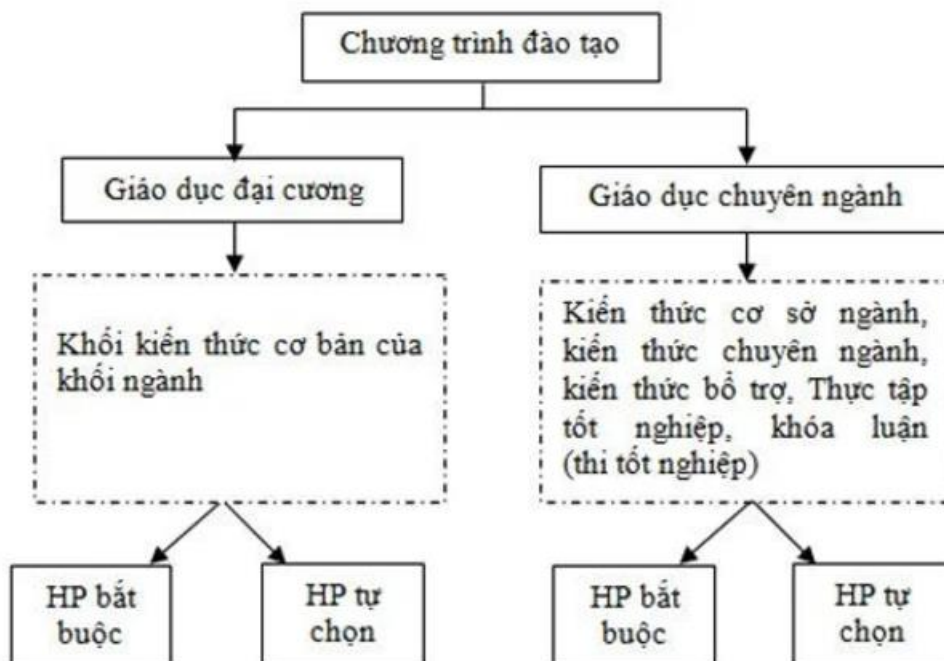
- Công nghệ thông tin
- Kỹ thuật điện- điện tử
- Môi trường
- Du lịch
- Luật
- Ngoại ngữ
- Quản trị kinh doanh

- Một chương trình đào tạo bao gồm 2 khối kiến thức: khối kiến thức Giáo dục đại cương (GDĐC) và khối kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp(GDCN). Mỗi khối kiến thức có:

- Nhóm học phần bắt buộc: là học phần chứa đựng những nội dung kiến thức chính yếu của ngành đào tạo và bắt buộc sinh viên phải tích lũy.

- Nhóm học phần tự chọn: là những học phần chứa đựng những nội dung kiến thức cần thiết nhưng sinh viên được tự chọn theo hướng dẫn của nhà trường

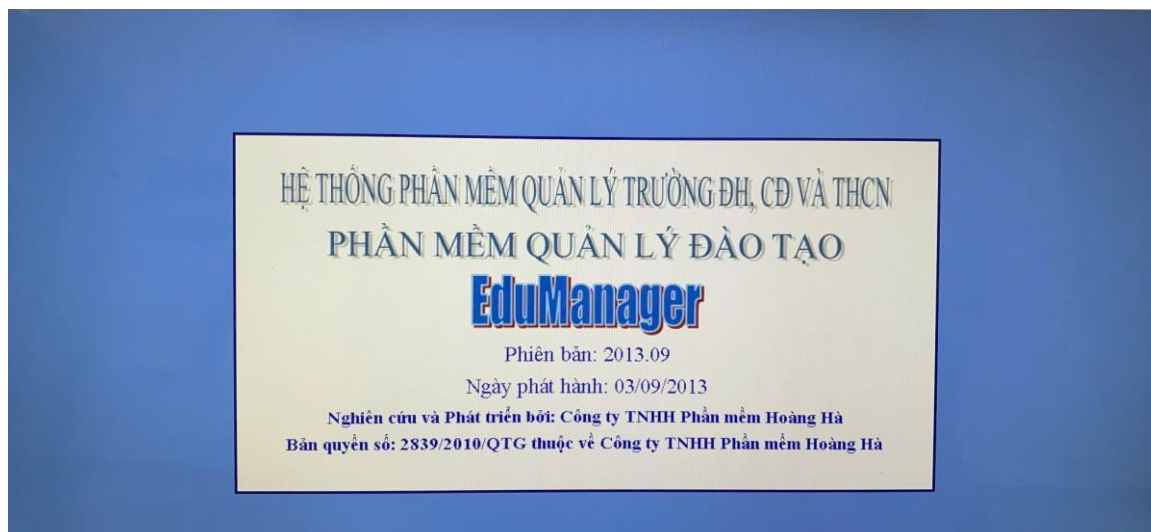
nhằm đa dạng hóa chuyên môn hoặc để tích lũy đủ số học phần quy định cho mỗi chương trình.



HÌNH 14. Sơ đồ chương trình đào tạo

- Cơ hội việc làm
 - Đại học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng luôn phấn đấu trở thành ngôi trường đáng để học. Nhà trường luôn hướng tới chất lượng sinh viên quốc tế và tiêu chuẩn giảng viên chất lượng. Sinh viên cá thể an tâm đào tạo những kiến thức kinh nghiệm tại đây.
 - Không chỉ vậy, nhà trường đưa chứng chỉ tin học văn phòng quốc tế ICDL và tiếng anh theo chuẩn TOEIC làm điều kiện tốt nghiệp cho sinh viên. Điều này có ý nghĩa trong trang bị kiến thức cho sinh viên trước và sau khi ra trường.
 - Là một trong 25 trường dẫn đầu cả nước về tỉ lệ sinh viên tốt nghiệp có việc làm cao với 93,46%

2.2. Tổng quan về phần mềm Quản lý đào tạo EduMng



HÌNH 15. Phần mềm quản lý đào tạo EduMng

Phần mềm quản lý đào tạo EduMng là một hệ thống phần mềm tiên tiến được phát triển dành riêng Trường Đại học Quản Lý và Công nghệ Hải Phòng(hpu) để hỗ trợ quản lý và tổ chức các hoạt động đào tạo. Phần mềm này nhằm mục đích hỗ trợ và tối ưu hóa công tác quản lý đào tạo, sinh viên, giảng viên, và các hoạt động học thuật. Phần mềm quản lý đào tạo EduMng tích hợp nhiều tính năng và công cụ mạnh mẽ giúp nhà trường thực hiện hiệu quả các quy trình quản lý, từ tuyển sinh, đào tạo, đến quản lý các hoạt động học tập của sinh viên. Đồng thời nâng cao hiệu suất của các chương trình đào tạo và tạo điều kiện thuận lợi cho cả giảng viên và sinh viên trong suốt quá trình học tập.

Phần mềm quản lý đào tạo EduMng giúp tiết kiệm thời gian và công sức việc tự động hóa các quy trình quản lý giúp giảm bớt khối lượng công việc thủ công, tiết kiệm thời gian cho cả giảng viên và cán bộ hành chính. Tăng tính minh bạch và chính xác thông tin được lưu trữ và quản lý tập trung, dễ dàng tra cứu và bảo mật, giúp các quyết định được đưa ra chính xác hơn. Cải thiện trải nghiệm của sinh viên, Sinh viên có thể tự do truy cập thông tin về học phí, kết quả học tập, các chương trình đào tạo, và nhiều tính năng khác trực tuyến, mang đến sự thuận tiện tối đa.

2.2.1. Các chức năng chính về phần mềm đào tạo EduMng

- Quản lý tuyển sinh :

- Phần mềm EduMng hỗ trợ quy trình tuyển sinh từ khi sinh viên nộp hồ sơ, kiểm tra và xét tuyển, cho đến khi sinh viên chính thức nhập học. Quá trình này được tự động hóa, giảm thiểu sai sót và tiết kiệm thời gian.

- Phần mềm có thể lưu trữ và truy xuất thông tin hồ sơ tuyển sinh, thông báo kết quả, và thực hiện các thủ tục liên quan đến việc nhập học.

- Quản lý Hồ sơ Sinh viên :

- EduMng giúp nhà trường quản lý toàn bộ hồ sơ của sinh viên từ khi nhập học cho đến khi tốt nghiệp. Thông tin cá nhân, kết quả học tập, điểm số, các khoản học phí và học bổng được lưu trữ một cách hệ thống, dễ dàng tra cứu.

- Điều này giúp việc theo dõi quá trình học tập và phát triển của sinh viên trở nên minh bạch và hiệu quả.

- Quản lý Kết quả Học tập:

- Phần mềm cung cấp chức năng quản lý kết quả học tập của sinh viên một cách chi tiết, bao gồm điểm số từng học kỳ, kết quả thi, các môn học đã hoàn thành, và xếp loại học lực.

- Sinh viên có thể tra cứu điểm số, theo dõi tiến độ học tập, và nhận thông báo về kết quả học tập ngay khi có sự thay đổi.

- Quản lý Đào tạo và Lập Kế hoạch:

- Đào tạo EduMng hỗ trợ việc lập kế hoạch đào tạo cho từng chương trình học, bao gồm việc lên lịch môn học, phân bổ giảng viên, xây dựng các đề cương môn học và nội dung học.

- Phần mềm cũng hỗ trợ việc theo dõi và điều chỉnh các kế hoạch đào tạo để đảm bảo tiến độ giảng dạy phù hợp.

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HÀI PHÒNG					DANH SÁCH LỚP NĂM HỌC 2024-2025. HỌC KỲ 1	
Trang chủ						
STT	Lớp	Cá học	Môn học	Giáo viên	Phòng học	Mô tả
1	AUI37081-2	Sáng	Đồ án tốt nghiệp			AUI37081-2
2	BA037081-2	Sáng	Khóa luận tốt nghiệp			BA037081-2
3	BA037101-2	Sáng	Khóa luận tốt nghiệp			BA037101-2
4	CNE33021-BS	Sáng	Mạng máy tính			CNE33021-BS
5	CT2501C	Sáng		Đỗ Văn Chiến; Vũ Anh Hùng; Nguyễn Tâm Cường	B203	CT2501C
6	CT2501C-PMD33031	Sáng	Lập trình cho thiết bị di động			CT2501C-PMD33031
7	CT2501C-SOA33031	Sáng	Phát triển phần mềm hướng dịch vụ			CT2501C-SOA33031
8	CT2501C-STE33031	Sáng	Kiểm thử phần mềm			CT2501C-STE33031
9	CT2501C-SWP33021	Sáng	Đồ án môn học phần mềm			CT2501C-SWP33021
10	CT2501C-WPR33031	Sáng	Lập trình trực quan			CT2501C-WPR33031
11	CT2601	Sáng		Vũ Anh Hùng; Vũ Trọng Chiến; Lê Thị Đào; Hồ Thị Hoàng Thơm; Đặng Quang Huy; Ngô Trường Giang; Phạm Thị Thu Trang	B103	CT2601
12	CT2601-ADI33031	Sáng	Phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng			CT2601-ADI33031
13	CT2601-AIN33031	Sáng	Trí tuệ nhân tạo			CT2601-AIN33031
14	CT2601-CNE33031	Sáng	Mạng máy tính			CT2601-CNE33031
15	CT2601-ECO33031	Sáng	Thương mại điện tử			CT2601-ECO33031
16	CT2601-IPR33031	Sáng	Xử lý ảnh			CT2601-IPR33031
17	CT2601-JPL33031	Sáng	Lập trình JAVA			CT2601-JPL33031
18	CT2601-SSE33021	Sáng	An toàn bảo mật thông tin			CT2601-SSE33021
19	CT2601-WPR33031	Sáng	Lập trình trên nền WEB			CT2601-WPR33031
20	CT2701	Sáng		Ngô Quốc Hùng; Nguyễn Văn Nhật; Lê Thị Đào; Hoàng Hải Vân; Đỗ Văn Tuyên; Phạm Văn Thắng; Nguyễn Thị Thu Hương; Lương Thanh Nhân	BEB01	CT2701
21	CT2701-CCO33031	Sáng	Truyền số liệu			CT2701-CCO33031
22	CT2701-DMA33041	Sáng	Toán rời rạc			CT2701-DMA33041
23	CT2701-ENG32053	Sáng	Ảnh văn cơ sở 3			CT2701-ENG32053
24	CT2701-FWP33031	Sáng	Cơ sở lập trình Web			CT2701-FWP33031
25	CT2701-MAT31021	Sáng	Toán cao cấp 1			CT2701-MAT31021
26	CT2701-OSP33031	Sáng	Nguyên lý hệ điều hành			CT2701-OSP33031
27	CT2701-SSO31021	Sáng	Chủ nghĩa xã hội khoa học			CT2701-SSO31021
28	CT2701-SWI31011	Sáng	Bối lời			CT2701-SWI31011
29	CT28	Sáng		Mạc Văn Nam; Hoàng Thị Minh Hương; Đỗ Thị Khánh Ngọc	C303	Ghép từ các lớp CT2801, CT2802 để học môn
30	CT2801	Sáng		Nguyễn Thị Phương Thu; Nguyễn Đại An; Mạc Văn Nam; Hoàng Thị Minh Hương; Đỗ Thị Khánh Ngọc; Ngô Quốc Hùng	C204	CT2801
31	CT2801-ENG31051	Sáng	Ảnh văn cơ sở 1			CT2801-ENG31051
32	CT2801-ETT31021	Sáng	Rhình pháp học ĐH và NCKH			CT2801-ETT31021

HÌNH 16. Lịch môn học theo danh sách lớp

- Đăng ký Môn học :
 - Phần mềm cho phép sinh viên đăng ký môn học trực tuyến vào đầu mỗi học kỳ. Các môn học được phân loại và hiển thị theo các nhóm ngành, giúp sinh viên dễ dàng tìm kiếm và lựa chọn.
 - Hệ thống sẽ kiểm tra sự trùng lặp lịch học và thông báo lỗi nếu có.
- Đăng ký Thực tập và Làm Tốt nghiệp :
 - EduMng hỗ trợ sinh viên đăng ký thực tập và làm luận văn, đồ án tốt nghiệp. Sinh viên có thể chọn đề tài thực tập hoặc đăng ký với các đơn vị thực tập mà nhà trường hợp tác.
 - Phần mềm cũng giúp theo dõi quá trình thực tập và tiến độ làm đồ án tốt nghiệp của sinh viên.
- Quản lý Thu Học phí :
 - EduMng hỗ trợ quản lý học phí cho từng sinh viên. Từ việc tính toán học phí dựa trên số tín chỉ, mức học phí của từng chương trình học, đến việc theo dõi quá trình đóng học phí, hệ thống đều có thể thực hiện tự động.

- Sinh viên sẽ nhận được thông báo về các khoản học phí phải đóng và có thể thanh toán trực tuyến hoặc qua các kênh thanh toán khác.

- Quản lý Học bổng và Rèn luyện Sinh viên:

- EduMng giúp theo dõi các chương trình học bổng và các hình thức hỗ trợ tài chính cho sinh viên. Hệ thống tự động cập nhật thông tin về học bổng mà sinh viên có thể nhận được dựa trên thành tích học tập và nhu cầu.

Trang chủ

Thông báo

Hỏi đáp

Học tập

Chương trình đào tạo

Điểm học tập

Điểm tổng kết

Nợ môn

Tài chính

Khoản đã nộp

Khoản còn thiếu

Môn học đã đăng ký

Sơ yếu lý lịch

Thông tin cá nhân

Ngành học

Điểm rèn luyện

STT	Năm học	Học kỳ	Điểm
1	2019-2020	1	88
2	2019-2020	2	90
3	2020-2021	1	90
4	2020-2021	2	77
5	2021-2022	1	75
6	2021-2022	2	78
7	2022-2023	1	80
8	2022-2023	2	85

HÌNH 17. Điểm rèn luyện

- Bên cạnh đó, phần mềm cũng quản lý các chương trình rèn luyện sinh viên như các hoạt động ngoại khóa, câu lạc bộ, và các sự kiện khác.

- Quản lý Văn bằng và chương trình tốt nghiệp:

- Phần mềm cung cấp chức năng quản lý các văn bằng, chứng chỉ, và chương trình tốt nghiệp của sinh viên.

- Khi sinh viên hoàn thành chương trình đào tạo và đủ điều kiện tốt nghiệp, hệ thống sẽ tự động cấp chứng nhận tốt nghiệp và các văn bằng cần thiết.

- Quản lý ký túc xá và khách sạn sinh viên:

- EduMng hỗ trợ quản lý ký túc xá và các cơ sở lưu trú của sinh viên, bao gồm việc đăng ký chỗ ở, kiểm tra tình trạng phòng, thu phí ký túc xá, và quản lý các yêu cầu về chỗ ở.

- Phần mềm giúp việc phân bổ chỗ ở cho sinh viên trở nên dễ dàng và hợp lý.

- Tổng hợp báo cáo và thống kê:

- Phần mềm cung cấp các công cụ mạnh mẽ để tổng hợp báo cáo và thống kê về tình hình học tập, tài chính, hoạt động ngoại khóa, và các kết quả khác của sinh viên.

- Các báo cáo có thể được xuất ra dưới nhiều định dạng khác nhau, giúp nhà trường đưa ra quyết định chính xác và kịp thời.

2.2.2. Hệ thống quản lý đào tạo EduMng

- Hệ thống EduMng linh hoạt trong việc hỗ trợ các hình thức đào tạo khác nhau, giúp nhà trường có thể triển khai chương trình đào tạo theo **hình thức tín chỉ** hoặc **biên chế** tùy theo yêu cầu và đặc thù từng ngành học.

- **Đào tạo theo hình thức tín chỉ:** EduMng cho phép sinh viên đăng ký học các môn học theo tín chỉ và theo dõi tiến độ học tập của mình một cách chi tiết. Hệ thống tự động tính toán điểm số, theo dõi tiến độ môn học và đánh giá học lực của sinh viên theo từng kỳ học.

- **Đào tạo theo hình thức biên chế:** Đối với các chương trình đào tạo biên chế, hệ thống hỗ trợ việc quản lý các lớp học theo chương trình đào tạo cố định, giúp giảng viên và sinh viên theo dõi quá trình học tập và kết quả một cách hiệu quả.

- EduMng được phát triển với mục tiêu đảm bảo sự đồng nhất trong việc sử dụng, với các ứng dụng được thiết kế để chạy trên nền tảng **desktop** và **web**. Điều này giúp sinh viên và giảng viên có thể sử dụng phần mềm một cách dễ dàng và thuận tiện từ nhiều thiết bị khác nhau.

- **Ứng dụng Desktop:** Phiên bản desktop của EduMng cung cấp một giao diện trực quan, dễ sử dụng và hỗ trợ các tính năng mạnh mẽ như quản lý hồ sơ sinh viên, theo dõi kết quả học tập, lập kế hoạch đào tạo và các công tác hành chính khác. Các giảng viên và cán bộ hành chính có thể sử dụng phần mềm trực tiếp trên máy tính của mình để thực hiện các công việc quản lý hiệu quả.

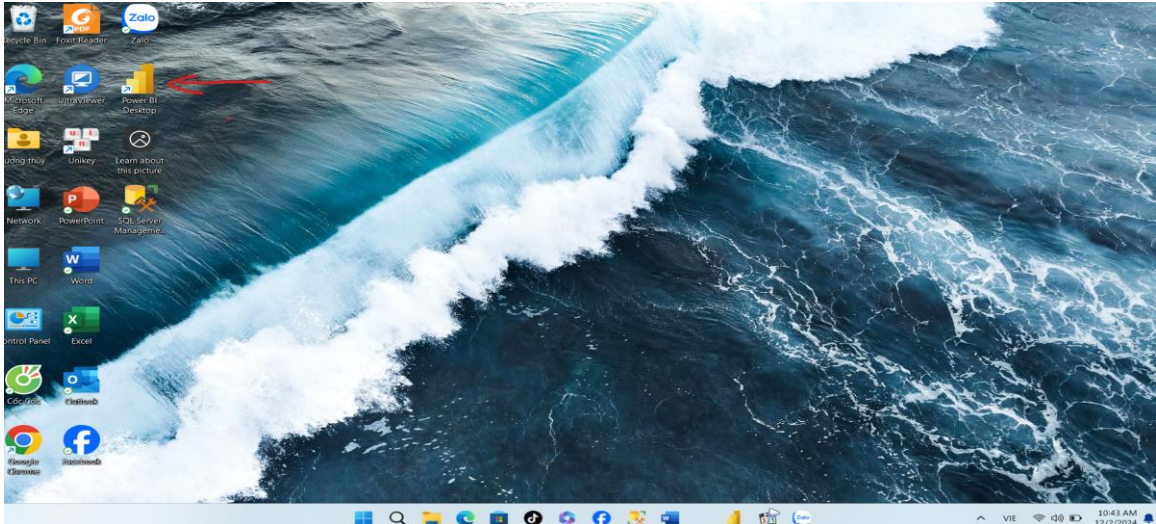
- **Ứng dụng Web:** Bên cạnh ứng dụng desktop, EduMng còn có các chương trình chạy trên nền tảng web, đặc biệt là **cổng thông tin đăng ký môn học**. Cổng thông tin này cho phép sinh viên đăng ký môn học trực tuyến, kiểm tra lịch học, và theo dõi các thay đổi trong quá trình đăng ký mà không cần phải đến

trường. Đây là một tính năng rất tiện lợi, giúp sinh viên tiết kiệm thời gian và dễ dàng thực hiện các thao tác đăng ký mà không gặp phải sự cố về phần cứng hoặc kết nối.

CHƯƠNG 3: ỨNG DỤNG XÂY DỰNG HỆ THỐNG BÁO CÁO GIÚP VIỆC RA QUYẾT ĐỊNH

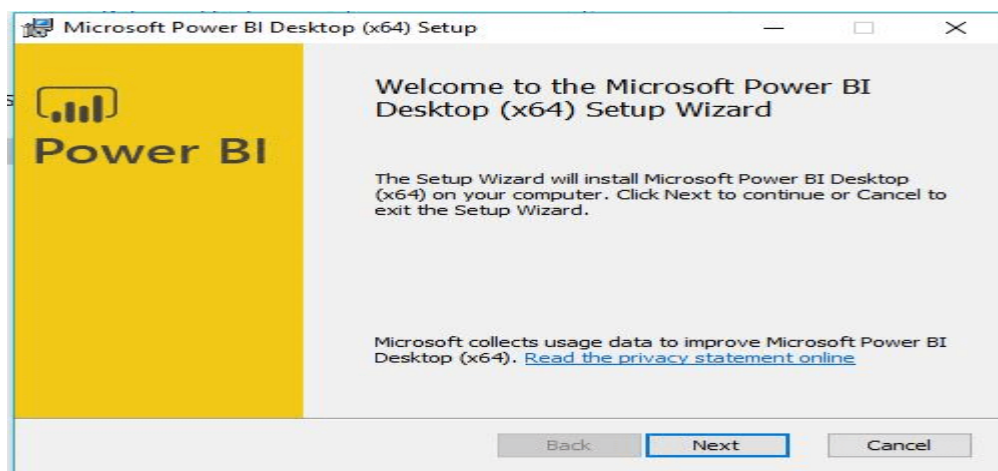
3.1. Cài đặt Power BI

- Bước : Downloaat Power Bi

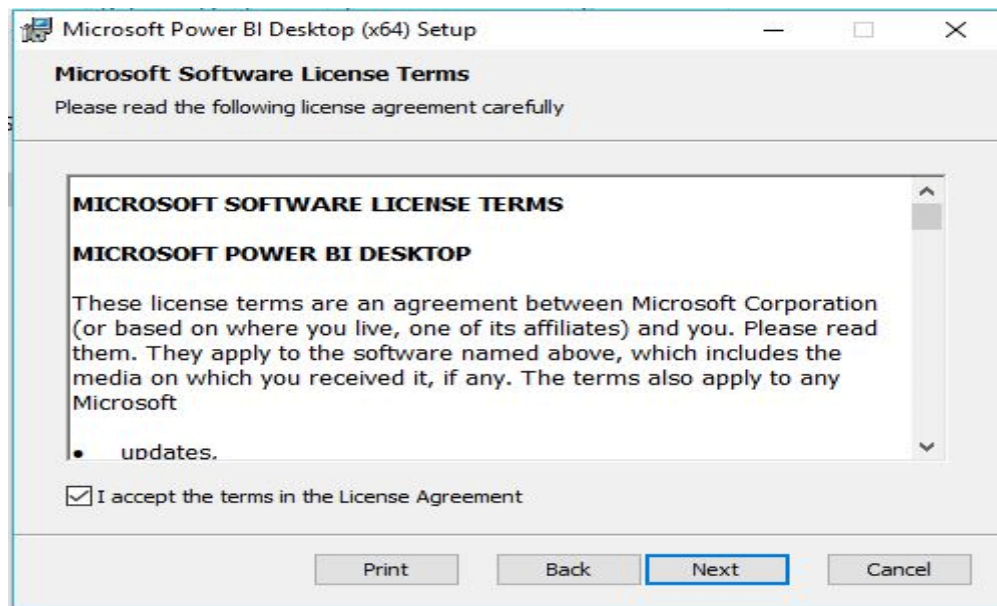


- Để tải Power BI Desktop trên máy tính bàn hoặc Laptop phiên bản mới nhất, các bạn truy cập trang tải phần mềm của Microsoft: <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494>
- Sau khi cài đặt xong, ở góc phải bên dưới sẽ hiện lên icon của Docker Desktop và trạng thái của nó. Có 3 trạng thái: Stopping, Restarting và Running.

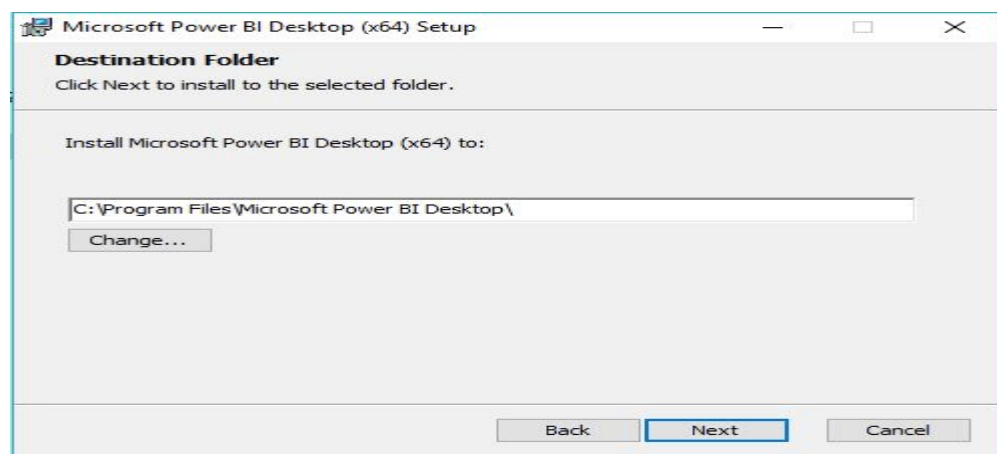
- Bước 2: Cài đặt Power Bi
- Mở file vừa download về để thực hiện cài đặt. Chọn **Next**



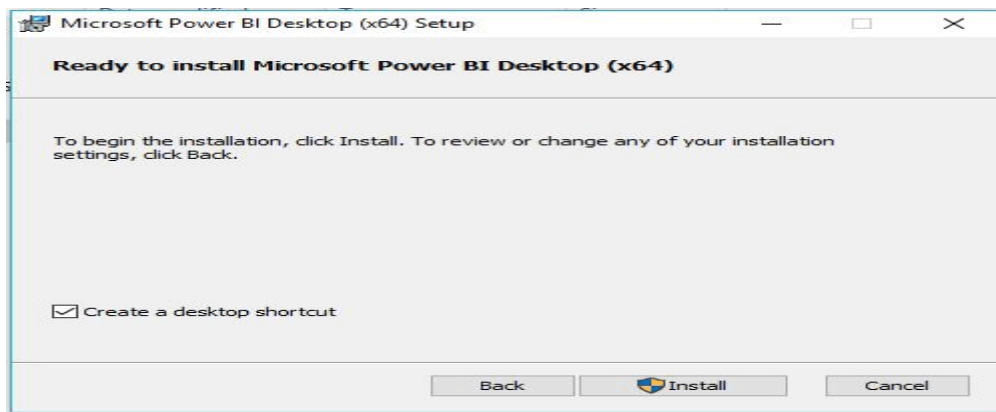
- Click chuột vào ô **I accept the terms in the License Agreement**. Sau đó nhấn nút **Next**.



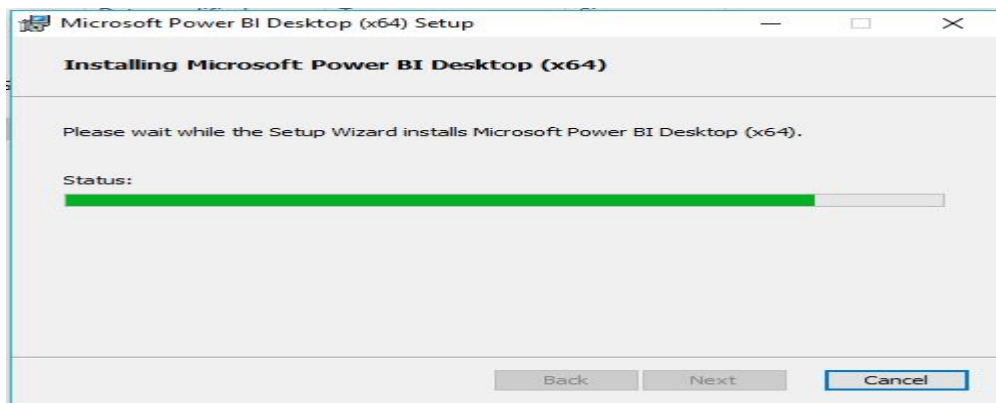
- Chọn đường dẫn để cài đặt Power BI Desktop. Mặc định chương trình đã chọn đường dẫn như hình, nếu bạn muốn thay đổi, nhấn nút **Change**. Sau khi chọn nhấn nút **Next**.



- Click chuột vào ô **Create a desktop shortcut**. Sau đó nhấn nút **Install**.



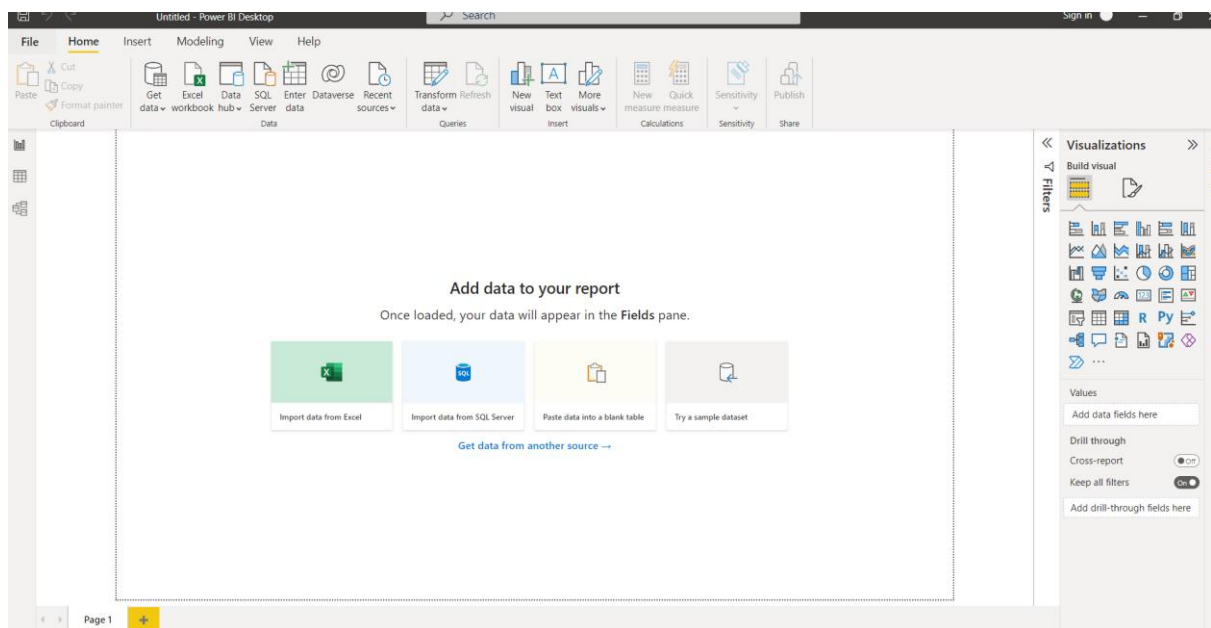
- Chờ chương trình chạy xong. Nhấn chọn **cancel**



- Cài đặt Power BI Desktop thành công. Nếu bạn muốn khởi động chương trình, giữ nguyên như hình và nhấn nút **Finish**.



- Trang sau khi cài đặt hoàn thành

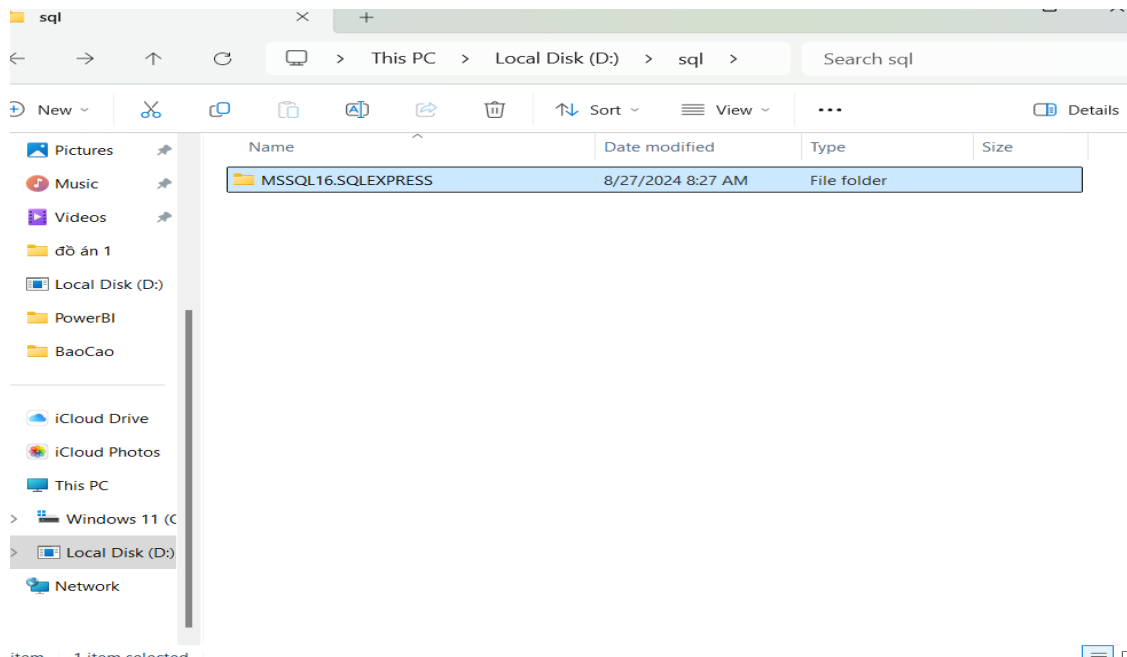


3.2. Cài đặt sql

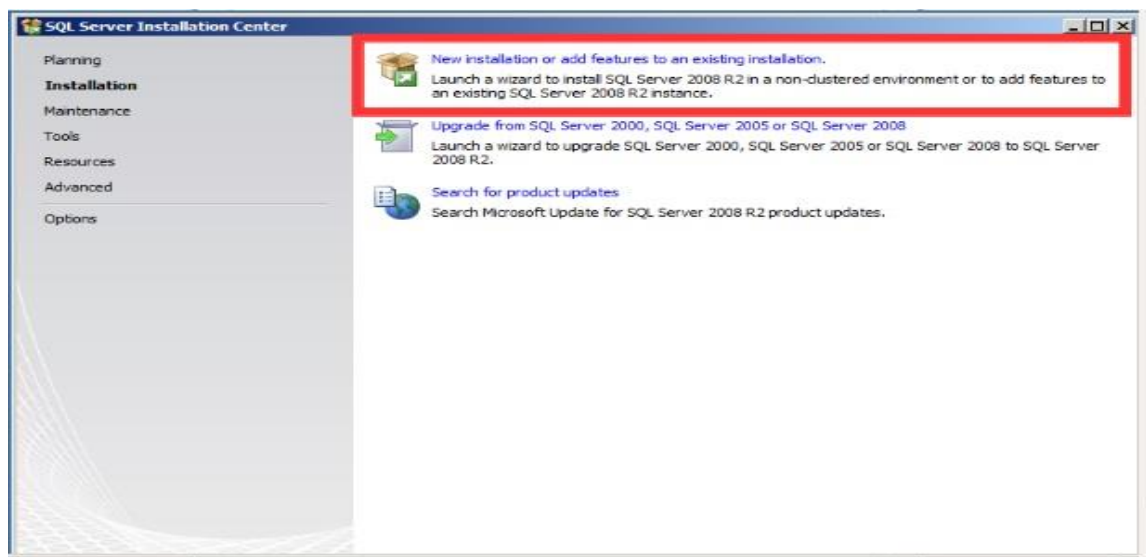
Bước 1: Truy cập vào đường link: <https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-downloads>

Bước 2: Tìm đến **Express edition of SQL Server 2008** (tùy vào dòng máy mà cài đặt phần mềm cho phù hợp) và chọn **Download now**

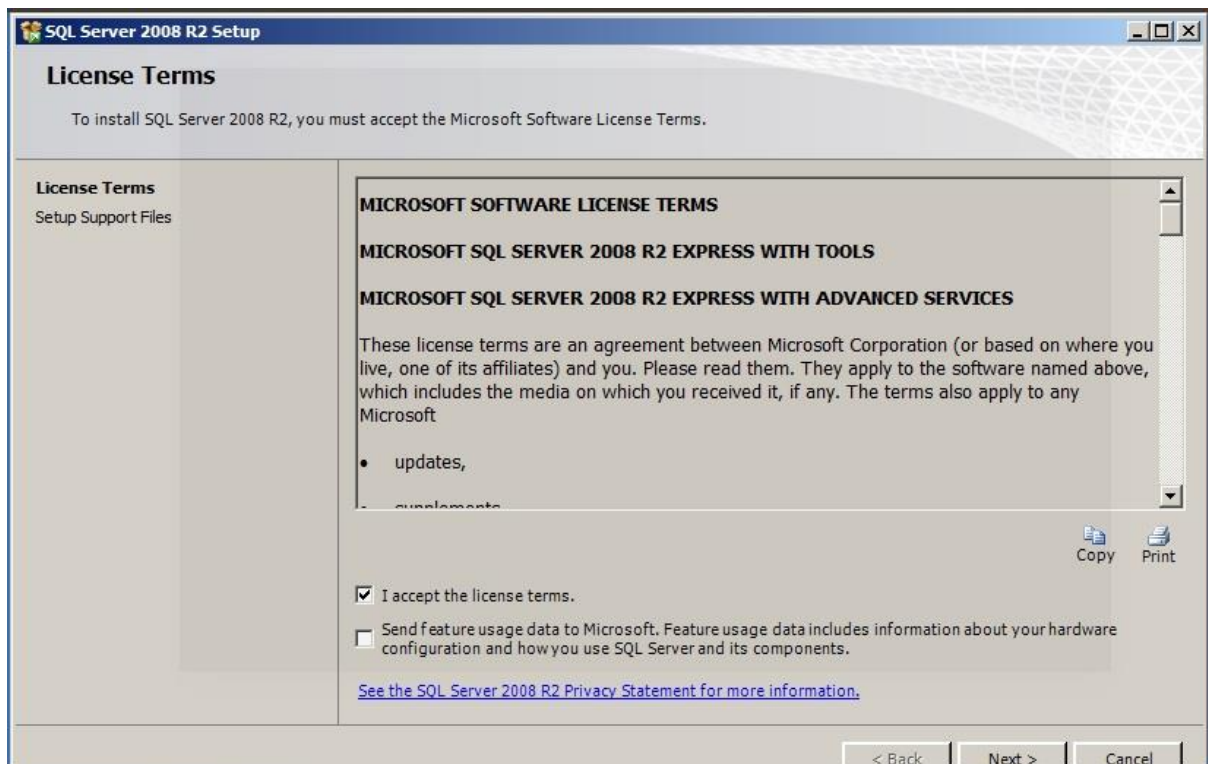
Bước 3: Khi phần mềm đã tải về máy, bạn truy cập vào mục download tiến hành chạy file.



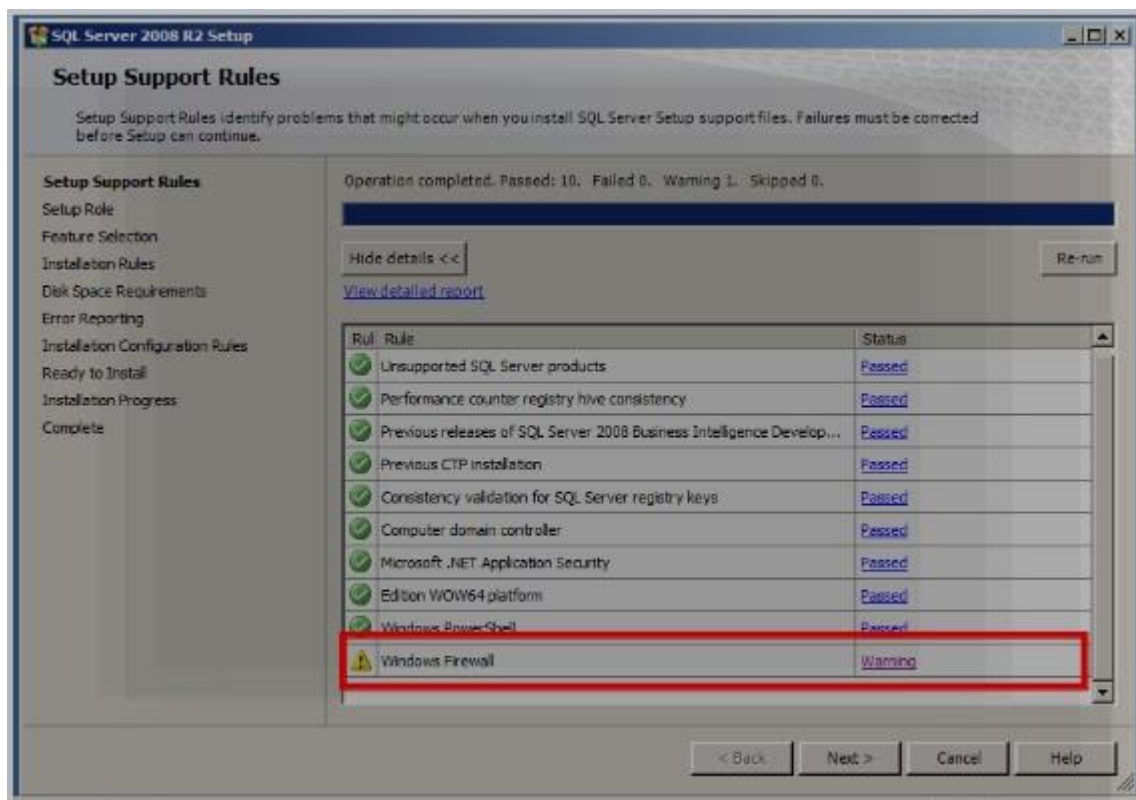
- Khi cửa sổ làm việc mới xuất hiện, bạn bấm chọn **New Installation or add features to an existing instalation.**



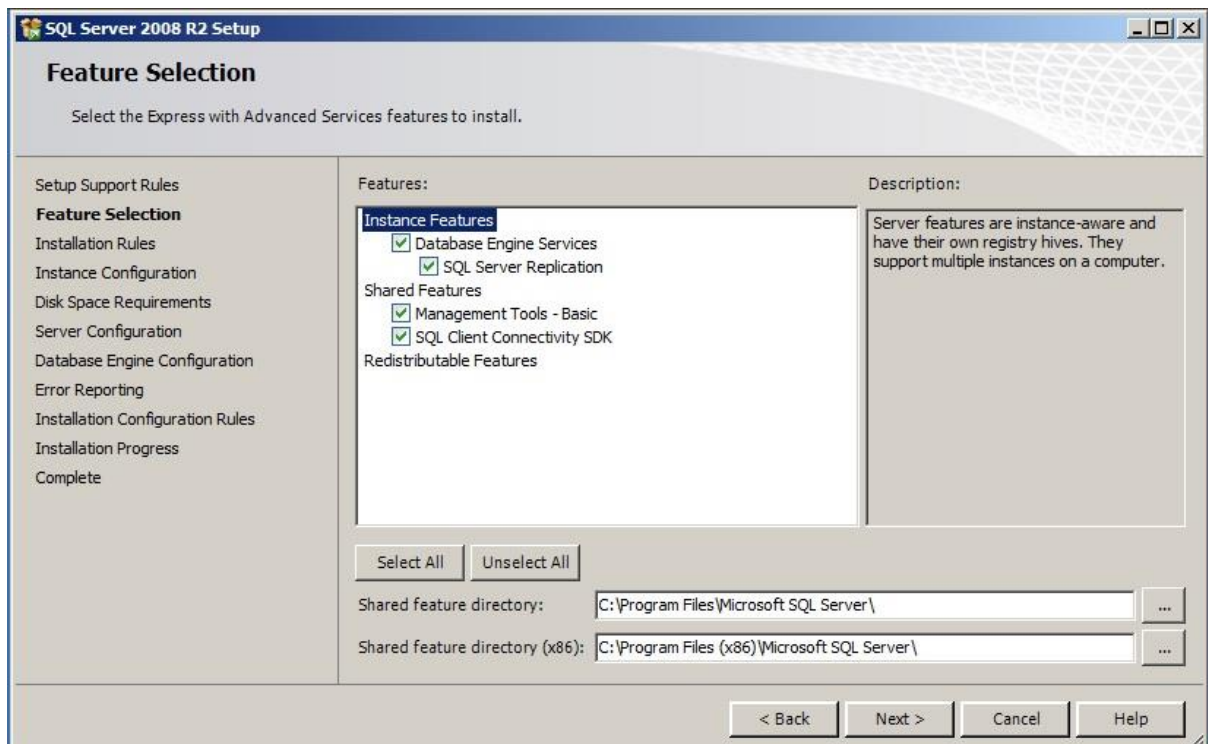
- Chấp nhận với các chính sách của **Microsoft > Next**



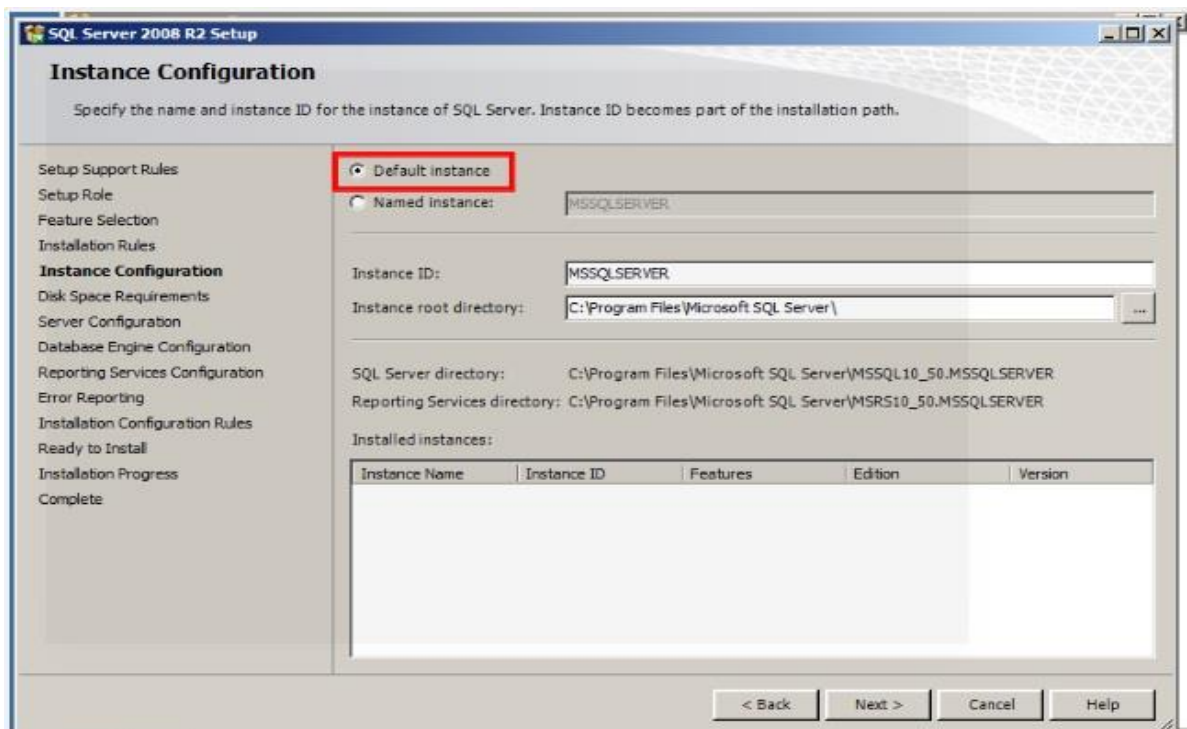
• Trong bước **Setup Support Rules**, SQL bắt đầu lần lượt kiểm tra danh sách cần cài đặt. Nếu tường lửa **Windows Firewall** hiện thị cảnh bị như hình minh họa tại cổng **1433**, bạn bấm chọn **Next**.



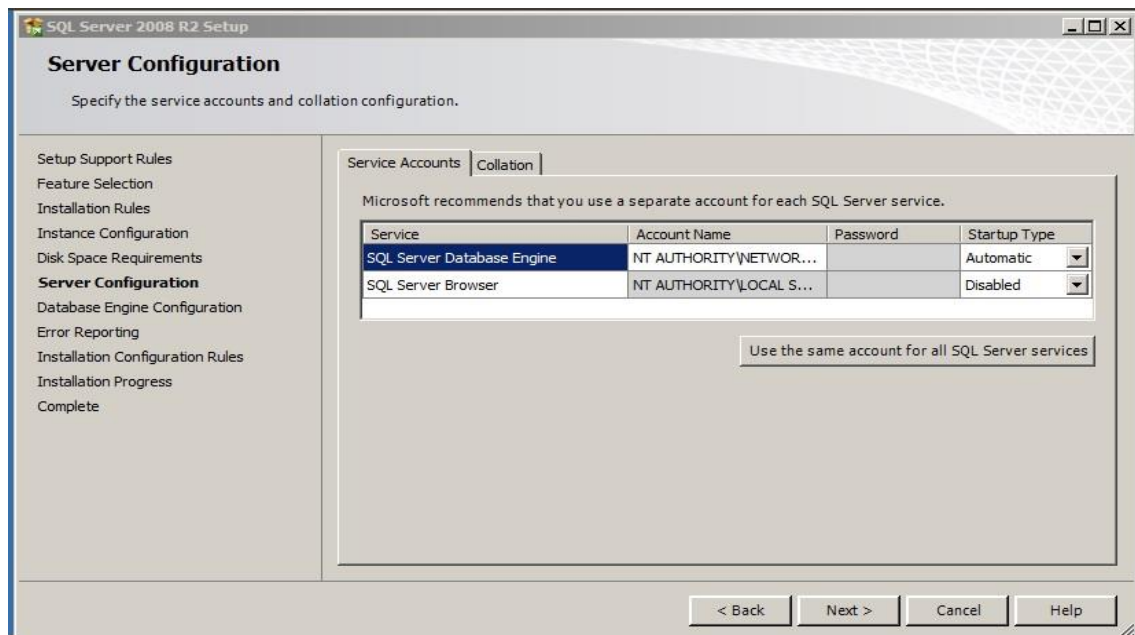
• Tại cửa sổ **Feature Selection**, bạn tick chọn toàn bộ tính năng. Tiếp đó, chọn **Next**.



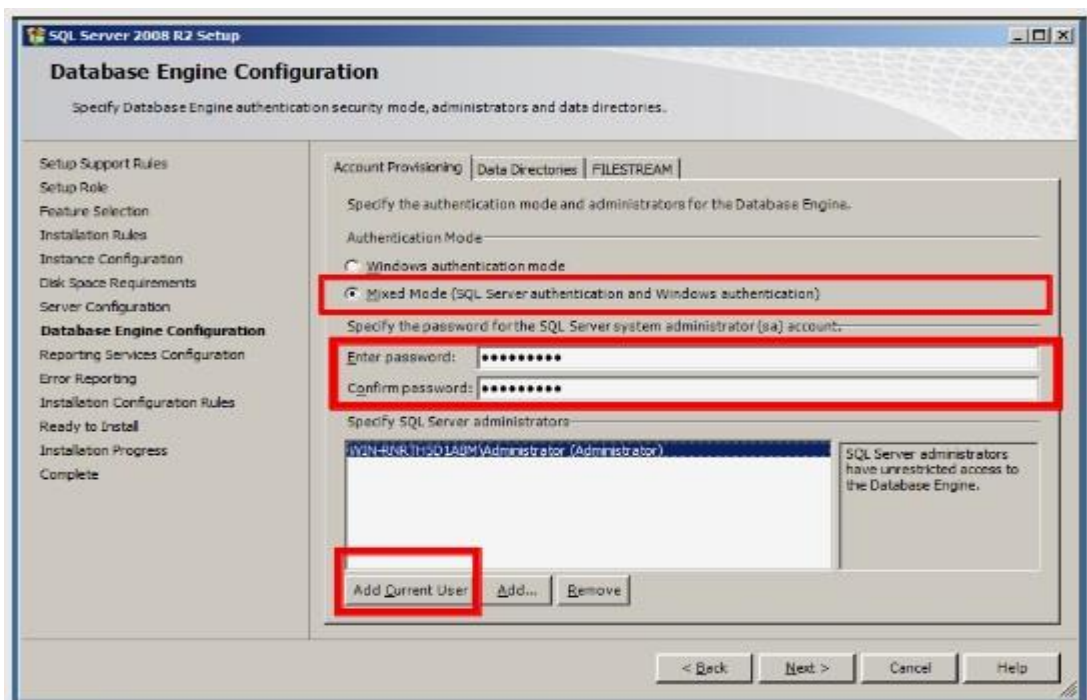
- Trong cửa sổ **Instance Configuration**, bạn có thể để mặc định ở chế độ **Default instance**. Sau đó, chọn **Next** để sang bước tiếp theo.



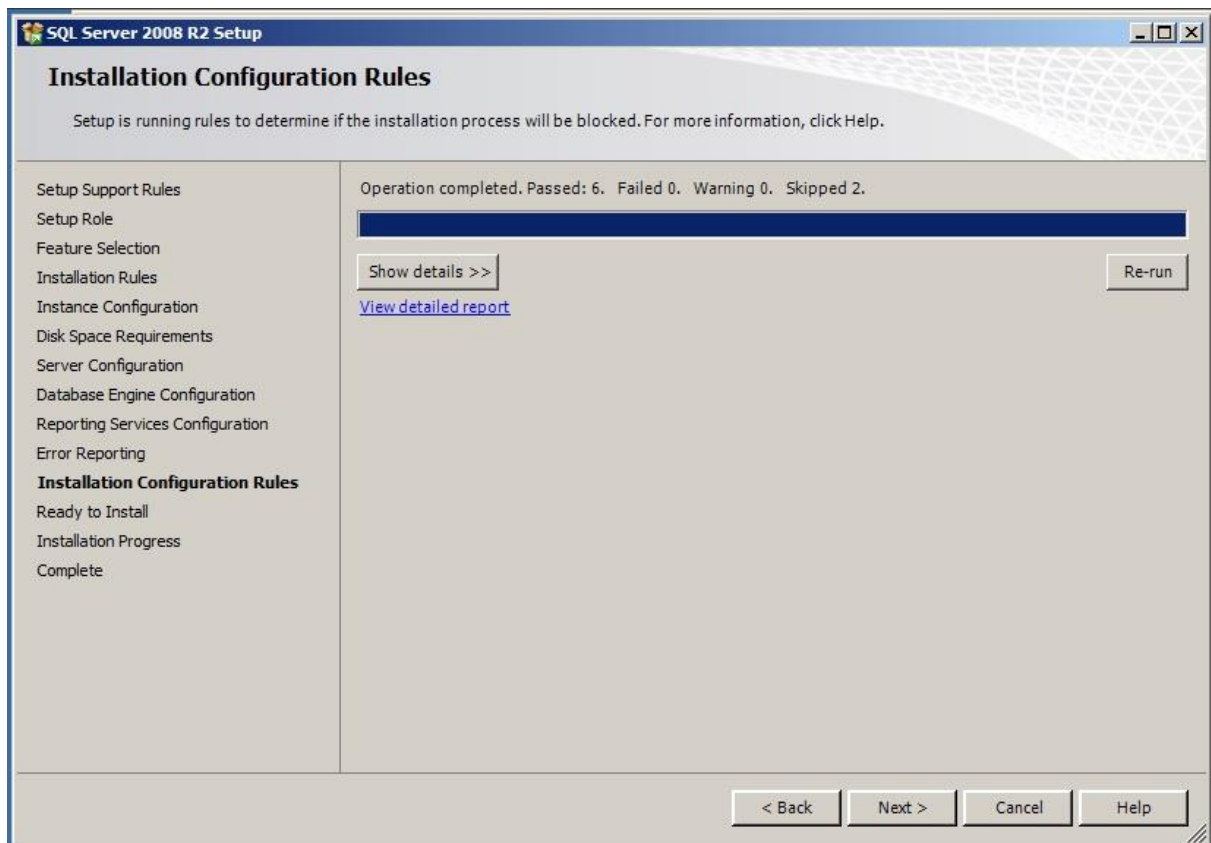
- Tại phần **Disk Space Requirements**, bạn cần kiểm tra dung lượng còn trống. Nếu bộ dung lượng trống còn đủ, bạn hãy tiếp tục cài đặt. Cửa sổ **Server Configuration** xuất hiện hãy kiểm tra cấu hình người dùng, những dịch vụ được mở khóa và bấm **Next**



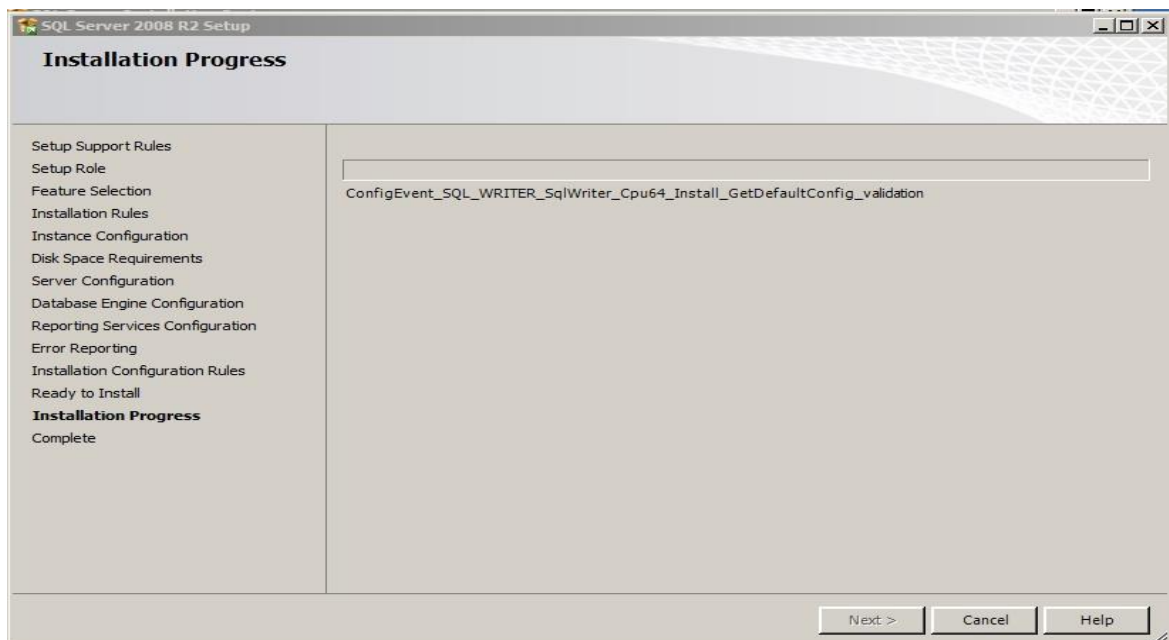
- Tại cửa sổ **Database Engine Configuration**, bạn cần thiết lập quyền quản trị, cơ chế xác thực. Theo đó bạn cần lần lượt bấm chọn **Mixed Mode** > **User Sa** > **Add Current User**.



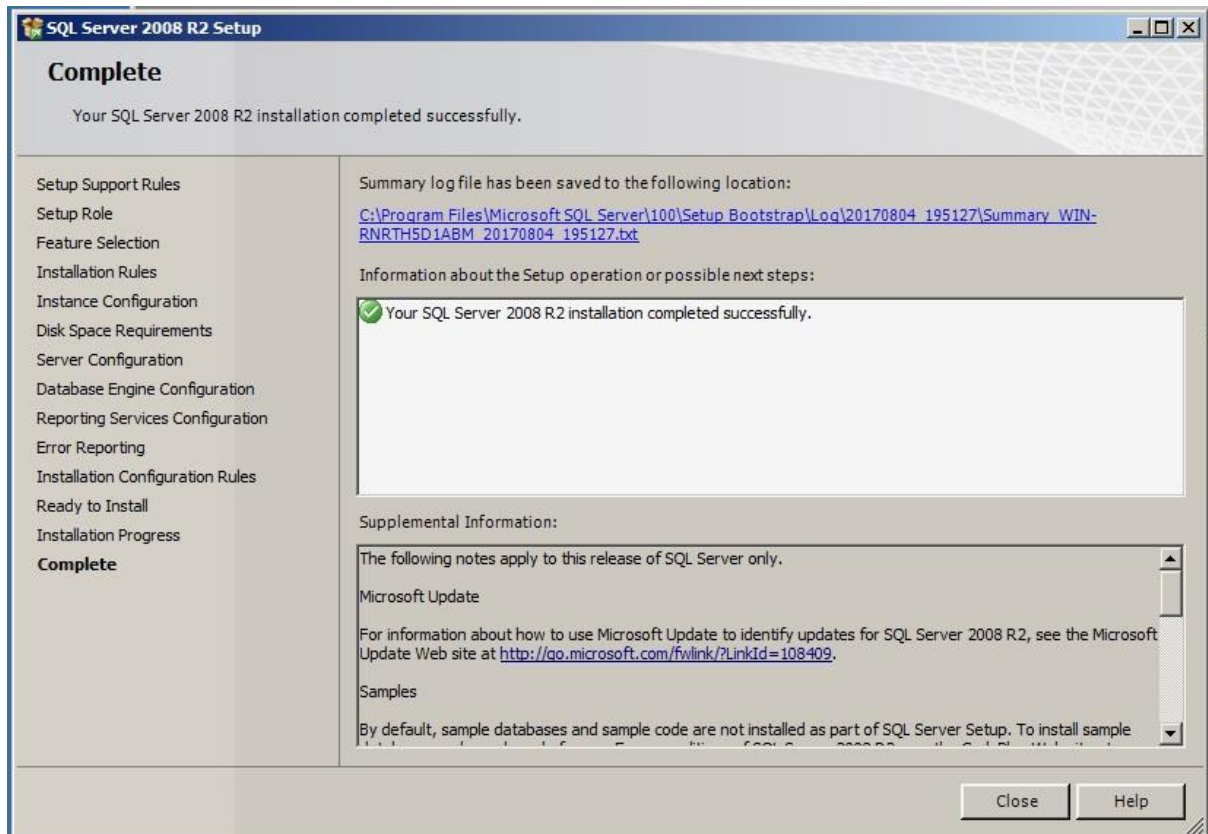
- Trong tab **Data Directories**, bạn hãy cài đặt đường dẫn vị trí lưu dữ liệu, xác nhận bằng cách bấm chọn **Next**.



- Cửa sổ **Installation Progress** xuất hiện chờ cho tới khi tiến trình cài đặt thành công.



- Cửa sổ **Complete** xuất hiện cài đặt đã thành công



Bước 4: Sau khi cài đặt xong phần mềm ta tìm đến mục **Download SSMS**, tải từ link như hình.

Download SSMS

[Download SQL Server Management Studio \(SSMS\)](#)

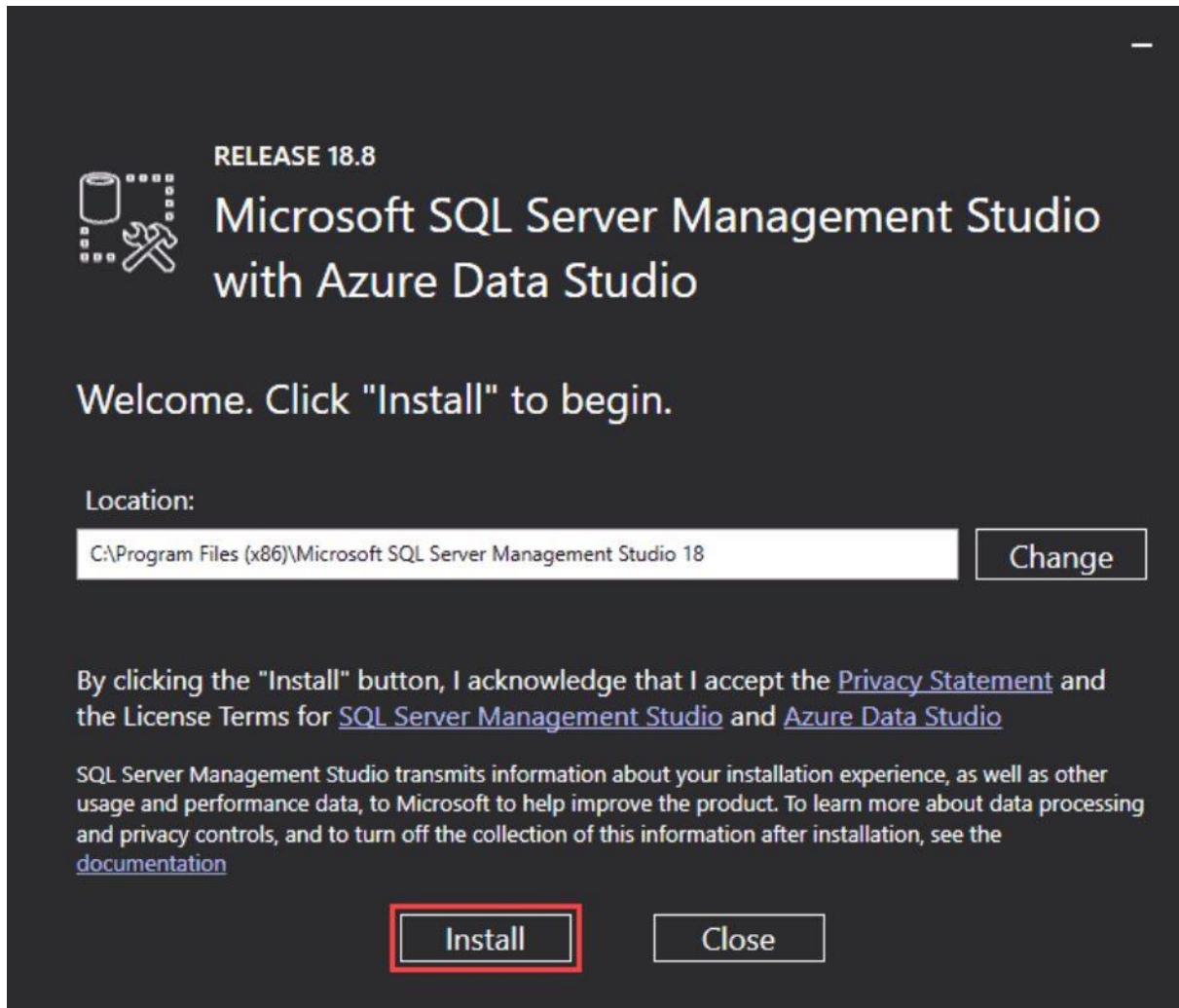
SSMS 18.8 is the latest general availability (GA) version of SSMS. If you have a previous GA version of SSMS 18 installed, installing SSMS 18.8 upgrades it to 18.8.

Important

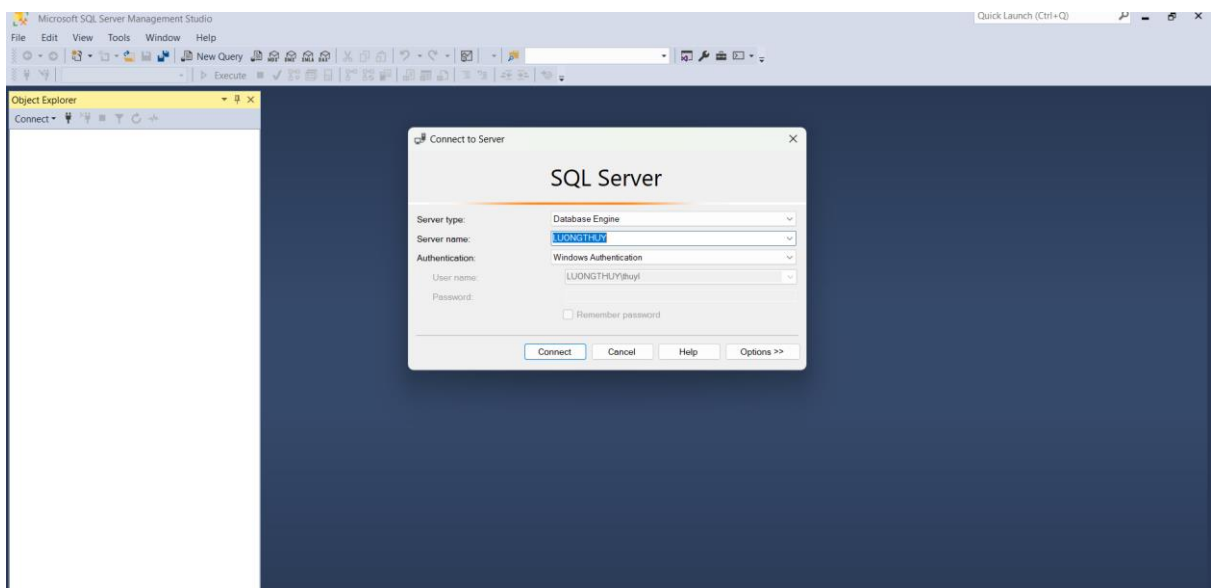
Beginning with SQL Server Management Studio (SSMS) 18.7, Azure Data Studio is automatically installed alongside SSMS. Users of SQL Server Management Studio are now able to benefit from the innovations and features in Azure Data Studio. Azure Data Studio is a cross-platform and open-source desktop tool for your environments, whether in the cloud, on-premises, or hybrid.

To learn more about Azure Data Studio, check out [What is Azure Data Studio](#) or the [FAQ](#).

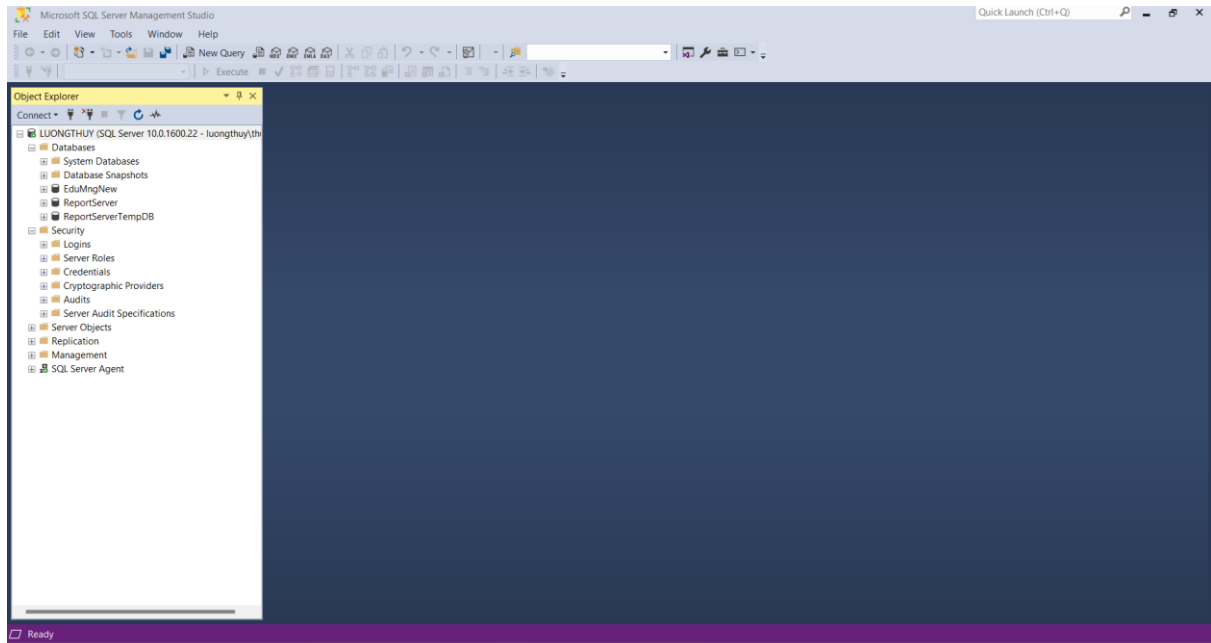
- Sau khi tải về, mở file chọn **Install**



- Hoàn tất cài đặt, mở Ứng dụng **SQL Server Management Studio**, chọn **Connect**



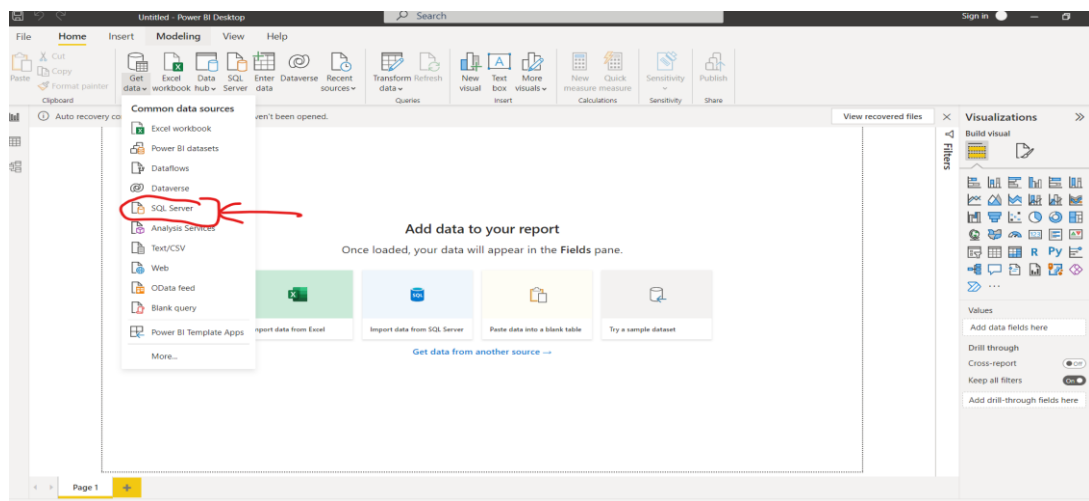
*** Lưu ý:** Mục **Server name** nếu hiện local host thì trở xuống chọn , chọn **Database Engine** và lựa chọn option: **Tên máy\SQLEXPRESS**. Màn hình hiển thị như giao diện bên dưới là thành công



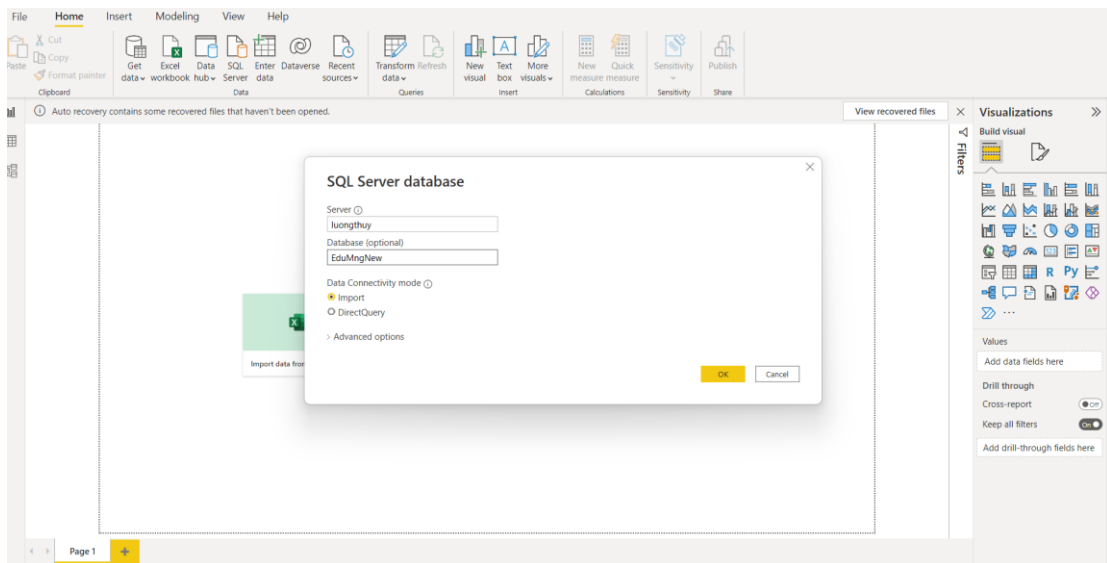
3.3. Kết quả đạt được

3.3.1. Kết Power BI sử dụng dữ liệu từ SQL Server, ta cần làm theo các bước sau:

- **Bước 1:** Kết nối SQL server database. Trên thẻ **Home - Get Data - SQL Server**. Hoặc các bạn có thể nhấn vào biểu tượng SQL Server trong nhóm Data trên thẻ Home.

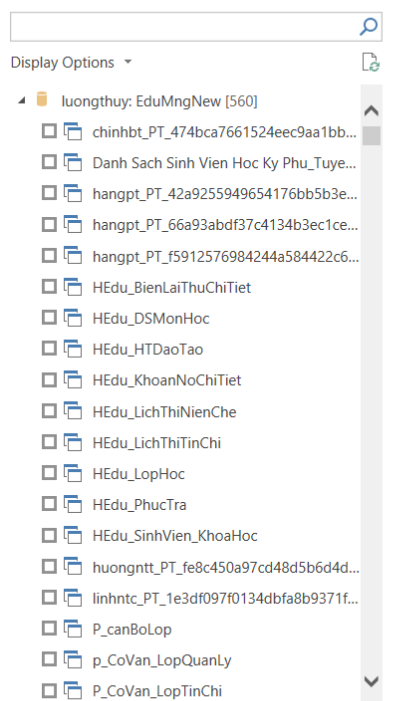


Trên cửa sổ SQL Server Database: Nhập thông tin Server theo thông tin dữ liệu trên SQL và nhấn OK.



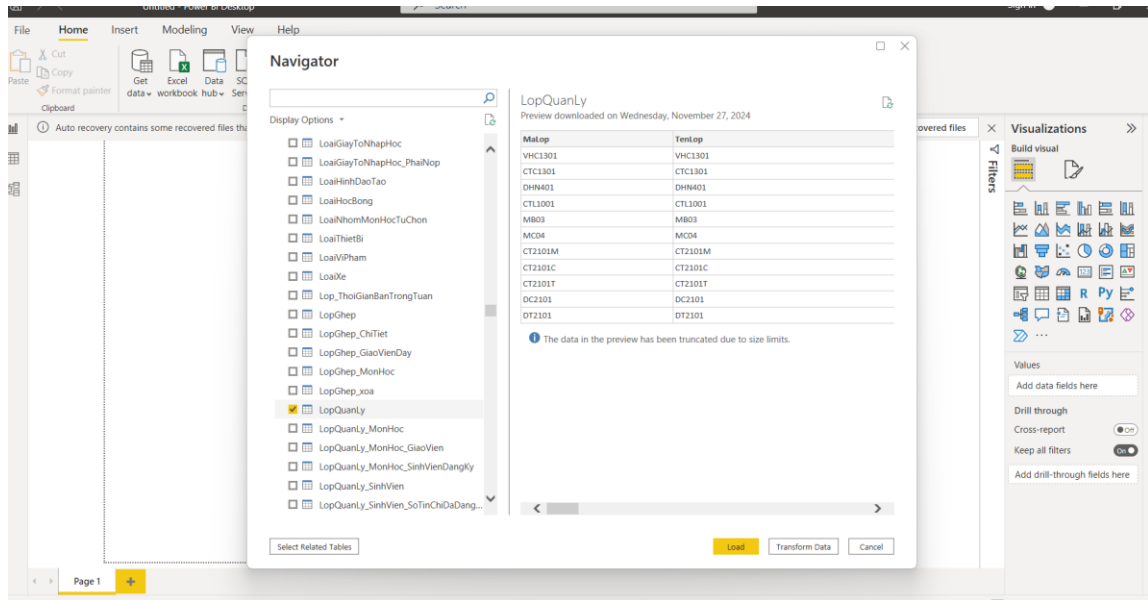
Sau khi kết nối thành công, chúng ta sẽ được đưa đến cửa sổ Navigator như sau:

Navigator

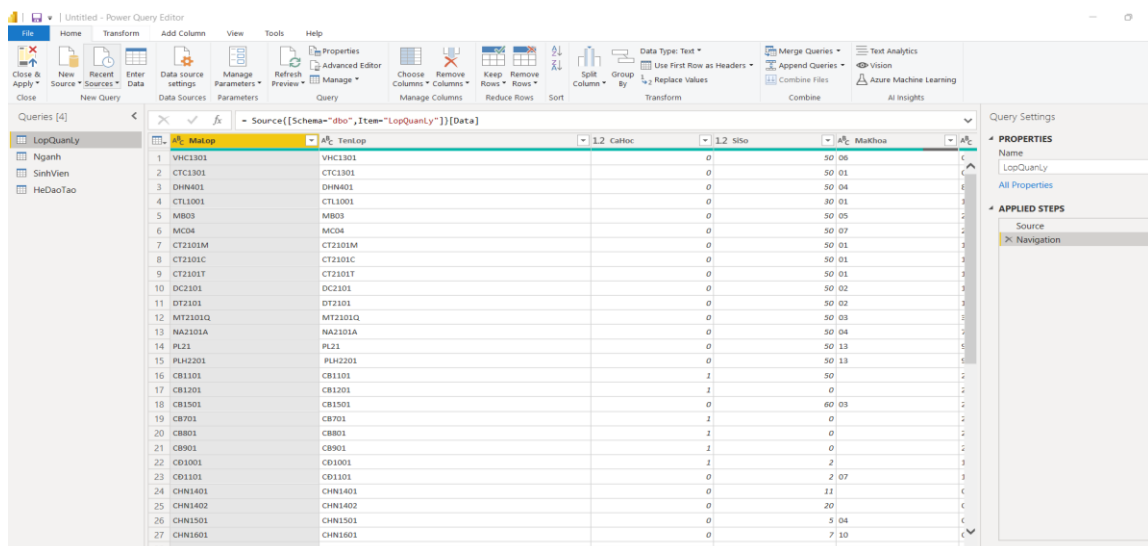


No items selected for preview

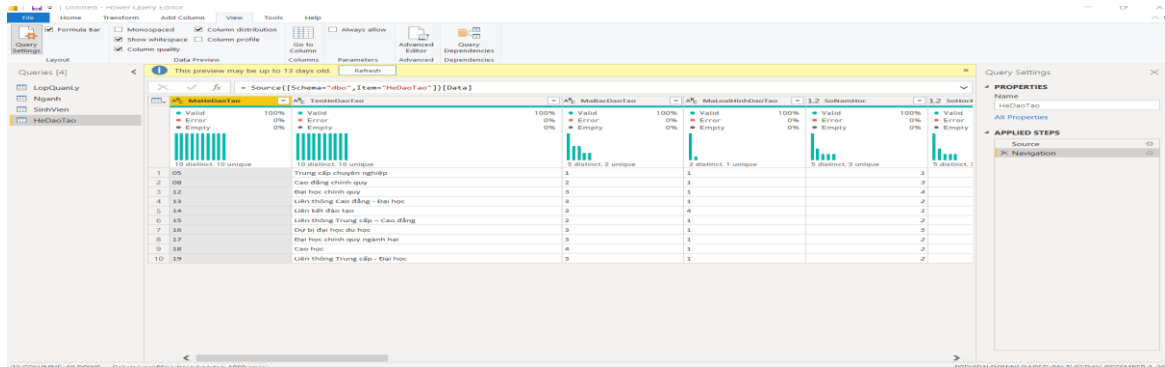
- **Bước 2:** Chọn bảng dữ liệu trong Database. Trong cửa sổ Navigator, chúng ta nhấn vào tên **database AdventureWorksDW2020** để mở rộng. Chúng ta có thể xem trước thông tin rút gọn của bảng đó (hiển thị trong phần bảng bên tay phải) bằng cách ấn vào ô bất kì. Sau đó click vào ô vuông trước tên các bảng dữ liệu cần dùng để chọn các bảng đó



- **Bước 3:** Trong cửa sổ **Power Query Editor**, chúng ta thấy khung giao diện **Queries** bên tay trái chứa 6 bảng truy vấn chúng ta đã lựa chọn



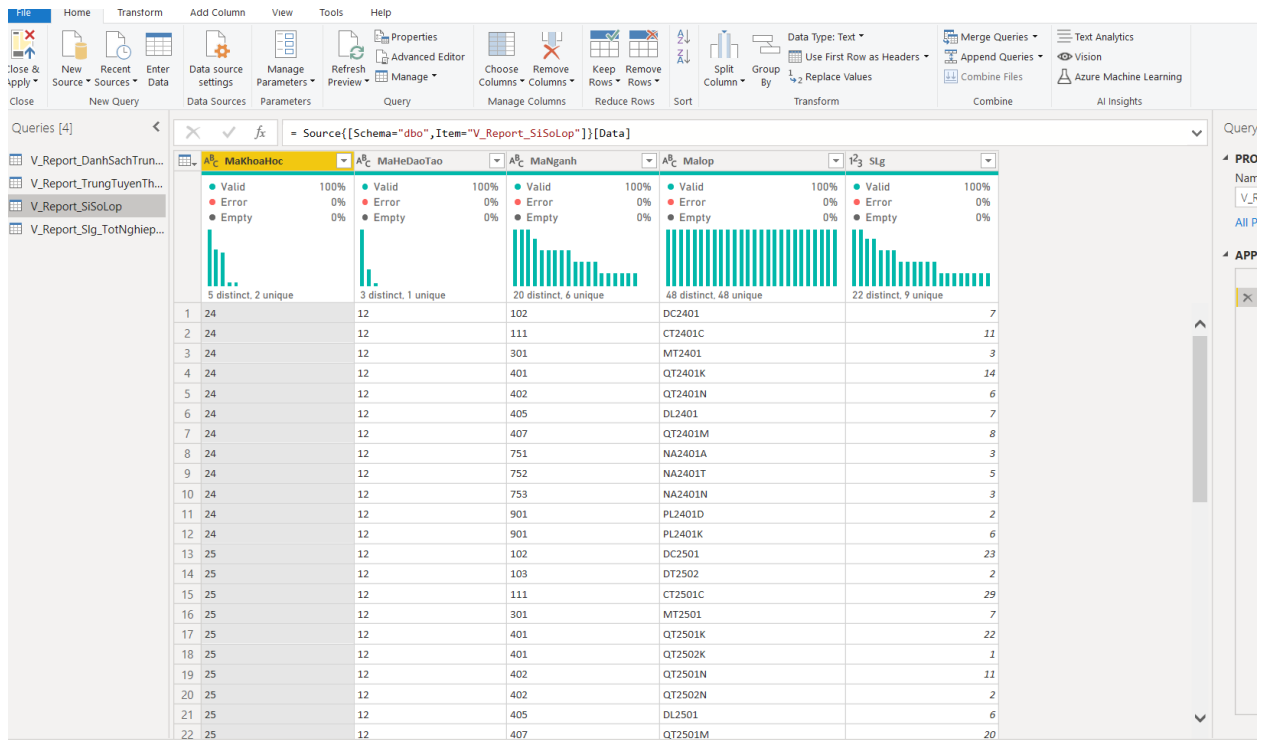
• Bước 4: kiểm tra dữ liệu



3.3.2. Các bước trực quan khóa dữ liệu

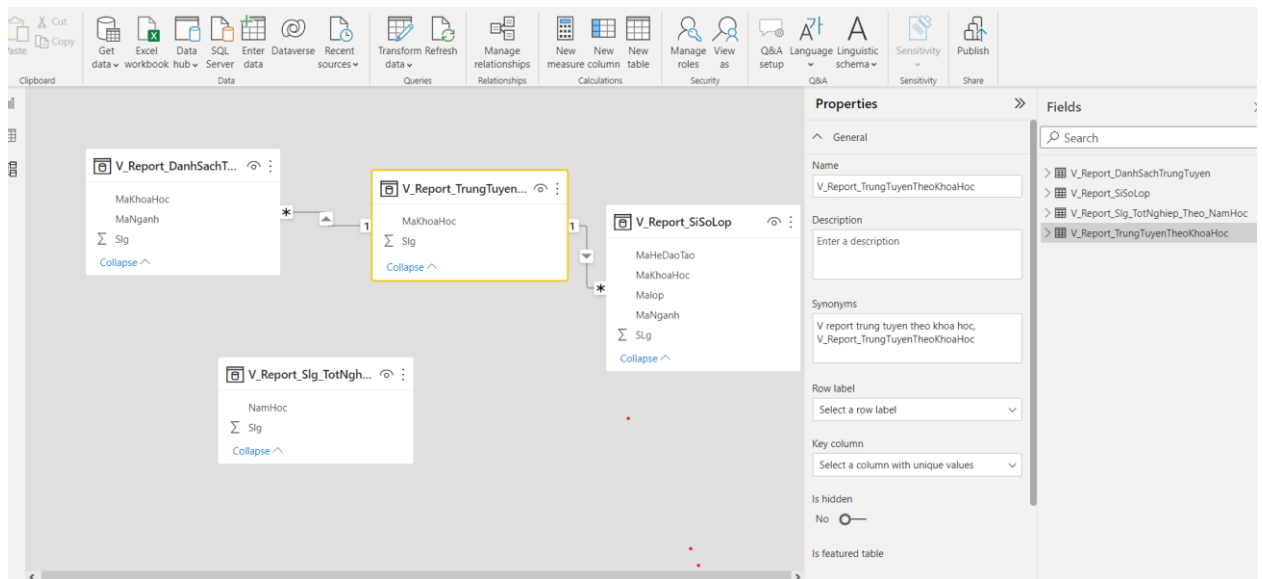
3 bước quan trọng để thực hiện trực quan hóa dữ liệu là:

- **Row Data** : làm sạch dữ liệu. Đây là bước vô cùng quan trọng cần phải làm sau khi đưa dữ liệu vào. Việc làm sạch dữ liệu giúp giảm tải đáng kể công việc ở các bước sau. Để làm sạch dữ liệu, đầu tiên, ta vào Home, chọn Transform Data (ở một số phiên bản gọi là Query editor). Sử dụng Power Query để xử lý và biến đổi dữ liệu nếu cần thiết. Ta có thể lọc, sắp xếp, thay đổi định dạng và thực hiện các biến đổi dữ liệu khác để làm cho dữ liệu phù hợp với mục tiêu của mình.



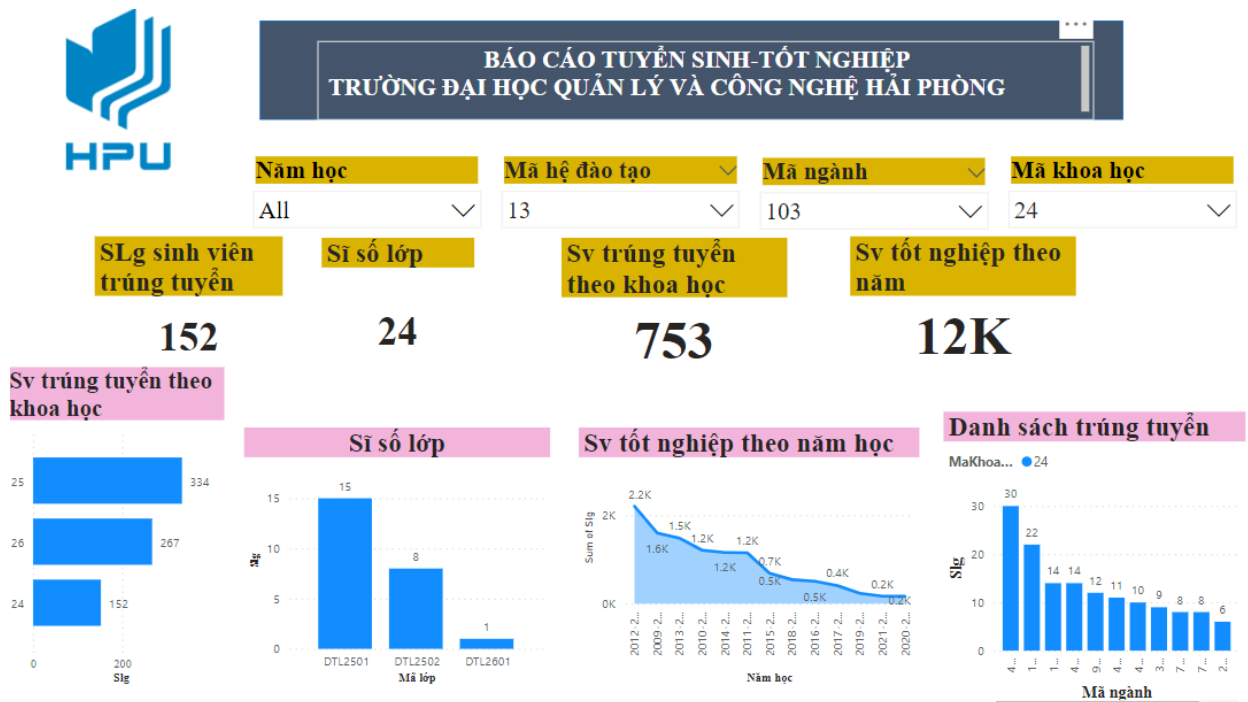
HÌNH 18. Làm sạch dữ liệu

- **Relationship:** Tạo các mối quan hệ giữa các bảng. Các mối quan hệ này giúp Power BI hiểu cách dữ liệu trong các bảng tương tác với nhau và cho phép bạn tạo các truy vấn và trực quan hóa dữ liệu phức tạp hơn.



HÌNH 19. Mối quan hệ giữa các bảng(Danh sách Sv trúng tuyển)

- Trực quan hóa báo cáo của mình : tạo các biểu đồ, đồ thị và trình bày dữ liệu một cách hấp dẫn để hiển thị thông tin một cách rõ ràng và dễ hiểu cho người xem,người dùng



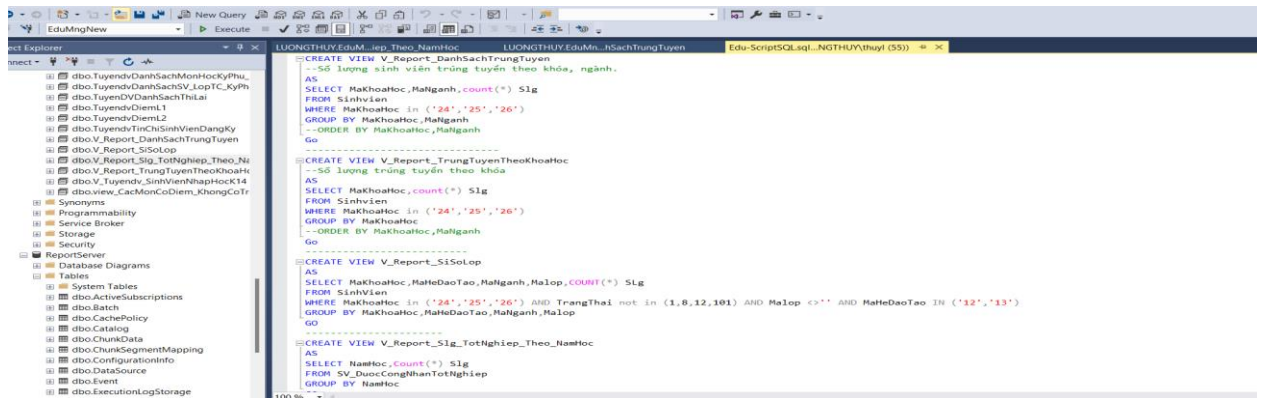
HÌNH 20. Các biểu đồ -đồ thị trong (báo cáo tuyển sinh -tốt nghiệp)

3.3.3. Chuẩn bị dữ liệu

Thành phần trong cơ sở dữ liệu:

Xây dựng một cơ sở dữ liệu quản lý danh sách sinh viên trúng tuyển và tốt nghiệp với các thông tin cơ bản sau:

- Danh sách trúng tuyển: mã khoa học, mã ngành, số lượng.
- Danh sách trúng tuyển theo khoa: mã khoa học, số lượng.
- Danh sách sĩ số lớp: mã hệ đào tạo, mã khoa học, mã ngành, mã lớp, số lượng.
- Danh sách tốt nghiệp: năm học, số lượng



HÌNH 21. Cơ sở dữ liệu Sql

- Dùng câu lệnh Insert Into, thêm dữ liệu vào các bảng trong cơ sở dữ liệu, ta được các bảng chứa thông tin sau:

SQLQuery3.sql - LU...NGTHUY\thuyt (58)

	MaKhoaHoc	MaNganh	Slg
yendv_SinhVien_NoMon	24	102	22
yendv_SinhVienNoHP	25	102	58
yendv_SinhVienTongSoTC	26	102	33
yendv_SiSo_HocLai_HocBoSung	25	103	29
yendv_SV_Lop_TC	26	103	1
yendv_TBCHT_NamHoc	24	111	14
yendv_TKB_GiaoVien	25	111	48
yendv_TongDiemLan1	26	111	36
yendv_TongDiemMonHocMaxL	24	210	6
yendv_TongHopCongNoKSSV	24	301	9
yendvDanhSachCoVan	25	301	9
yendvDanhSachMonHocKyPhu_	26	301	8
yendvDanhSachSV_LopTC_KyPh	25	305	19
yendvDanhSachThiLai	26	306	19
yendvDiemL1	24	401	30
yendvDiemL2	25	401	38
yendvTinChiSinhVienDangKy	26	401	29
Report_DanhSachTrungTuyen	24	402	10
Report_SiSoLop	25	402	24
Report_Slg_TotNghiep_Theo_Na	26	402	25
Report_TrungTuyenTheoKhoaHoc	24	404	2
Tuyendv_SinhVienNhapHocK14	24	405	14
W_CacMonCoDiem_KhongCoTr	25	405	7
ability	26	405	7
oker	24	407	11
.	25	407	33
Diagrams	26	407	25
Tables	26	408	24
tiveSubscriptions	24	751	8
trh	25	751	20

HÌNH 22. Danh sách trúng tuyển

LUONGTHUY.EduM...uyenTheoKhoaHoc

	MaKhoaHoc	Slg
▶	24	152
	25	334
	26	267
*	NULL	NULL

HÌNH 23. Danh sách trúng tuyển theo khoa học

LUONGTHUY.EduMn...V_Report_SiSoLop					
SQLQuery3.sql - LU...NGTHU					
	MaKhoaHoc	MaHeDaoT...	MaNganh	Malop	SLg
▶	24	12	102	DC2401	7
	24	12	111	CT2401C ...	11
	24	12	301	MT2401 ...	3
	24	12	401	QT2401K ...	14
	24	12	402	QT2401N	6
	24	12	405	DL2401 ...	7
	24	12	407	QT2401M ...	8
	24	12	751	NA2401A ...	3
	24	12	752	NA2401T ...	5
	24	12	753	NA2401N	3
	24	12	901	PL2401D ...	2
	24	12	901	PL2401K ...	6
	25	12	102	DC2501 ...	23
	25	12	103	DT2502	2
	25	12	111	CT2501C ...	29
	25	12	301	MT2501 ...	7
	25	12	401	QT2501K ...	22
	25	12	401	QT2502K ...	1
	25	12	402	QT2501N ...	11
	25	12	402	QT2502N	2
	25	12	405	DL2501 ...	6
	25	12	407	QT2501M ...	20
	25	12	751	NA2501A	22
	25	12	752	NA2501M ...	4
	25	12	755	NA2501H	9
	25	12	901	PL2501D ...	2
	25	12	901	PL2501K ...	10
	25	13	102	DCL2501 ...	15
	25	13	103	DTL2501	15

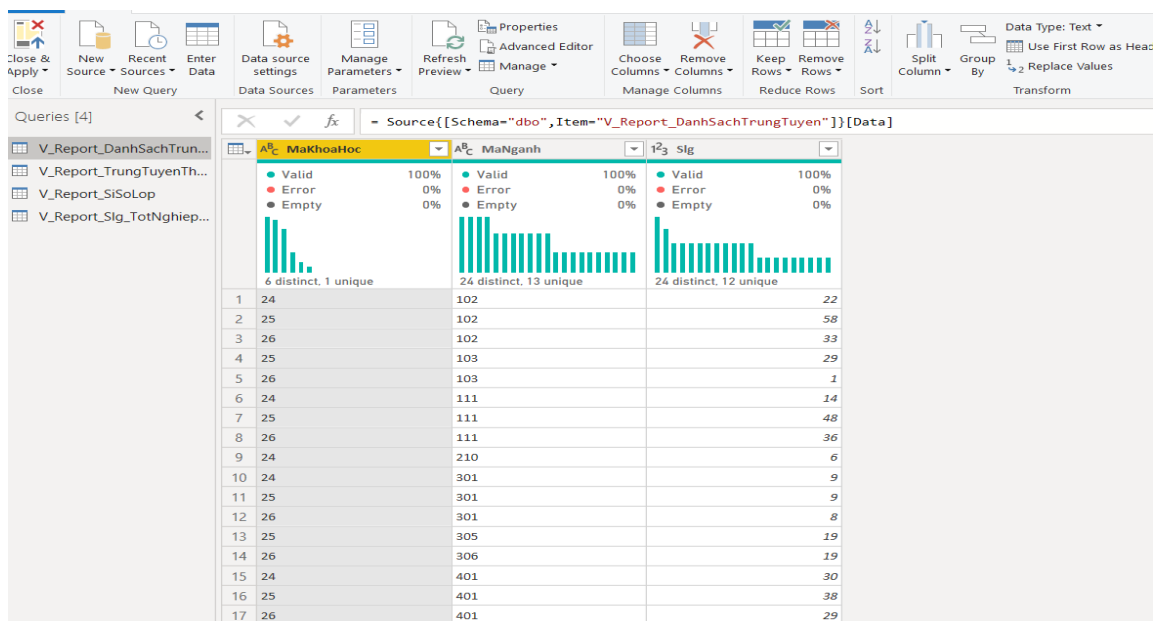
HÌNH 24. Danh sách sĩ số lớp

	NamHoc	Slg
▶	2009-2010	1600
	2010-2011	1210
	2011-2012	1150
	2012-2013	2204
	2013-2014	1480
	2014-2015	1158
	2015-2016	688
	2016-2017	507
	2017-2018	410
	2018-2019	541
	2019-2020	232
	2020-2021	166
	2021-2022	168
*	NULL	NULL

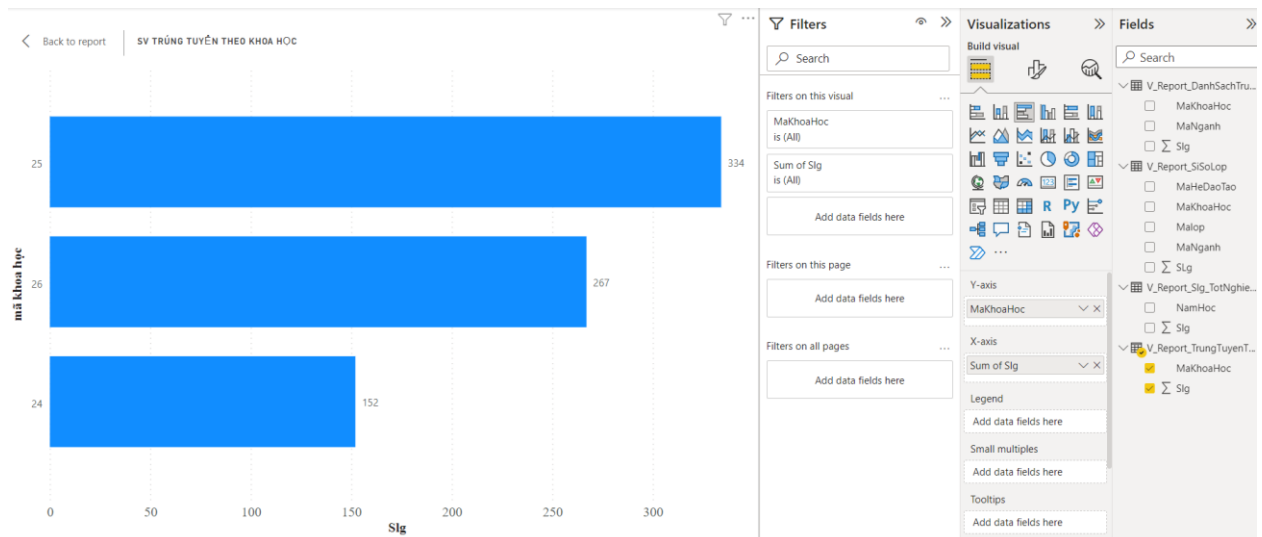
HÌNH 25. Danh sách tốt nghiệp

3.3.4. Kết quả

➤ Danh sách trúng tuyển theo khoa học



HÌNH 26. Làm sạch dữ liệu (danh sách trúng tuyển theo khoa học)



HÌNH 27. Biểu đồ cột ngang (danh sách sv trúng tuyển theo khoa học)

Theo biểu đồ trên cho chúng ta biết số sinh viên trúng tuyển :

- Mkh 25: 334 sinh viên
- Mkh 26: 267 sinh viên
- Mkh 25: 152 sinh viên

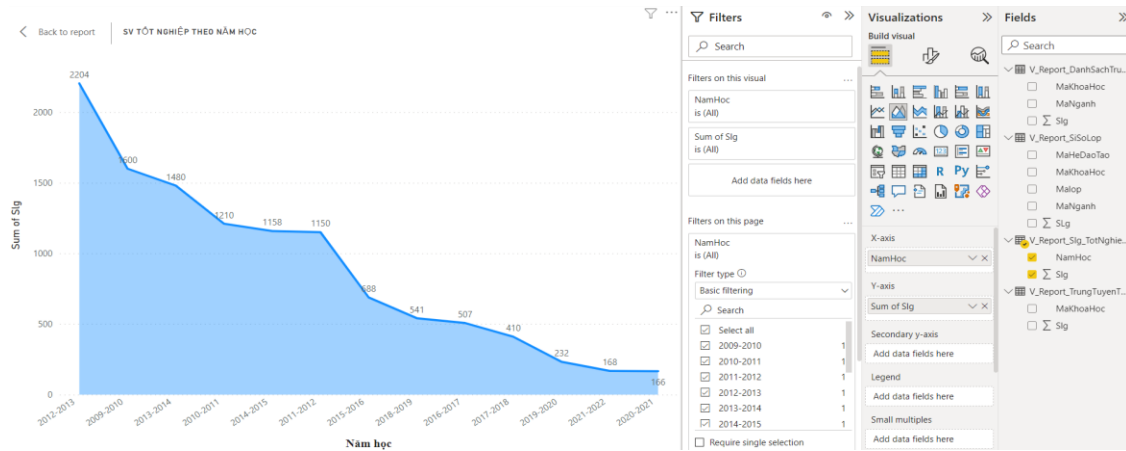
➤ **Danh sách sinh viên tốt nghiệp theo năm**

	NamHoc	Slg
1	2009-2010	1600
2	2010-2011	1210
3	2011-2012	1150
4	2012-2013	2204
5	2013-2014	1480
6	2014-2015	1158
7	2015-2016	688
8	2016-2017	507
9	2017-2018	410
10	2018-2019	541
11	2019-2020	232
12	2020-2021	166
13	2021-2022	168

HÌNH 28. Làm sạch dữ liệu (danh sách sinh viên tốt nghiệp theo năm)

Sv tốt nghiệp theo năm

12K

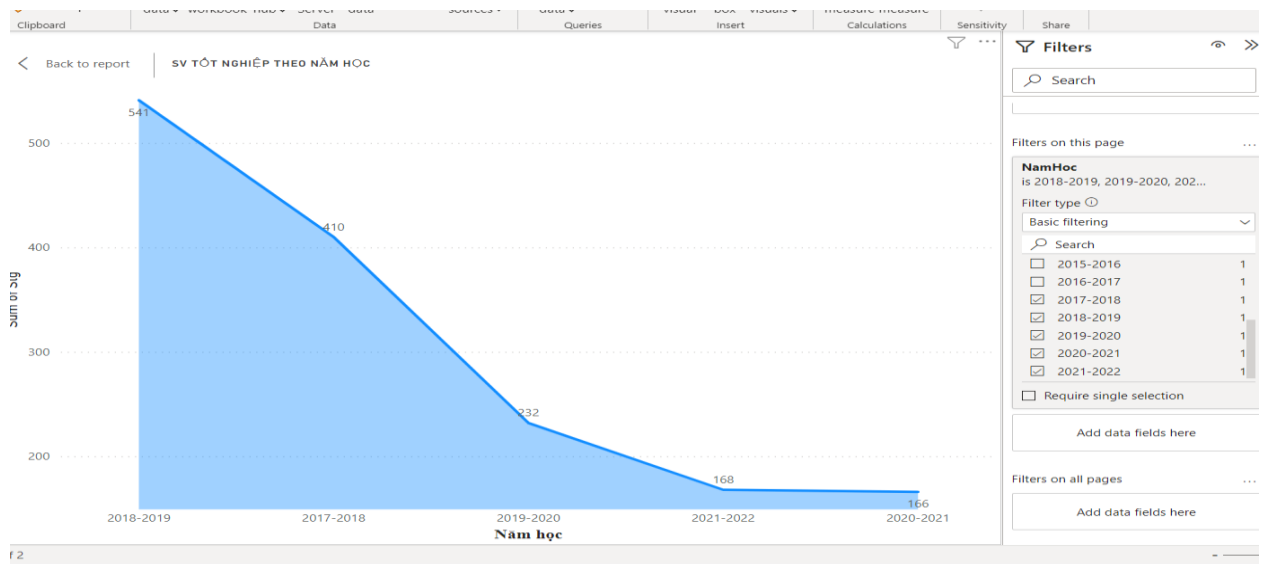


HÌNH 29. Card & Biểu đồ vùng(danh sách sv tốt nghiệp)

Biểu đồ vùng cho chúng ta biết tổng số lượng sinh viên tốt nghiệp và các sinh viên tốt nghiệp qua các năm học:

Sv tốt nghiệp theo năm

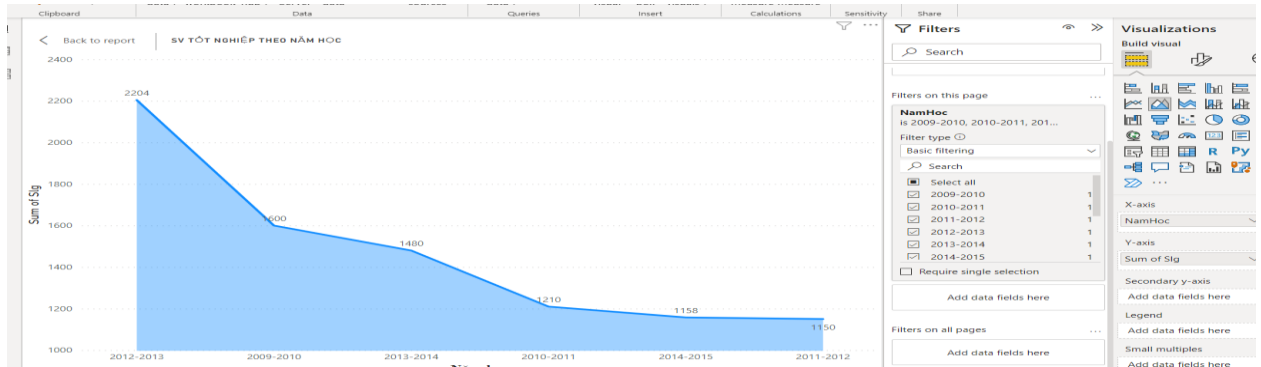
541



**HÌNH 30. Biểu đồ vùng 5 năm gần nhất sinh viên tốt nghiệp (2018-2021)
)- tổng sinh viên tốt nghiệp (541 Sv)**

Sv tốt nghiệp theo năm

8802



HÌNH 31. Biểu đồ vùng 7 năm gần nhất sinh viên tốt nghiệp (2009-2015)- tổng sinh viên tốt nghiệp (8802 Sv)

➤ Báo cáo sinh viên theo sĩ số lớp

Close & Apply

New Source

Recent Sources

Enter Data

Data source settings

Manage Parameters

Refresh Preview

Advanced Editor

Manage

Choose Columns

Remove Columns

Keep Rows

Remove Rows

Sort

Split Column

Group By

Use First Row as Headers

Replace Values

Append Queries

Combine Files

Combine

Visi

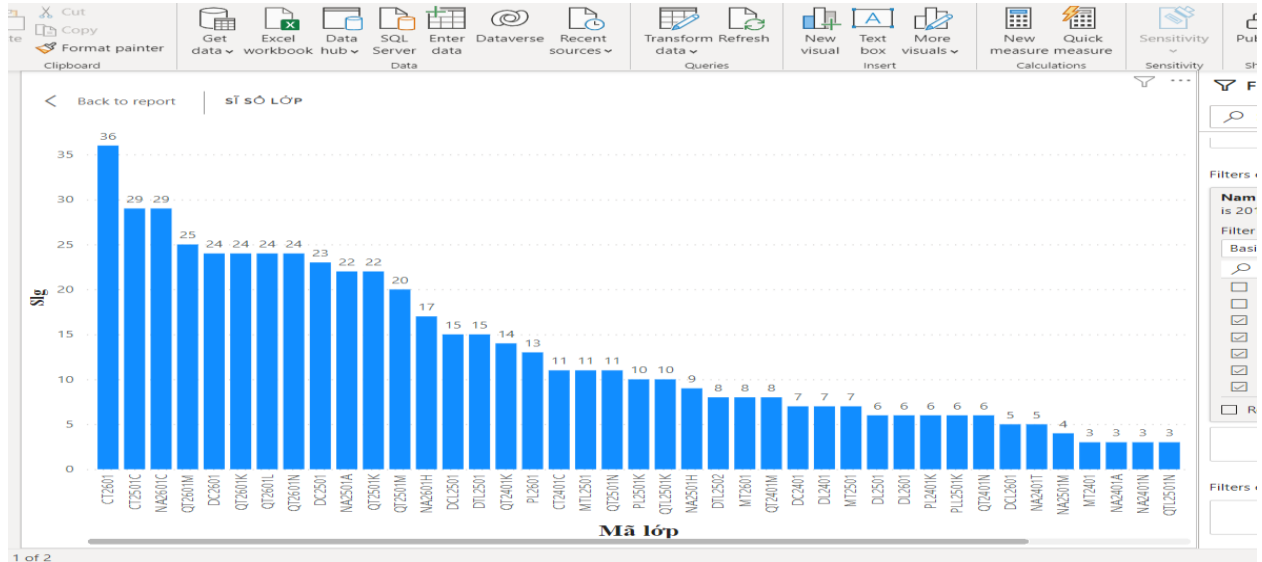
Azu

Queries [4]

HÌNH 32. Làm sạch dữ liệu (danh sách sinh viên theo sĩ số lớp)

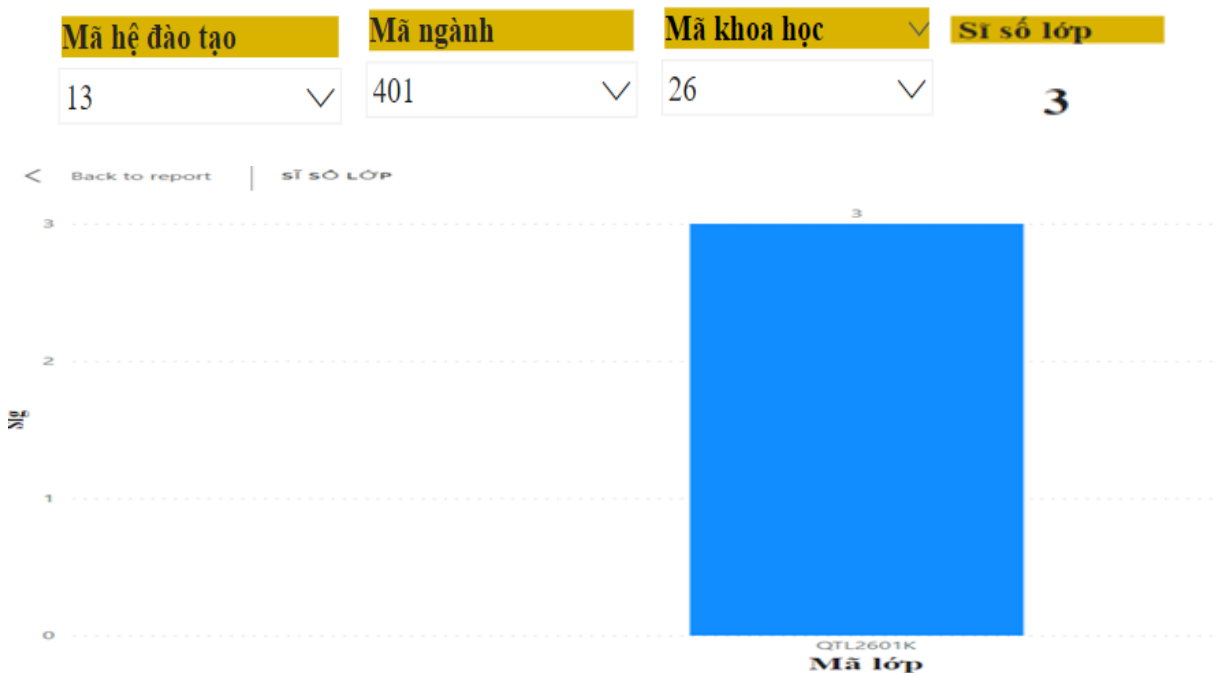
Sĩ số lớp

552

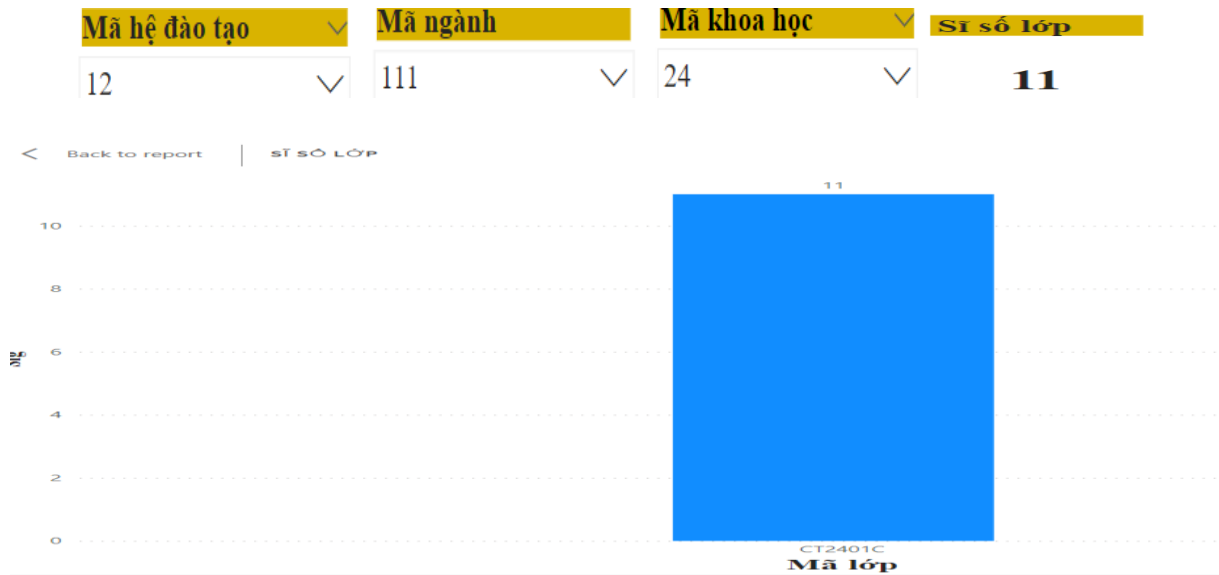


HÌNH 33. Card & Biểu đồ cột(danh sách sv theo sĩ số lớp)

Biểu đồ cột cho chúng ta biết tổng sĩ số lớp và sĩ số lớp theo mã hệ đào tạo, mã khoa học, mã ngành, mã lớp

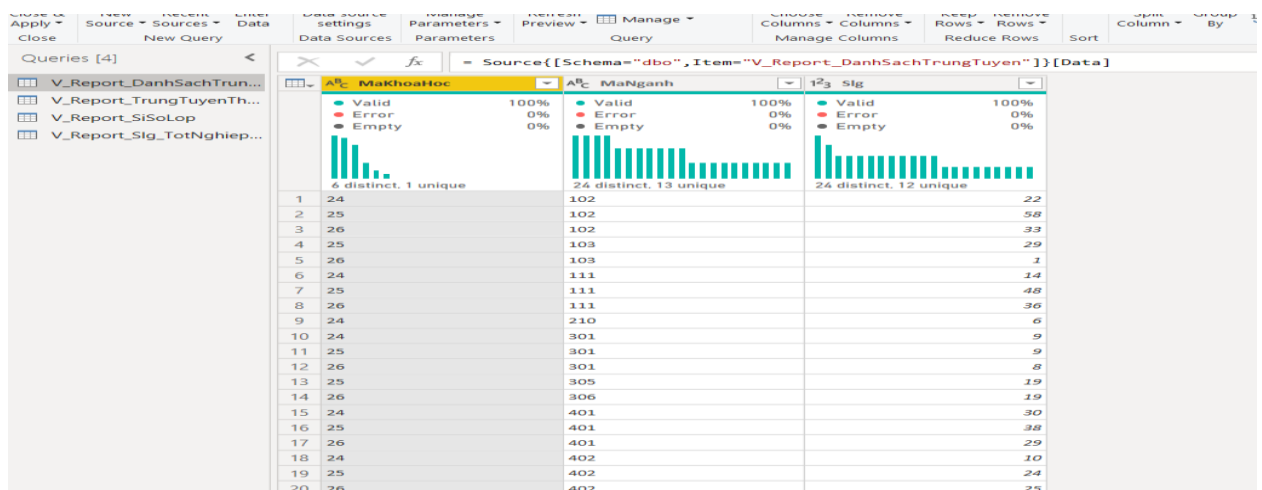


HÌNH 34. Sĩ số lớp lựa chọn theo mã hệ đào tạo 13, mã khoa học 26, mã ngành 401, cho ta biết tổng sĩ số lớp (3 sv)



HÌNH 35. Sĩ số lớp lựa chọn theo mã hệ đào tạo 12, mã khoa học 24, mã ngành 111, cho ta biết tổng sĩ số lớp (11 sv)

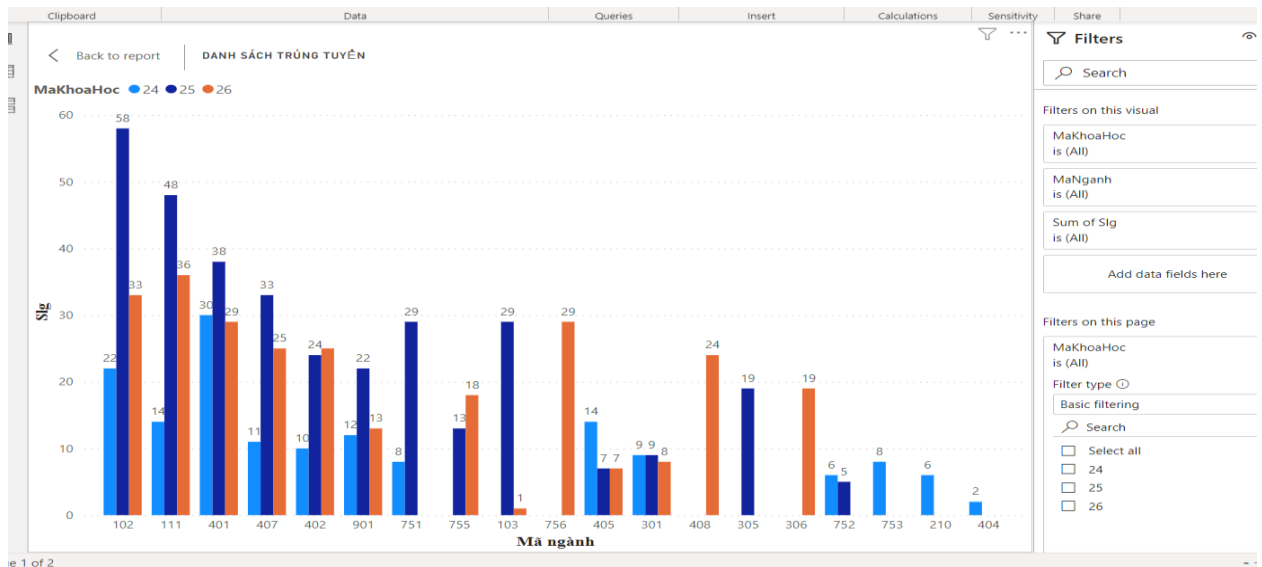
➤ **Báo cáo sinh viên trúng tuyển**



HÌNH 36. Làm sạch dữ liệu (danh sách sinh viên trúng tuyển)

SLg sinh viên trúng tuyển

753



HÌNH 37. Card & Biểu đồ cột(danh sách sv trúng tuyển)

Biểu đồ cột cho chúng ta biết số sinh viên trúng tuyển theo mã ngành, mã khoa học

SLg sinh viên
trúng tuyển

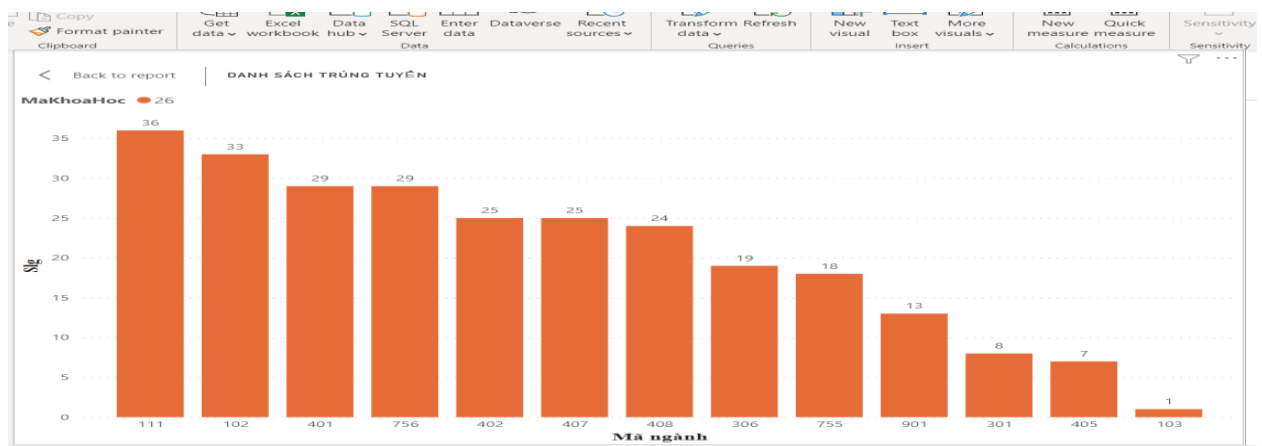
Mã ngành

Mã khoa học

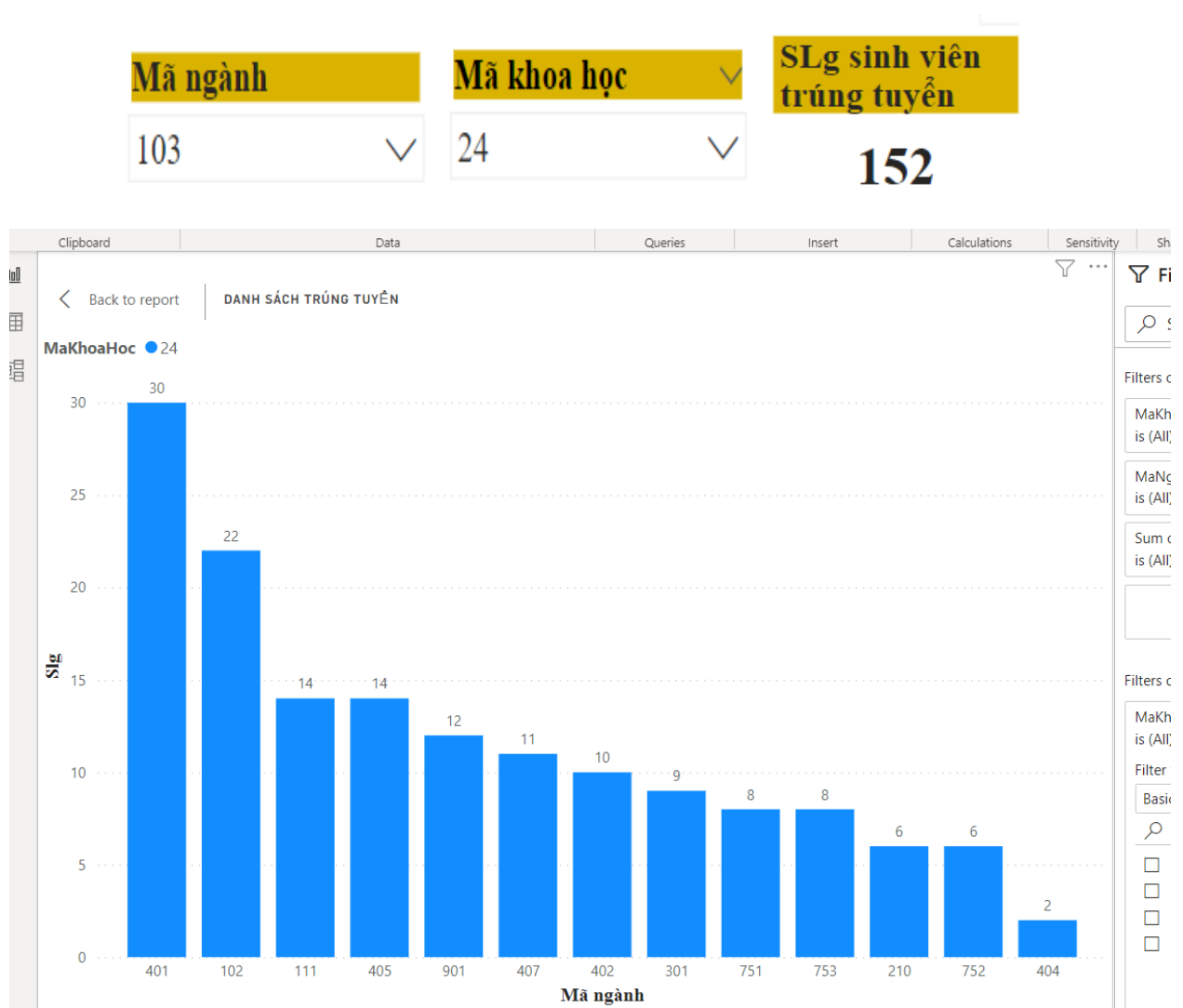
267

301

26

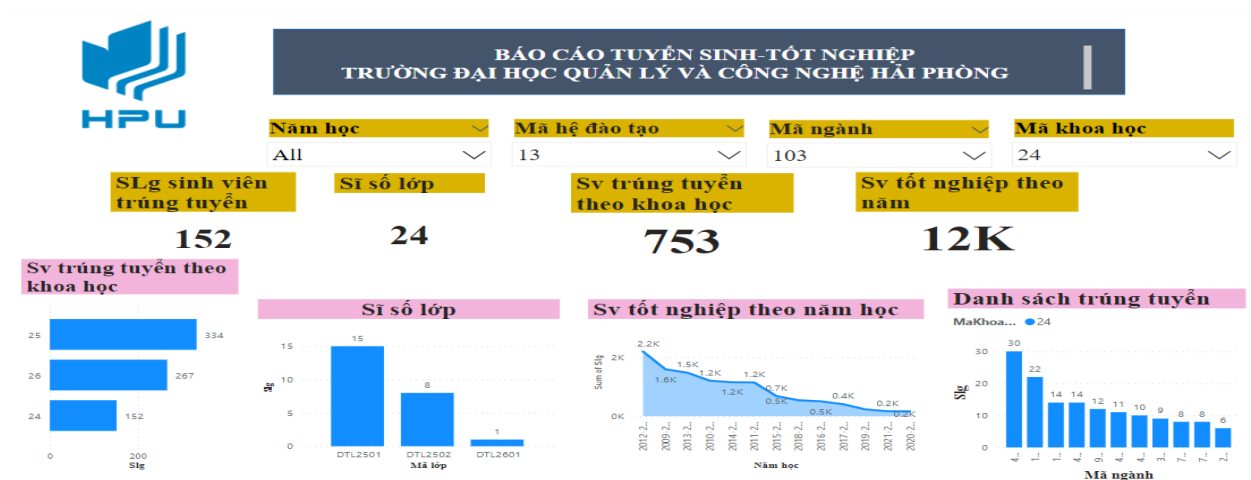


HÌNH 38. Bảng danh sách trúng tuyển lựa chọn theo mã khoa học26, mã ngành301 , cho ta biết tổng sinh viên trúng tuyển(267 sv)



HÌNH 39. Bảng danh sách trúng tuyển lựa chọn theo mã khoa học 24, mã ngành 103, cho ta biết tổng sinh viên trúng tuyển (152 sv)

➤ Kết quả trang báo cáo



3.4. Những điểm còn tồn tại

Do thời gian hạn chế nên dự án còn một số nhược điểm và nhiều ý tưởng chưa được thực hiện. Chưa thực sự khai thác hết sức mạnh Power BI để có thể trực quan dữ liệu tốt hơn.

Khi làm việc với lượng dữ liệu lớn, Power BI có thể gặp vấn đề về hiệu suất, dẫn đến thời gian tải và xử lý dữ liệu lâu. Truy vấn SQL không được tối ưu hóa có thể gây ra hiệu suất chậm khi Power BI kết nối và truy xuất dữ liệu.

Quản lý quyền truy cập và bảo mật dữ liệu trong Power BI và SQL Server cần được Đảm bảo dữ liệu được truyền tải và lưu trữ an toàn và thiết lập cẩn thận để đảm bảo trong bảo mật an toàn thông tin.

3.5. Phương hướng phát triển

Phương hướng phát triển không chỉ giúp nâng cao hiệu quả của hệ thống Power BI và SQL Server mà còn tạo điều kiện thuận lợi cho việc phân tích và sử dụng dữ liệu trong tổ chức. Việc Nâng cao Hiệu Suất Hệ Thống giúp tối ưu hóa truy vấn SQL và Cải thiện các truy vấn để giảm thiểu thời gian xử lý và tải dữ liệu, đặc biệt là với các tập dữ liệu lớn. Cùng với đó cấu hình nâng cao Power BI sử dụng các kỹ thuật tối ưu hóa trong Power BI như giảm tải dữ liệu, sử dụng các mô hình dữ liệu thích hợp và nén dữ liệu để tăng hiệu suất.

Mở rộng nguồn dữ liệu giúp kết nối Power BI với nhiều nguồn dữ liệu khác như API, dịch vụ đám mây (Azure, AWS), hoặc các cơ sở dữ liệu khác để có cái nhìn toàn diện hơn. Đồng thời đồng bộ hóa dữ liệu thiết lập các quy trình đảm bảo dữ liệu được cập nhật liên tục và chính xác giữa các nguồn. Giúp chúng ta tích hợp nhiều nguồn dữ liệu hơn.

Việc Kết hợp Power BI với các công cụ Machine Learning và AI để phát triển các mô hình phân tích dự đoán, giúp dự báo xu hướng và hỗ trợ ra quyết định chiến lược. Cùng với đó việc sử dụng các biểu thức DAX nâng cao để thực hiện các phân tích phức tạp và chính xác hơn.

Đào Tạo và Hỗ Trợ Người Dùng trong xây dựng các chương trình đào tạo cho người dùng để nâng cao kỹ năng sử dụng Power BI và SQL Server. Cung cấp hỗ trợ kỹ thuật liên tục để giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình sử dụng.

Thu thập và phân tích phản hồi từ người dùng để liên tục cải tiến hệ thống, liên tục cập nhật và áp dụng các công nghệ mới nhất trong lĩnh vực phân tích dữ liệu và trực quan hóa giúp Power BI đánh giá và cải tiến một cách liên tục

KẾT LUẬT

Ứng dụng Power BI đã kết hợp với SQL Server để xây dựng một hệ thống báo cáo và phân tích dữ liệu mạnh mẽ. Power BI đã chứng minh khả năng tích hợp mạnh mẽ với SQL Server, cho phép truy xuất và phân tích dữ liệu một cách nhanh chóng và hiệu quả. Từ đó, hỗ trợ đưa ra các quyết định báo cáo cho phần mềm EduMng dựa trên dữ liệu một cách chính xác và kịp thời.

Power BI cung cấp nhiều công cụ trực quan hóa dữ liệu phong phú và đa dạng, giúp người dùng dễ dàng tạo ra các biểu đồ, bảng biểu và báo cáo trực quan. Điều này không chỉ giúp hiểu rõ hơn về dữ liệu mà còn giúp truyền đạt thông tin một cách hiệu quả đến các bên liên quan.

Qua quá trình thực hiện đồ án theo nhiệm vụ và yêu cầu đặt ra ban đầu, sinh viên đã hoàn thành và đạt một số kết quả sau:

- Xây dựng được bài toán yêu cầu về việc xây dựng hệ thống báo cáo
- Tìm hiểu nghiệp vụ và xây dựng được các báo cáo theo các đơn vị phòng ban.
- Cài đặt và xây dựng hệ thống báo cáo phân tích. Kết nối được với cơ sở dữ liệu. Xây dựng các báo cáo theo nhóm các đơn vị phòng ban chức năng.
- Báo cáo và trình bày kết quả

Tuy nhiên, trong quá trình thực hiện đồ án, do năng lực còn hạn chế, thời gian cũng như khả năng làm bài chưa chắc nên trong đồ án vẫn còn tồn tại nhiều thiếu sót. Em rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của thầy cô để có thể khắc phục và hoàn thiện nội dung đồ án cũng như tiếp tục nghiên cứu sâu hơn phục vụ cho quá trình làm việc về sau.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. <https://datapot.vn/tong-hop-tai-lieu-tu-hoc-power-bi-2024/>
2. <https://learn.microsoft.com/vi-vn/power-apps/maker/canvas-apps/sharepoint-scenario-build-report>
3. <https://edureview.vn/review/dai-hoc-quan-ly-va-cong-nghe-hai-phong-hpu>
4. What Is Business Intelligence (BI)? | IBM