* Xin chào các bạn, mình là Phạm Huỳnh Ngọc, mình sẽ phụ trách dạy lớp chúng ta môn Quản trị CSDL SQL Server ở học kỳ này.
* Trong quá trình học nếu các em có điều gì thắc mắc có thể gởi mail cho mình hoặc nhắn trong group zalo mà mình đã tạo
* Mail của mình: ngocph11@fpt.edu.vn
* Vì đây là buổi học đầu tiên nên mình cũng sẽ có nhiều thông tin cần chia sẽ đến các bạn, các bạn chú ý nghe để nắm rõ, để sau này thực hiện cho đúng nhé.
* Đầu tiên, chúng ta điểm danh trước nhé.

# Giới thiệu đề cương

* Mã môn học của chúng ta là:COM2034, hoàn thành xong môn học này chúng ta sẽ tích lũy 3 tín chỉ.
* Thời lượng các bạn cần đầu tư cho môn học tối thiểu là 90h, trong đó trên lớp sẽ là 36h và tự học sẽ là 54h.
* Để học môn này điều kiện tiên quyết các bạn phải có kiến thức về csdl. Ai còn chưa tự tin hoặc chưa chắc về kiến thức của mình thì về nhà xem môn csdl lại để chúng ta học tốt hơn hen.
* *Môn học này sẽ đề cập đến những vấn đề gì? Thì bản thân tên môn học cũng đã nói rõ chúng ta sẽ tìm hiểu về:*
* *Những kiến thức liên quan đến hệ quản trị SQL Server.*
* *Cách chúng ta thao tác với hệ quản trị SQL Server nhờ sử dụng công cụ SQL Management Studio và câu lệnh SQL*
* *Ngoài ra, môn học này cũng đề cập đến lập trình T-SQL, lập trình thủ tục, sử dụng hàm người dùng định nghĩa, lập trình trigger hay tạo các ràng buộc dữ liệu và cách để chúng ta quản trị một csdl.*

# Mục tiêu môn học

* Sau khi hoàn thành xong môn học này, chúng ta sẽ:
* Nắm được những kiến thức về HQT Sql server, bao gồm: khái niệm, cách cài đặt, cách thao tác, biết cách tạo được các đối tượng, quản lý và truy vấn được dữ liệu
* Chúng ta cũng sẽ phân biệt được các loại dữ liệu, nắm các kiến thức về thủ tuc: bao gồm các khái niệm, sử dụng được các hàm hệ thống, tạo và thực thi thủ tục
* Bên cạnh đó, chúng ta sẽ có kiến thức về hàm, bao gồm các khái niệm, biết cách
* Tạo và thực thi các hàm người dùng định nghĩa
* Tạo được các khung nhìn View
* Vận dụng View trong truy vấn dữ liệu
* Thêm nữa, chúng ta sẽ
* Giải thích được các ràng buộc dữ liệu
* Tạo và quản lý các trigger cho cơ sở dữ liệu
* Cuối cùng, chúng ta sẽ nắm được
* các công việc quản trị csdl
* Biết cách sao lưu và phục hồi được dữ liệu

# Nhiệm vụ sinh viên

Vậy để học tốt môn này, các bạn cần làm gì?

* Tham dự tối thiểu 80% số giờ trên lớp, đây là điều kiện bắt buộc để được tham gia đánh giá môn học. Các bạn được phép nghĩ 3 buổi, tuy nhiên chúng ta nên để dành khi có việc đột xuất nhé. Vì nghỉ từ 3 buổi chúng ta sẽ không được bảo vệ bài assignment cuối kỳ.
* Các bạn tranh thủ đi học đúng giờ vì hệ thống điểm danh của trường mình sau 15p sẽ khóa, lúc đó các bạn đến muộn xem như vắng, rất đáng tiếc.
* Trường hợp các bạn bị F0 có giấy chứng nhận test của cơ sở y tế có thể viết mail cho mình xin học online. Trong mail các bạn ghi rõ họ tên, lớp, môn học, thời gian học online từ ngày ..đến ngày…(tối đa 7 ngày nhé) và lý do học online.
* Quan trọng là phải Hoàn thiện và nộp đúng hạn Assignment theo từng giai đoạn và bản báo cáo Assignment cuối kỳ.

# Tài liệu học tập

* Về tài liệu học tập các bạn lên google classroom để tải về nha.
* Chúng ta có 8 bài thực hành và 08 bài Quiz để kiểm tra cuối mỗi buổi học thực hành
* Và 1 bài Assignment
* Chúng ta sử dụng công cụ: Sql server2019 trong quá trình học nhé
* Và truy cập website quản lý khóa học (http://ap.poly.edu.vn) để có lịch học và kết quả điểm

# Cấu trúc đánh giá

* Đánh giá quá trình: **60%**, trong đó
* 8 bài thực hành chiếm **28%**, 8 bài trắc nghiệm **12% và**
* Đánh giá tiến độ Assignment: **20%** (10% giai đoạn 1 và 10% cho giai đoạn 2)

(Assignment nộp theo 2 giai đoạn, theo thời hạn được mô tả trong Lịch trình học, bắt buộc nộp lên LMS)

* Đánh giá cuối học phần**: 40%**
* Bản Assignment hoàn chỉnh trên LMS: **10% (dự kiến nộp vào tuần 16)**
* Bảo vệ Assignment: **30%.** Ở đây chúng ta sẽ làm bài test trong vòng 60p để bảo vệ, nội dung là những chức năng các bạn làm trong bài assignment, mình và 1 giảng viên khác sẽ chất vấn và cho điểm ngay trong buổi bảo vệ.
* Tiêu chuẩn đạt:

Điểm bảo vệ Assignment >=5 và Điểm tổng kết >= 5 (trên thang 10)

# Giới thiệu Assignment

* Bài Assignment này đòi hỏi các bạn phải dùng ít nhất 20 giờ để hoàn thành.
* Các bạn chú ý: mọi hình thức gian lận như lấy bài từ sách, web mà không ghi rõ nguồn, lấy bài của nhóm biến thành của mình hoặc lấy bài của người khác để nộp nếu bị phát hiện sẽ chịu mức phạt theo quy định của nhà trường. Nhà trường có hệ thống phần mềm phát hiện gian lận nên các bạn lưu ý tránh vi phạm nhé.
* **Qui định nộp bài Assignment:**
* SV Upload file assignment lên hệ thống trước nữa đêm 23h55p ngày hạn nộp, nếu trễ hệ thống sẽ khóa, sv mất quyền nộp bài.
* Được upload nhiều lần, bản cuối sẽ được chấm điểm.
* Phải nộp file gốc, không nộp ảnh chụp file. Đảm bảo file không nhiễm virus và không đặt mật khẩu file, nếu vi phạm xem như chưa nộp.
* Nộp với dạng file nén dạng zip, đặt tên dưới dạng:

<Tên đăng nhâp>\_Assignment.zip (ví dụ: anhnnpt0005\_Assignment.zip)

* Kích thước file tối đa <50M.
* Chú ý xem thông báo sau khi upload để chắc chắn bài của bạn đã được nộp lên hệ thống
* **Sản phẩm cần nộp gồm:**
* N1– File .mdf và .ldf của CSDL và toàn bộ các file .sql liên quan đến các yêu cầu
* N2–File báo cáo:  
  Trình bày và giải thích cách thiết kế CSDL, các bảng, các cột.  
  Trình bày và giải thích cách tạo và phân quyền người dùng.
* N3- File video quay toàn bộ thao tác thực hiện trong yêu cầu Y4
* Các bạn thay đổi tên máy tính là tên đăng nhập của mình và thực hiện quay video trên máy tính đó.
* Đóng gói tất cả các sản phẩm trên thành một file nén theo định dạng

**COM203 \_ <Tên đăng nhậpSV>\_ Assigment.zip** để đưa lên hệ thống LMS

* Ví dụ về cách đặt tên gói: COM2033\_ TienTVPT03938\_Assignment.zip
* **Đánh giá bài Assignment**
* Ai k có bài, hiển nhiên bị điểm 0 bài assignment và sẽ k qua môn.
* Các bạn nộp muộn có quyền nộp đơn kiến nghị xin gia hạn nộp bài. Nhà trường sẽ xem xét. Nếu kiến nghị không được chấp nhận bài giữ nguyên điểm 0.
* Nếu sau 1 tuần từ hạn nộp, k có kiến nghị, bài assignment vẫn bị điểm 0.

# Assignment: Xây dựng và quản trị CSDL Quản lý nhà trọ cho thuê

* Về đề tài assignment này là các bạn phải xây dựng và quản trị csl quản lý nhà trọ cho thuê. Bạn nào có nhu cầu làm đề tài khác có thể liên hệ với mình trong tuần đầu tiên để đăng ký.
* CSDL quản lý nhà trọ cho thuê gồm tối thiểu các bảng: LOẠI NHÀ, NGƯỜI DÙNG, NHÀ TRỌ, ĐÁNH GIÁ. Các trường cụ thể của các bảng các bạn có thể xem thêm trong file assignment.
* Các bạn có thể thiết kế lại csdl nhưng phải đảm bảo thực hiện đúng các yêu cầu của assignment nhé. Đây cũng là một tiêu chí để cộng điểm cho các bạn.

## Yêu cầu thiết kế cài đặt

Dựa trên mô tả bài toán, sv thiết kế lược đồ CSDL cho bài toán và tiến hành cài đặt CSDL trên SQL Server thỏa mãn các yêu cầu sau:

* Tên csdl với định dạng: **QLNHATRO\_<Tên đăng nhậpSV>.**
* Thiết kế CSDL phải đảm bảo:
* Đầy đủ liên kết giữa các bảng
* Kiểu dữ liệu và độ dài trường dữ liệu phải phù hợp, tốn ít dung lượng bộ nhớ và hỗ trợ Tiếng Việt với các trường cần thiết.
* Có ràng buộc CHECK dữ liệu cho các trường cần thiết.
* Thiết lập thuộc tính NULL/NOT NULL cho các cột một cách phù hợp

## Yêu cầu về bộ dữ liệu mẫu

* SV tiến hành nhập liệu cho các bảng: Bảng LOAINHA tối thiểu 3 bản ghi, Các bảng còn lại phải tối thiểu 10 bản ghi
* Lưu ý: Dữ liệu nhập vào các bảng phải có ý nghĩa thực tế, logic, đúng quy định về kiểu dữ liệu và đảm bảo có thể sử dụng để chạy thử tất cả các yêu cầu bên dưới đều trả về kết quả.

## Yêu cầu chức năng:

Gồm các chức năng chính: thêm thông tin vào bảng, truy vấn thông tin và xóa thông tin. Các yêu cầu chi tiết các bạn xem thêm trong file assignment.

## Yêu cầu quản trị csdl

Tạo hai người dùng CSDL nhà quản trị và người dùng bình thường. Nhà quản trị sẽ phân quyền cho người dùng thao thác trên csdl.

Kết nối server bằng tài khoản người dùng thứ nhất và thực hiện tạo bản sao csdl

# SLIDE 1: LÝ DO HỌC SQL SERVER

* Các bạn còn thắc mắc gì có thể hỏi?. Nếu không ai có thắc mắc gì, bài học đầu tiên chúng ta sẽ đi tìm hiểu tổng quan hệ quản trị csdl ms sql server.
* Câu hỏi đặt ra tại sao chúng ta cần phải học SQL Server?
* **Thứ nhất vì nhu cầu ứng dụng lớn**.
  + Bản chất của SQL dùng để trích xuất dữ liệu mà dữ liệu thì có ở mọi nơi, từ điện thoại, laptop, desktop đến Internet. Bất kỳ hoạt động nào cũng cần dữ liệu để có thể duy trì. => Vì thế phạm vi ứng dụng của SQL là vô cùng lớn.
* **Thứ 2 Thao tác dễ dàng với dữ liệ**u.
  + Trong một kho dữ liệu rộng lớn, SQL giúp người dùng viết lệnh đơn giản để tìm những thông tin cần thiết.
  + Ví dụ, bạn là một nhân viên quản lý kho hàng và đang cần trích xuất thông tin của toàn bộ sản phẩm có màu sắc là đỏ. Thay vì, dùng cả ngày để lục tìm chữ đỏ trong các sản phẩm thì vô cùng tốn công cũng như tốn thời gian, bạn chỉ cần viết lệnh select \* from products where color like ‘%red%’ đơn giản bạn đã có ngay thông tin mình muốn
* **Thêm nữa, SQL được rất nhiều công ty lớn sử dụng – SQL là gì**
  + Mặc dù SQL là một kiến thức khá cơ bản nhưng nó lại vô cùng quan trọng. Bên cạnh việc được nhiều công ty lớn sử dụng như một công cụ thao tác với cơ sở dữ liệu, thậm chí nhiều tập đoàn nổi tiếng như Microsoft, IBM, Oracle… còn tạo nên những hệ cơ sở riêng cho tương thích với SQL. Vì thế có thể nói đi đến đâu làm việc cũng cần đến SQL.
* **Bạn có 2 con đường để phát triển sự nghiệp khi thành thạo SQL**,
  + một là hướng kỹ thuật, hai là hướng quản lý.
  + Nếu muốn theo hướng kỹ thuật, SQL là công cụ cần thiết phải học cho công việc lập trình của bạn. Bạn có thể thiết kế ra cơ sở dữ liệu cho các công ty hoặc những website.
  + Còn nếu bạn muốn làm quản lý, cơ hội mở ra sẽ là Business Analyst hoặc Project Manager.

# Mục tiêu buổi 1 (SLIDE 3)

* Mục tiêu của buổi học hôm nay, chúng ta sẽ
* biết được các khái niệm hệ quản trị csdl Sql server
* biết cách cài đặt Sql server và công cụ SQL Management Studio
* biết cách Sử dụng công cụ SQL Management Studio và câu lệnh SQL để quản lý và thao tác với csdl

# Lý thuyết Slide1(P1) - Giới thiệu hệ quản trị csdl Sql Server (tổng quan, cài đặt, manager studio

## a) SLIDE 5-TỔNG QUAN SQL SERVER

* *Hệ quản trị cơ sở dữ liệu RDBMS là viết tắt của cụm từ Relational Database Management System, Là hệ thống các chương trình hổ trợ việc quản lý và khai thác dữ liệu theo mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ.*
* *RDBMS là cơ sở cho SQL, và cho tất cả các hệ thống cơ sở dữ liệu hiện đại như MS SQL Server, IBM DB2, Oracle, MySQL và Microsoft Access.*
* Và SQL Server chính là một phần mềm hệ quản trị csdl quan hệ RDBMS *là viết tắt của cụm từ Relational Database Management System,* do Microsoft phát triển, *nó được sử dụng để có thể dễ dàng lưu trữ cho những dữ liệu dựa theo tiêu chuẩn RDBMS.* SQL Server sử dụng câu lệnh SQL (Transact-SQL) để trao đổi dữ liệu giữa máy Client và máy cài SQL Server, cho phép người dùng xác định, tạo, duy trì và kiểm soát quyền truy cập vào cơ sở dữ liệu.
* SQL Server Cài đặt xử lý theo mô hình Client – Server (mô hình khách chủ) cho phép nhiều người dùng cùng lúc có thể khai thác dữ liệu, cho phép sao lưu và phục hồi lại dữ liệu khi gặp sự cố.
* Đây là hình ảnh minh họa hoạt động của mô hình Client – Server. Ý tưởng của mô hình này là **máy con (đóng vài trò là máy khách)** thông qua ứng dụng trên máy khách gửi một **yêu cầu truy vấn (queries)** đển **máy chủ (đóng vai trò người cung ứng dịch vụ)**, máy chủ sẽ xử lý và trả kết quả (results) về cho máy khách. Một số vd về mô hình client-server như: mails server, web server, file server.
* OLTP Databases (online transaction processing): SQL Server cho phép nhiều người dùng thực hiện đồng thời các giao tác và dữ liệu thay đổi theo thời gian thực
* OLAP Databases (online analytical processing): Công nghệ OLAP tổ chức và thống kê khối lượng lớn dữ liệu được dùng để phân tích, báo cáo, hổ trợ ra quyết định

## b) SLIDE 6: MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG SQL SERVER

SQL Server thông thường được sử dụng cho mục đích lưu trữ dữ liệu. Ngoài ra, nó còn mang lại những tính năng làm việc giúp người dùng làm việc hiệu quả hơn như:

* XD ra nhiều csdl hơn
* Giúp người sử dụng có thể duy trì việc lưu trữ bền vững.
* Hỗ trợ các thao tác dữ liệu như: truy vấn, phân tích dữ liệu (bằng SSAS), tạo báo cáo (bằng SSRS SQL Server Reporting Services), trích xuất và tổng hợp dữ liệu sẽ được dễ dàng hơn.

## c) Slide 7: CÁC VERSION

* SQL Server đã trải qua hơn 20 năm phát triển và đã đề ra những version cụ thể khác nhau và liên tục nâng cấp để mở rộng khả năng của **SQL Server biến chúng thành một DBMS quan hệ cấp doanh nghiệp** và hoàn toàn có thể cạnh tranh với cơ sở dữ liệu như Oracle, DB2…
* Bắt đầu từ SQL Server 2000, và hiện tại chúng ta đang sử dụng SQL Server 2019.
* [SQL Server 2019](https://store.soft365.vn/tu-van-mua-sql-server-2019-ban-quyen.html) cung cấp một nền tảng cơ sở dữ liệu bảo mật, hiệu suất cao và thông minh cho dữ liệu doanh nghiệp.
* SQL Server 2019 có 3 phiên bản chính gồm Express, Standard và Enterprise.

## d) Slide 8: CÁC PHIÊN BẢN

* **Phiên bản Express**: miễn phí, gọn nhẹ dành cho việc xây dựng các web nhỏ và ứng dụng di động
* Các tính năng chính:
* Hỗ trợ tới CPU 4 core
* Hỗ trợ tới 1 GB RAM
* Bộ nhớ tích hợp OLTP và Cloumnstore
* Mã hóa đầu cuối với các lớp vỏ bảo mật
* Đầy đủ vùng bề mặt T-SQL
* Hỗ trợ các container Linux và Windows
* Hỗ trợ giải mã UTF-8
* Phân loại và kiểm tra dữ liệu
* **Phiên bản Standard:** đầy đủ tính năng với dữ liệu lớn cho các ứng dụng tầm trung và kho dữ liệu
* Các tính năng chính:
* Hỗ trợ CPU tới 24 core
* Hỗ trợ tới 128GB RAM
* SQL Server 2019 Big Data Cluster
* Trực quan dữ liệu qua PolyBase
* Tăng cường hiệu suất bộ nhớ trong
* Tự động điều chỉnh database thông minh
* Azure Data Studio có hỗ trợ notebook
* **Phiên bản Enterprise:** cao cấp với hiệu năng và trí thông minh hàng đầu cho các ứng dụng quan trọng, hỗ trợ đầy đủ các tính năng nhất
* Các tính năng chính:
* Không giới hạn số core CPU
* Không giới hạn số RAM
* Hiệu năng và độ ổn định hàng đầu
* Nhiều lợi ích cho ảo hóa
* Kho dữ liệu tới quy mô hàng petabyte
* Tính khả dụng cao trên Windows và Linux
* Chi phí sở hữu thấp
* Kết nối với Power BI Report Server.
* Noài các phiên bản trên, Microsoft cũng có 2 phiên bản SQL Server khác, gồm:
* **SQL Server 2019 Web:**  tùy chọn chi phí thấp cho các máy chủ lưu trữ web và khả năng quản trị cho các web quy mô nhỏ tới lớn.
* **SQL Server 2019 Developer:**  dành cho các lập trình viên xây dựng mọi loại ứng dụng trên SQL Server và hoàn toàn miễn phí. Nó gồm tất cả các tính năng của bản Enterprise.

## SLIDE 9: CÁC CÔNG CỤ SQL SERVER

SQL Server được cấu tạo bởi nhiều thành phần phối hợp với nhau tạo thành một giải pháp hoàn chỉnh giúp cho việc lưu trữ và phân tích dữ liệu một cách dễ dàng.

Theo đó, SQL Server sẽ có các công cụ quản lý dữ liệu sau đây:

* Database Engine: cái lõi của SQL Server, có khả năng chứa data ở những quy mô khác nhau dưới dạng table và support tất cả các kiểu kết nối, tự điều chỉnh thêm các tài nguyên (resource) của máy khi cần và trả lại tài nguyên cho hệ điều hành khi một user log off.
* Replication: cơ chế tạo bản sao bảo đảm cho dữ liệu ở 2 database được đồng bộ.
* Integration Services (DTS): tập hợp các công cụ đồ họa và các đối tượng lập trình
* Analysis Services: hỗ trợ phân tích dữ liệu
* Notification Services: gửi thông báo đến nhiều người dùng trên nhiều loại thiết bị
* **Reporting  Services**: phát triển và xây dựng các ứng dụng báo cáo.
* SQL Server configuration manager: quản lý việc cấu hình để SQL Server sẵn sàng hoạt động
* Full Text Search Service: sử dụng cho việc đánh chỉ mục và truy vấn cho dữ liệu văn bản không cấu trúc được lưu trữ trong SQL Server.
* **SQL Server management studio: C**ho phép quản trị csdl bằng giao diện đồ họa
  + Quản trị các thể hiện
  + Quản trị các đối tượng
  + Sử dụng Query Window để thực hiện các câu lệnh

## SLIDE 10: Cài đặt:

Thì để học môn học này hầu hết các bạn đều đã học qua csdl, đã cài đặt SQL server và sql server management studio rồi, nên mình lướt qua nhanh phần này. Buổi hôm nay chúng ta làm bài 1 của file lab1, các bài còn lại buổi kế tiếp chúng ta làm và nộp lên hệ thống lms nhé.

Mở file lab1 nói sơ sơ. Đến phần cấu hình

# LAB1 B3 CÀI SQL SERVER 2019

### B1: Download MySQL Server và SSMS

* Ta vào link: <https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-downloads> để tải MySQL Server
* Di chuyển xuống bên dưới có 2 option để chúng ta chọn lựa, 1 là expresss 2 là developer. Trong option dành cho developer có toàn bộ đặc tính của sql sever 2019 còn bản express là bản tối giãn cho phát triển các ứng dụng desktop, web, và các ứng dụng chạy ở small server. Ở đây ta sử dụng bản developer, click chọn download để tải về. 
* Tiếp theo chúng ta tải bộ công cụ giúp quản trị sql sever management studio SSMS. Ta gõ sql sever management studio, kích vào link của trang chính microsoft. (link: <https://docs.microsoft.com/vi-vn/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver15>)
* Di chuyển xuống bên dưới chúng ta thấy link cho phép tải SSMS, kích vào link để tải về.
* File lưu ở: C:\Users\ADMIN\Downloads

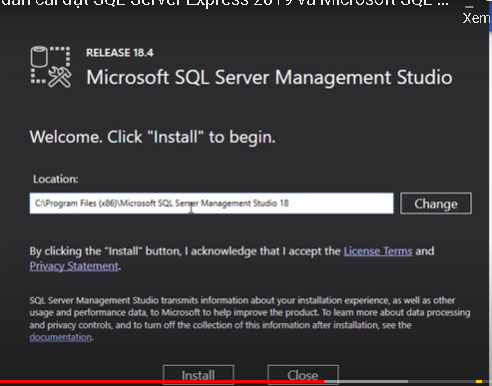
### B2: Cài SQL Server ( )

* Hướng dẫn cài đặt SQL Server 2019 Developer Edition trên Windows 10 - phần 1

(<https://www.youtube.com/watch?v=fo2STPnARRo> )

* Chọn file sql sever developer, run as administrator, windows sẽ hỏi có cho phép ứng dụng thực hiện các thay đổi đối với thiết bị hay không, ta chọn yes, chọn yes lần nữa. Lúc này chương trình cài đặt bắt đầu.
* Ta chọn Dowloaded Media để download file dạng media về máy.
* Trong cửa sổ DEVELOPER EDITION ta chọn gói ISO cho phổ biến, sau đó chọn Download và chờ đợi.
* Ta chọn OPEN FOLDER, ta chọn file và tiến hành chạy cài đặt. windows sẽ hỏi có cho phép ứng dụng thực hiện các thay đổi đối với thiết bị hay không, ta chọn yes.
* Trong cửa sổ SQL Server Installation, ta chọn New SQL Server Stand-alone installation, sau đó tiến hành cài đặt bình thường. Next Next Next (k kích vào Update)
* Trong cửa sổ Feature selection, đầu tiên chọn SELECT all để chọn tất cả, sau đó bỏ đi các thứ chưa cần dùng (bỏ chọn Machine learning, Poly base, Analyse, Distributed), chọn Next, Next, Next
* Trong Database Engine Configuration chọn mix mode và nhập mật khẩu 1111, chọn Add current user, Next, Next,next, chọn Install lúc này chương trình cài đặt bắt đầu
* Qúa trình cài đặt SQL Server Express đã thành công.

### B3: Cài SSMS

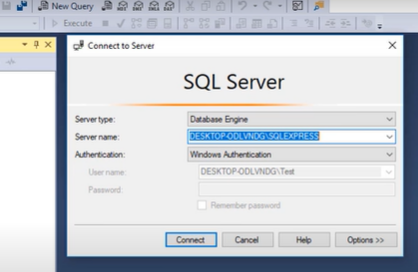
* Vào C:\Users\ADMIN\Downloads chọn file SSMS-Setup-ENU.exe để cài đặt. Lúc này windows sẽ hỏi có cho phép ứng dụng thực hiện các thay đổi đối với thiết bị hay không, ta chọn yes, chọn yes lần nữa. Lúc này chương trình cài đặt bắt đầu.
* 
* Đây là màn hình cài đặt của Microsoft SQL Server Management Studio. Đường dẫn cài đặt chương trình ở Location, ta có thể chọn Change để thay đổi đường dẫn cài đặt. Click vào install để thực hiện cài đặt.
* Chương trình đang nạp các gói cần thiết và tiếp tục quá trình cài đặt. Kết thúc quá trình cài đặt bộ công cụ giúp quản trị sql server: Mirosof SQL Server Management Studio.
* Chọn restart để hoàn tất quá trình cài đặt.
* Sau khi khở động lại windows chúng ta có thể chạy chương trình Microsoft SQL Server Management Studio để kiểm tra việc kết nối đến server đã thành công hay chưa.

### B4: Cấu hình SQL Server Configuration Manager (https://hoctinonline.edu.vn/cau-hinh-sql-server-configuration-dam-bao-sql-server-luon-san-sang-su-dung/)

* Sau khi bạn cài đặt xong SQL Server, chúng ta có thể truy cập vào máy chủ SQL thông qua SQL Management Studio (SSMS).
* Tuy nhiên, không phải lúc nào dịch vụ SQL Server cũng sẵn sàng hoạt động, do vậy chúng ta vào SQL Server Configuration Manager để kiếm tra cấu hình.
* chú ý phần “SQL Server Services”.
* Ở phần màn hình bên phải, hãy chắc chắn rằng SQL Server đang ở State là Running. Nếu như nó đang ở chế độ Stop thì sẽ bị báo lỗi chúng ta sẽ không truy cập được vào SQL Server
* Để bật dịch vụ SQL Server, chúng ta chuột phải vào dịch vụ SQL Server trên máy chúng ta rồi ấn chọn Start
* Sau khi dịch vụ SQL Server được bật lên xong và ở trạng thái Running, chúng ta sẽ có thể truy cập được vào SQL Server một cách bình thường.

### B5: Kết nối Sql management studio.

* SQL Server Management Studio là 1 công cụ trực quan dùng để kết nối và quản lý sql server trên giao diện đồ họa thay vì dòng lệnh.
* Khi khởi động SQL Server Management Studio, một hộp thoại hiện lên yêu cầu nhập thông tin kết nối với SQL Server.



* Đây là giao diện bắt đầu của SSMS.
* Nếu muốn mở Microsoft SQL Server Management Studio, đầu tiên cần phải đăng nhập. *Khi cài đặt ở phần chọn quyền login, ta chọn Mixed Mode để có thể cho phép login bằng cả 2 quyền đó là Windows và SQL Server.*
* Server type: database engine, có khả năng chứa data ở những quy mô khác nhau dưới dạng table và support.
* Server name: tên server hoặc địa chỉ IP (Brownse for more…, trong thư mục Database Engine chọn địa chỉ máy)
* Có 2 loại xác thực khi kết nối với SQL Server:
  + Windows Authentication khi ta sử dụng ID window để login.
  + SQL Server Authentication khi sử dụng ID SQL Server để login. Khi chọn tùy chọn này ta nhập User name và Password).
* Ta chọn connect để kết nối.

### B6: Tạo tài khoản SA(Tk admin)

* Tiếp theo mình sẽ hướng dẫn các bạn tạo tài khoản sa (tk admin) để chúng ta kết nối công cụ này với những ngôn ngữ lập trình, vd java kết nối csdl, lập trình python kết nối csdl, …mà sử dụng sql server.
* Khi chúng ta đã thiết lập tk SA thì khi kết nối với sql server ta chọn phương thức xác thực SQL Server Authentication.
* Còn Vì hiện tại lần đầu đăng nhập mặc định chưa hề thiết lập gì cả chúng ta chọn phương thức xác thực mặc định là Windown Authentication.
* Sau khi các bạn đăng nhập vào rồi, bước kế tiếp chúng ta sẽ kích vào tên server (vd máy mình là LAPTOP-CI9CR4SR\SQLEXPRESS\...), chọn Properties.
* Sau đó, trong mục Security, ở chỗ Server Authentication ta chọn mode thứ 2: SQL Server and Window Authentication mode, nghĩa là chúng ta sẽ bật 2 chế độ login khác nhau này.
* Sau đó chọn OK, và hệ thống báo có một số những cấu hình này sẽ không thay đổi cho đến khi chúng ta tái khởi động lại SQL Server, chọn OK
* Để đảm bảo nó chạy ok chúng ta sẽ gõ sql tìm SQL Server 2019 Configuration Manager, sau đó ta khởi động nó lên.
* Trong form SQL Server 2019 Configuration Manager, ở dòng đầu tiên SQL Server Servies ta refresh lại. Như vậy xong, chúng ta sẽ quay lại công cụ SSMS để thiết lập tài khoản SA để đăng nhập.
* Trong mục Security ta thả nó xuống chọn mục Login, ta thấy hiện danh sách các tài khoản và tài khoản SA đang có dấu x đỏ, ta kích vào nó phải chuột chọn Properties, lúc này ta sẽ thực hiện các thứ như sau:
* Ở mục General, ta đổi password, lưu ý các bạn nên chọn mật khẩu dễ nhớ và nhớ lưu mật khẩu lại để về sau chúng ta còn sử dụng lâu dài. Ví dụ mình chọn mật khẩu là 123456.
* Sau đó chúng ta sẽ đến những thứ khác, Server Roles mặc định sẽ cho 2 quyền là public và sysadmin, các bạn có thể bổ sung thêm nếu muốn, k thì cứ kệ nó.
* Với database của SQL mặc định sẽ có các database hoặc có thêm các tùy chọn cài đặt.
* Ở status, tại Login chúng ta sẽ chọn Enabled, ở Permission to connect to database engine ta để mặc định là Grant, sau đó chọn OK.
* Tại tk sa ta refresh lại thì sa đã mất dấu x đỏ, sau đó chúng ta sẽ thoát (nhấp vào icon ổ cắm điện có dấu x Disconnect) để thử đăng nhập lại.
* Ta chọn icon ổ cấm điện (Connect Object Explorer) để đăng nhập lại.
* Tại mục Authentication, Chúng ta sẽ chọn mode đăng nhập là SQL Server Authentication, phần Login ta nhập SA, phần password các bạn nhập mật khẩu mà lúc nãy các bạn thiết lập.Lưu ý các bạn phải nhập đúng mật khẩu nha, các bạn nhấp chọn Remember password để nhớ mật khẩu lần sau. Chọn connect.
* Nếu chúng ta thiết lập thành công ta sẽ thấy các kết quả như màn hình này.
* Nếu chưa kết nối được, ta vào lại SQL Server Configuation Manager để refresh lại, (cập nhật trạng thái sql services là running)
* Như vậy chúng ta đã hoàn thành thiết lập thành công tk sa để sử dụng trong công cụ ssms.

Cài promt: https://www.youtube.com/watch?v=rWwKTJcGhug

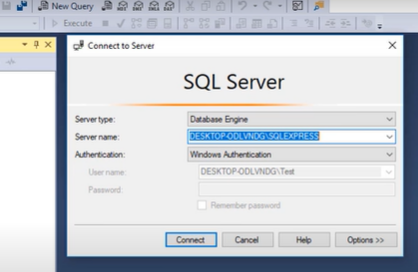
# Thực hành Lab1(P1)

## Cấu hình SQL Server Configuration Manager (https://hoctinonline.edu.vn/cau-hinh-sql-server-configuration-dam-bao-sql-server-luon-san-sang-su-dung/)

* Sau khi bạn cài đặt xong SQL Server, chúng ta có thể truy cập vào máy chủ SQL thông qua SQL Management Studio (SSMS).
* Tuy nhiên, không phải lúc nào dịch vụ SQL Server cũng sẵn sàng hoạt động, do vậy chúng ta vào SQL Server Configuration Manager để kiếm tra cấu hình.
* chú ý phần “SQL Server Services”.
* Ở phần màn hình bên phải, hãy chắc chắn rằng SQL Server đang ở State là Running. Nếu như nó đang ở chế độ Stop thì sẽ bị báo lỗi chúng ta sẽ không truy cập được vào SQL Server
* Để bật dịch vụ SQL Server, chúng ta chuột phải vào dịch vụ SQL Server trên máy chúng ta rồi ấn chọn Start
* Sau khi dịch vụ SQL Server được bật lên xong và ở trạng thái Running, chúng ta sẽ có thể truy cập được vào SQL Server một cách bình thường.

## Kết nối Sql management studio.

* SQL Server Management Studio là 1 công cụ trực quan dùng để kết nối và quản lý sql server trên giao diện đồ họa thay vì dòng lệnh.
* Khi khởi động SQL Server Management Studio, một hộp thoại hiện lên yêu cầu nhập thông tin kết nối với SQL Server.



* Đây là giao diện bắt đầu của SSMS.
* Nếu muốn mở Microsoft SQL Server Management Studio, đầu tiên cần phải đăng nhập. *Khi cài đặt ở phần chọn quyền login, ta chọn Mixed Mode để có thể cho phép login bằng cả 2 quyền đó là Windows và SQL Server.*
* Server type: database engine, có khả năng chứa data ở những quy mô khác nhau dưới dạng table và support.
* Server name: tên server hoặc địa chỉ IP (Brownse for more…, trong thư mục Database Engine chọn địa chỉ máy)
* Có 2 loại xác thực khi kết nối với SQL Server:
  + Windows Authentication khi ta sử dụng ID window để login.
  + SQL Server Authentication khi sử dụng ID SQL Server để login. Khi chọn tùy chọn này ta nhập User name và Password).
* Ta chọn connect để kết nối.

## Giao diện chính SQL Server Management Studio

* Đây là giao diện chính SQL Server Management Studio.
* Phía trên là cửa sổ Object Explorer, cửa sổ chính hiển thị các đối tượng csdl để thực hiện hầu hết các thao tác nếu tương tác với database với hình thức giao diện.
* Đây là tên csdl hiện thời.
* Để mở cửa sổ nhập câu lệnh Query Editor ta click vào nút NEW QUERRY, một cửa sổ Query editor (góc trên bên phải) hiện ra để ta nhập câu lệnh SQL.
* Bước 1: Nhập câu lệnh SQL
* Bước 2: Qúet câu lệnh và chọn Execute
* Ta có thể tùy chỉnh size chữ câu lệnh sql trong cửa sổ Query Editor
* Cửa sổ kết quả lệnh (góc dưới bên phải) hiển thị kết quả thực hiện truy vấn. Ở tab message hiển thị thông báo lỗi (nếu có) của câu lệnh

## Tạo tài khoản SA(Tk admin)

* Tiếp theo mình sẽ hướng dẫn các bạn tạo tài khoản sa (tk admin) để chúng ta kết nối công cụ này với những ngôn ngữ lập trình, vd java kết nối csdl, lập trình python kết nối csdl, …mà sử dụng sql server.
* Khi chúng ta đã thiết lập tk SA thì khi kết nối với sql server ta chọn phương thức xác thực SQL Server Authentication.
* Còn Vì hiện tại lần đầu đăng nhập mặc định chưa hề thiết lập gì cả chúng ta chọn phương thức xác thực mặc định là Windown Authentication.
* Sau khi các bạn đăng nhập vào rồi, bước kế tiếp chúng ta sẽ kích vào tên server (vd máy mình là LAPTOP-CI9CR4SR\SQLEXPRESS\...), chọn Properties.
* Sau đó, trong mục Security, ở chỗ Server Authentication ta chọn mode thứ 2: SQL Server and Window Authentication mode, nghĩa là chúng ta sẽ bật 2 chế độ login khác nhau này.
* Sau đó chọn OK, và hệ thống báo có một số những cấu hình này sẽ không thay đổi cho đến khi chúng ta tái khởi động lại SQL Server, chọn OK
* Để đảm bảo nó chạy ok chúng ta sẽ gõ sql tìm SQL Server 2019 Configuration Manager, sau đó ta khởi động nó lên.
* Trong form SQL Server 2019 Configuration Manager, ở dòng đầu tiên SQL Server Servies ta refresh lại. Như vậy xong, chúng ta sẽ quay lại công cụ SSMS để thiết lập tài khoản SA để đăng nhập.
* Trong mục Security ta thả nó xuống chọn mục Login, ta thấy hiện danh sách các tài khoản và tài khoản SA đang có dấu x đỏ, ta kích vào nó phải chuột chọn Properties, lúc này ta sẽ thực hiện các thứ như sau:
* Ở mục General, ta đổi password, lưu ý các bạn nên chọn mật khẩu dễ nhớ và nhớ lưu mật khẩu lại để về sau chúng ta còn sử dụng lâu dài. Ví dụ mình chọn mật khẩu là 123456.
* Sau đó chúng ta sẽ đến những thứ khác, Server Roles mặc định sẽ cho 2 quyền là public và sysadmin, các bạn có thể bổ sung thêm nếu muốn, k thì cứ kệ nó.
* Với database của SQL mặc định sẽ có các database hoặc có thêm các tùy chọn cài đặt.
* Ở status, tại Login chúng ta sẽ chọn Enabled, ở Permission to connect to database engine ta để mặc định là Grant, sau đó chọn OK.
* Tại tk sa ta refresh lại thì sa đã mất dấu x đỏ, sau đó chúng ta sẽ thoát (nhấp vào icon ổ cắm điện có dấu x Disconnect) để thử đăng nhập lại.
* Ta chọn icon ổ cấm điện (Connect Object Explorer) để đăng nhập lại.
* Tại mục Authentication, Chúng ta sẽ chọn mode đăng nhập là SQL Server Authentication, phần Login ta nhập SA, phần password các bạn nhập mật khẩu mà lúc nãy các bạn thiết lập.Lưu ý các bạn phải nhập đúng mật khẩu nha, các bạn nhấp chọn Remember password để nhớ mật khẩu lần sau. Chọn connect.
* Nếu chúng ta thiết lập thành công ta sẽ thấy các kết quả như màn hình này.
* Nếu chưa kết nối được, ta vào lại SQL Server Configuation Manager để refresh lại, (cập nhật trạng thái sql services là running)
* Như vậy chúng ta đã hoàn thành thiết lập thành công tk sa để sử dụng trong công cụ ssms.

## Tiếp theo, nhiệm vụ của các bạn ngày hôm nay dơn giản là sẽ thực hiện bài 1 trong Lab1:

* Viết báo cáo các yêu cầu phần cứng, phần mềm cần phải chuẩn bị khi cài Sql server của các edition: Enterprise, Standard, Workgroup, Web, Developer, Express (link các bạn có thể tham khảo trong slide lý thuyết nha: (<https://docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/install/hardware-and-software-requirements-for-installing-sql-server?view=sql-server-2017>).
* Tiến hành cài đặt SQL server và SQL Server Management Studio. Chúng ta sử dụng bản SQL Server 2019 nhé. Link: <https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-downloads>.

# Yeu cầu phần cứng phần mềm

Sql sever Hardware and software requirement

<https://docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/install/hardware-and-software-requirements-for-installing-sql-server-2019?view=sql-server-ver16>

yêu cầu phần cứng: đĩa cứng phải trống tối thiếu 6GB

Màn hình, mạng thì có yêu cầu chi tiết như thế này

Với bộ nhớ, bản express tối thiểu 512 MB, các bản khác 1GB

Tuy nhiên, đó chỉ là yêu cầu tối thiểu, bản express 1GB sẽ tốt hơn, các phiên bản khác thì trên 4GB

Vi xử lý, tối thiểu, 1.4GHz, bộ xử lý 64bit, khuyến nghị từ 2GH hoặc nhanh hơn

Một số yêu cầu về phần cứng và pha62nme62m khác thì chúng ta thấy liệt kê các chi tiết

Trong này có các phiên bản sql server edition và các phần mềm hỗ trợ

Sau khi xem xét cấu hình máy các bạn quyết định phiên bản cài đặt phù hợp.

# Đọc thêm

## Tải SQL Server và SSMS

* Để cài đặt SQL Server, trước hết trên thanh địa chỉ hoặc google ta search “sql sever”. Ta vào trang chính của Microsoft để tìm bản tải về.
* Di chuyển xuống bên dưới có 2 option để chúng ta chọn lựa, 1 là expresss 2 là developer. Trong option dành cho developer có toàn bộ đặc tính của sql sever 2019 còn bản express là bản tối giãn cho phát triển các ứng dụng desktop, web, và các ứng dụng chạy ở small server. Ở đây thuận tiện cho việc học chúng ta sẽ sử dụng bản express, click chọn download để tải về.



* Tiếp theo chúng ta tải bộ công cụ giúp quản trị sql sever management studio SSMS. Ta gõ sql sever management studio, kích vào link của trang chính microsoft.
* Di chuyển xuống bên dưới chúng ta thấy link cho phép tải SSMS, kích vào link để tải về.



* Khi tải xong các file cần thiết khi cài đặt, ta chọn nút 3 chấm dọc của trình duyêt, chọn tệp đã tải xuống, chúng ta cài sql sever express trước sau đó sẽ cài đặt SSMI sau.

## Cài SQL Server

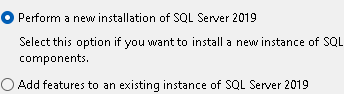
* Chọn file sql sever express, windows sẽ hỏi có cho phép ứng dụng thực hiện các thay đổi đối với thiết bị hay không, ta chọn yes, chọn yes lần nữa. Lúc này chương trình cài đặt bắt đầu.
* Ta chọn **Dowloaded Media** để download file dạng media về máy. Ta chọn Express Advanced (796MB), sau đó chọn Download và chờ đợi.



* Ta chọn OPEN FOLDER và tiến hành chạy cài đặt. windows sẽ hỏi có cho phép ứng dụng thực hiện các thay đổi đối với thiết bị hay không, ta chọn yes.

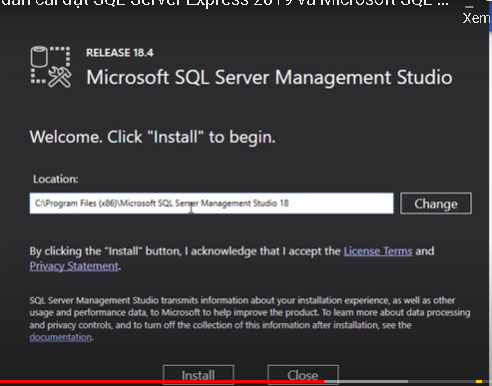


* Ta chọn nơi giải nén (C:\Users\ADMIN\Downloads\SQLEXPRADV\_x64\_ENU\) để cài, ta chọn OK.
* Ta chọn New SQL Server Stand-alone installation, sau đó tiến hành cài đặt bình thường. Next Next Next



* accept, Next
* Trong Instance Features, ta chọn , ta chọn Next
* Chọn default instance. Chọn mix mode và nhập mật khẩu 1111
* Lúc này chương trình cài đặt bắt đầu
* Qúa trình cài đặt SQL Server Express đã thành công.

## Cài SSMS

* Ta chọn nút 3 chấm dọc của trình duyêt, chọn tệp đã tải xuống, tiếp theo chúng ta click vào file SSMS-Setup-ENU.exe để cài đặt. Lúc này windows sẽ hỏi có cho phép ứng dụng thực hiện các thay đổi đối với thiết bị hay không, ta chọn yes, chọn yes lần nữa. Lúc này chương trình cài đặt bắt đầu.
* 
* Đây là màn hình cài đặt của Microsoft SQL Server Management Studio. Đường dẫn cài đặt chương trình ở Location, ta có thể chọn Change để thay đổi đường dẫn cài đặt. Click vào install để thực hiện cài đặt.
* Chương trình đang nạp các gói cần thiết và tiếp tục quá trình cài đặt. Kết thúc quá trình cài đặt bộ công cụ giúp quản trị sql server: Mirosof SQL Server Management Studio.
* Chọn restart để hoàn tất quá trình cài đặt.
* Sau khi khở động lại windows chúng ta có thể chạy chương trình Microsoft SQL Server Management Studio để kiểm tra việc kết nối đến server đã thành công hay chưa.

*Các bước cài đặt không có gì khó khăn cũng tương tự như các ứng dụng khác. Tuy nhiên trong quá trình cài đặt bạn cần lưu ý những điều sau:*

*+ Sau khi lựa chọn Install Database Server và chọn cài đặt SQL Server thì bạn có thể cài đặt thêm Analysis Service nếu bạn thích.*

*+ Ở màn hình Installation Definition thì bạn nên chọn Server and Client Tools.*

*+ Sau đó bạn nên chọn chọn tất cả các bộ phận của SQL Server và chọn kiểu Custom. Ngoài ra, bạn còn nên chọn các giá trị mặc định – default.*

*+ Ở màn hình Authentication Mode nhớ chọn Mixed Mode . Lưu ý vì SQL Server có thể dùng chung chế độ bảo mật (security) với hệ điều hành Windows và cũng có thể dùng chế độ bảo mật riêng của nó.  Trong Production Server người ta thường dùng Windows Authetication vì độ an toàn cao hơn và dễ dàng cho người quản lý mạng và cả cho người sử dụng. Nghĩa là một khi bạn được chấp nhận (authenticated) kết nối vào domain thì bạn có quyền truy cập dữ liệu (access data) trong SQL Server. Tuy nhiên ta nên chọn Mixed Mode để dễ dàng cho việc học tập.*

*+ Sau khi cài đặt thành công, bạn sẽ thấy một icon nằm ở góc phải bên dưới của màn hình, đây chính là Service Manager. Bạn có thể Start, Stop các SQL Server services dễ dàng bằng cách double-click vào icon này.*

## Giao diện chính SQL Server Management Studio

* Đây là giao diện chính SQL Server Management Studio.
* Phía trên là cửa sổ Object Explorer, cửa sổ chính hiển thị các đối tượng csdl để thực hiện hầu hết các thao tác nếu tương tác với database với hình thức giao diện. Còn Database Object lại là nơi lưu trữ database của SQL và user. Với database của SQL mặc định sẽ có các database hoặc có thêm các tùy chọn cài đặt.
* Các database đóng vai trò như những templates mẫu được Microsoft xây dựng sẵn với mục đích làm cơ sở tham khảo cho người dùng.
* Đây là tên csdl hiện thời.
* Để mở cửa sổ nhập câu lệnh Query Editor ta click vào nút NEW QUERRY, một cửa sổ Query editor (góc trên bên phải) hiện ra để ta nhập câu lệnh SQL.
* Bước 1: Nhập câu lệnh SQL
* Bước 2: Qúet câu lệnh và chọn Execute
* Ta có thể tùy chỉnh size chữ câu lệnh sql trong cửa sổ Query Editor

Cửa sổ kết quả lệnh (góc dưới bên phải) hiển thị kết quả thực hiện truy vấn. Ở tab message hiển thị thông báo lỗi (nếu có) của câu lệnh