**HỌC VIỆN NGÂN HÀNG**

**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ**



**BÀI LUẬN KẾT THÚC HỌC PHẦN**

**HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ THÔNG TIN   
HỌC SINH TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**

**LỚP : MIS07A03**

**NHÓM THỰC HIỆN : NHÓM 5**

**HÀ NỘI, 12/2023**

**HỌC VIỆN NGÂN HÀNG**

**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ**

**BÀI LUẬN KẾT THÚC HỌC PHẦN**

**HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**ĐỀ TÀI:** **QUẢN LÝ THÔNG TIN   
HỌC SINH TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**

**Giảng viên hướng dẫn: Ths. Nguyễn Thị Thu Trang**

**Danh sách nhóm:**

1. **24A4041434** **Hoàng Thị Tú Quyên**
2. **24A4041440 Trương Thanh Thảo**
3. **24A4041688** **Nguyễn Thị Thảo Trang**
4. **24A4041699** **Trần Yến Vy**

**HÀ NỘI, 12/2023**

**MỨC ĐỘ ĐÓNG GÓP CỦA CÁC THÀNH VIÊN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **MÃ  SINH VIÊN** | **HỌ TÊN** | **CÔNG VIỆC** | **MỨC ĐỘ ĐÓNG GÓP** |
| 1 | 24A4041434 | Hoàng Thị Tú Quyên | Xây dựng, mô tả bài toán  Phân quyền người dùng  Đề xuất sao lưu, phục hồi | 25% |
| 2 | 24A4041440 | Trương Thanh Thảo | Thiết kế bài toán mức khái niệm  Đề xuất truy vấn bằng PL/SQL | 25% |
| 3 | 24A4041688 | Nguyễn Thị Thảo Trang | Thiết kế sơ đồ thực thể liên kết  Đề xuất truy vấn bằng SQL | 25% |
| 4 | 24A4041699 | Trần Yến Vy | Xây dựng mô hình dữ liệu quan hệ  Tạo cơ sở dữ liệu  Tổng hợp nội dung | 25% |

**MỤC LỤC**

[LỜI CẢM ƠN i](#_Toc154087765)

[LỜI CAM ĐOAN ii](#_Toc154087766)

[DANH MỤC HÌNH VẼ iii](#_Toc154087767)

[LỜI MỞ ĐẦU iv](#_Toc154087768)

[CHƯƠNG I. MÔ TẢ BÀI TOÁN 1](#_Toc154087769)

[1. Giới thiệu bài toán 1](#_Toc154087770)

[2. Mô tả nghiệp vụ 1](#_Toc154087771)

[CHƯƠNG II. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU 2](#_Toc154087772)

[1. Thực thể, thuộc tính, quan hệ 2](#_Toc154087773)

[1.1. Xác định thực thể, thuộc tính 2](#_Toc154087774)

[1.2. Quan hệ 2](#_Toc154087775)

[2. Mô hình thực thể liên kết (ERD) 3](#_Toc154087776)

[3. Mô hình dữ liệu quan hệ 3](#_Toc154087777)

[CHƯƠNG III. TẠO CƠ SỞ DỮ LIỆU 5](#_Toc154087778)

[1. Tạo bảng 5](#_Toc154087779)

[2. Nhập dữ liệu 9](#_Toc154087780)

[CHƯƠNG IV. TRUY VẤN DỮ LIỆU 15](#_Toc154087781)

[1. Truy vấn bằng SQL 15](#_Toc154087782)

[2. Truy vấn bằng PL/SQL 17](#_Toc154087783)

[CHƯƠNG V. TẠO VÀ QUẢN LÝ NGƯỜI DÙNG 24](#_Toc154087784)

[1. Nhóm quản trị có toàn quyền 24](#_Toc154087785)

[2. Nhóm giáo viên chỉ có quyền thêm mới vào bảng “bảng điểm” 24](#_Toc154087786)

[3. Nhóm ban giám hiệu được đọc dữ liệu ở tất cả các bảng 25](#_Toc154087787)

[CHƯƠNG VI. CHIẾN LƯỢC SAO LƯU VÀ PHỤC HỒI 26](#_Toc154087788)

[CHƯƠNG VII. TẠO BÁO CÁO 28](#_Toc154087789)

[1. Các bước tạo báo cáo (report) 28](#_Toc154087790)

[2. Tạo báo cáo con 28](#_Toc154087791)

[3. Thực hiện trên phần mềm 28](#_Toc154087792)

# LỜI CẢM ƠN

Trải qua quá trình học tập và rèn luyện, đặc biệt là trong học phần Hệ quản trị cơ sở dữ liệu, chúng em đã được tìm hiểu, học hỏi và tiếp thu những kiến thức quý báu để hiểu biết về những kỹ năng truy vấn dữ liệu và quản lý hệ thống dữ liệu. Những kiến thức trên là tiền đề để nhóm chúng em hoàn thiện được bài thi kết thúc học phần này và là cơ sở để chúng em mở rộng tầm hiểu biết của mình về lĩnh vực mà chúng em đang quan tâm. Chính vì vậy, chúng em xin được gửi lời cảm ơn sâu sắc và chân thành đến giảng viên, thạc sĩ Nguyễn Thị Thu Trang khoa Hệ thống thông tin quản lý đã luôn khích lệ, góp ý, bổ sung kiến thức và tận tình giúp đỡ chúng em trong quá trình học tập cũng như tiến hành hoàn thiện bài thi kết thúc học phần này.

Tuy vậy, với thời gian hạn hẹp và vốn kiến thức còn hạn chế, bài trình bày của nhóm vẫn còn chỉ dừng lại ở mức tham khảo và đóng góp ý kiến chung từ chính các thành viên trong nhóm bởi lĩnh vực này đòi hỏi tính chuyên môn cao và sự kinh nghiệm dồi dào. Đồng thời, bài báo cáo này chắc chắn sẽ không tránh khỏi những thiếu sót nên chúng em mong được nhận sự thông cảm và những lời nhận xét đóng góp cho bài luận này từ cô Nguyễn Thị Thu Trang để chúng em hoàn thiện hơn với những bài sau.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

# LỜI CAM ĐOAN

Chúng em xin cam đoan đề tài “Quản lý thông tin học sinh trung học phổ thông” là thành quả của sự tìm tòi, tham khảo từ các nguồn chân chính và được trình bày một cách hợp lý và thực tế hóa theo kiến thức của nhóm chúng em. Mọi sự giúp đỡ cho việc thực hiện đề tài này đã được cảm ơn và các thông tin trích dẫn trong luận văn đã được chỉ rõ nguồn gốc rõ ràng.

***Hà Nội, tháng 12 năm 2023***

*Nhóm thực hiện*

Hoàng Thị Tú Quyên

Trương Thanh Thảo

Nguyễn Thị Thảo Trang

Trần Yến Vy

# DANH MỤC HÌNH VẼ

[Hình 1. ERD 3](#_Toc154087756)

[Hình 2. Lược đồ quan hệ 4](#_Toc154087757)

[Hình 3. Report 29](#_Toc154087758)

[Hình 4. Child report 29](#_Toc154087759)

# LỜI MỞ ĐẦU

Thế giới ngày nay đang từng bước phát triển theo nhiều hướng, lĩnh vực khác nhau nhờ sự đa dạng và tiên tiến, hiện đại hóa của nền công nghệ. Về mặt lịch sử, con người đã trải qua bốn cuộc cách mạng công nghiệp lớn kéo theo đó những biến đổi lớn về sự nhận thức và hoạt động sống của con người. Nếu như ba cuộc cách mạng đầu là sự xuất hiện của các nền tảng công nghiệp mới, thì cuộc cách mạng 4.0 là cuộc cách mạng cải tiến của cả ba giai đoạn trên. Cuộc cách mạng thứ tư là sự kết nối giữa các công nghệ lại với nhau, làm mờ ranh giới giữa các lĩnh vực riêng bởi cầu nối từ các cốt lõi kỹ thuật số. Các nền công nghệ quan trọng như trí tuệ nhân tạo, Internet vạn vật và Big Data đã tạo bước nhảy vọt cho những vấn đề toàn cầu nhức nhối. Sự tiến bộ của công nghệ đi kèm với nhu cầu không ngừng tăng của nhân loại. Sự đòi hỏi về vật chất, về sự phát triển không ngừng nghỉ của nền khoa học – kỹ thuật. Nằm trong những ngạch công nghệ phát triển, dữ liệu được coi là cốt lõi của mọi vấn đề phát triển và đột phá, là nền tảng để tạo ra thông tin, tạo ra tri thức, thỏa mãn yêu cầu về tính cấp thiết của các chủ thể. Chính vì vậy, dữ liệu và cách quản lý chúng đang trở thành đề tài nóng cũng như là mối quan tâm của các chuyên gia nghiên cứu trong mọi lĩnh vực. Hiển nhiên rằng, nền giáo dục cũng là một trong các lĩnh vực đòi hỏi cách thức tổ chức dữ liệu sao cho hợp lý để đảm bảo tính chính xác về người học và các thông tin liên quan. Dữ liệu về người học là vô vàn và cần được cập nhật theo từng kỳ học nên việc quản lý một cách phù hợp, chuyên nghiệp là việc đặc biệt cần thiết khi dòng chảy về thông tin luôn không ngừng đổ vào hệ thống lưu trữ.

Nhận thức được tính quan trọng và cấp thiết của vấn đề này, cùng với sự trải nghiệm thực tiễn mà chúng em có được, nhóm em đã chọn đề tài “Quản lý thông tin học sinh trung học phổ thông” để có cái nhìn sâu hơn về vấn đề. Đề tài trên là kết quả của sự tìm hiểu, trải nghiệm thực tế mà nhóm chúng em đúc kết được với hy vọng không chỉ mở rộng tầm hiểu biết của mình mà còn truyền tải được nội dung mà chúng em đã nghiên cứu.

# CHƯƠNG I. MÔ TẢ BÀI TOÁN

## Giới thiệu bài toán

Mỗi học sinh bắt đầu nhập học phải nộp 1 bộ hồ sơ thông tin cá nhân. Văn thư sẽ nhập thông tin về học sinh. Sau đó nhà trường sẽ xếp lớp cho học sinh, mỗi lớp có 1 giáo viên chủ nhiệm chịu trách nhiệm quản lý kỷ luật của học sinh. Các lớp được chia theo 3 khối: 10,11,12.

Mỗi học kỳ, học sinh sẽ có các đầu điểm theo từng môn học: điểm miệng, điểm 15 phút, điểm một tiết, điểm thi học kì, điểm tổng kết do giáo viên bộ môn nhập. Cuối mỗi học kì, giáo viên chủ nhiệm sẽ đánh giá hạnh kiểm của từng học sinh. Học sinh sẽ nhận được bảng điểm, các thông tin nghỉ học và kỷ luật, xếp loại học lực và hạnh kiểm vào mỗi cuối kì và khi kết thúc năm học.

Nhà trường có trách nhiệm quản lý và thống nhất học phí và các khoản phí khác vào cuối kỳ cho học sinh. Các quy định miễn giảm học phí sẽ được áp dụng theo từng loại đối tượng học sinh.

Cuối mỗi học kỳ, ban giám hiệu sẽ nhận được báo cáo của từng lớp và đưa ra quyết định khen thưởng cho học sinh dựa trên kết quả học tập và rèn luyện.

## Mô tả nghiệp vụ

Hệ thống bao gồm:

Quản lý thông tin giáo viên

Quản lý điểm

Quản lý thông tin lớp học

Quản lý thông tin học kì, năm học, môn học

Quản lý học sinh

Phân công giáo viên

Tra cứu và thống kê

# CHƯƠNG II. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

## Thực thể, thuộc tính, quan hệ

### Xác định thực thể, thuộc tính

Học sinh( Mã học sinh, họ tên, giới tính, lớp, ngày sinh, quê quán, sđt, cccd, sđt  phụ huynh)

Lớp học (Mã lớp, tên lớp, sĩ số)

Môn học(Mã môn học, tên môn học, mô tả)

Giáo viên( Mã giáo viên, tên giáo viên)

Khối (Mã khối, tên khối)

Học kỳ (Mã học kì, tên HK)

Đối tượng (Mã đối tượng, tên đối tượng, mô tả, quyền lợi)

Học phí (Mã học phí, học phí, số tiền đã đóng, ngày đóng)

### Quan hệ

Học sinh <học> Học kì (M:n)

Học sinh <học> Môn học ( điểm KT miệng, điểm 15p, điểm 1 tiết, điểm thi, điểm TB môn, điểm tổng kết, kỷ luật, nghỉ học có phép, nghỉ học không phép, học lực, hạnh kiểm, danh hiệu, NX từng môn, NX học kỳ, tổng số buổi nghỉ)

Lớp học <có> Học sinh(1:n)

Khối <có> Lớp học (1:n)

Giáo viên <phụ trách> Lớp học (1:1)

Giáo viên <giảng dạy> Môn học (1:n)

Học sinh <thuộc> Đối tượng (1:n)

Học sinh <có> Học phí (1:n)

Học phí <thuộc> Học kỳ (1:n)

## Mô hình thực thể liên kết (ERD)

A black and white image of a diagram

Description automatically generated

Hình 1. ERD

## Mô hình dữ liệu quan hệ

HOCSINH(Mã học sinh, họ tên, giới tính, ngày sinh, quê quán, sđt, cccd, sđt phụ huynh,  Mã lớp, Mã đối tượng)

DOITUONG( Mã đối tượng, tên đối tượng, mô tả, quyền lợi)

LOP(Mã lớp, tên lớp, sĩ số, Mã khối, Mã giáo viên chủ nhiệm)

GIAOVIEN( Mã giáo viên, tên giáo viên, Mã môn học)

KHOI (Mã khối, tên khối)

MONHOC(Mã môn học, tên môn học, mô tả)

HOCKY( Mã học kỳ, tên học kỳ, năm học)

HOCPHI(Mã HP, học phí, số tiền đã đóng, ngày đóng, Mã học sinh, Mã học kỳ)

BANGDIEM( Mã học sinh, Mã môn học, Mã học kỳ, điểm KT miệng, điểm 15p, điểm 1 tiết, điểm học kỳ, nhận xét)

TONGKET(Mã học sinh, Mã học kỳ, kỷ luật, ĐTB, nhận xét chung, nghỉ học có phép, nghỉ học không phép, danh hiệu)

A black background with white text

Description automatically generated

Hình 2. Lược đồ quan hệ

# CHƯƠNG III. TẠO CƠ SỞ DỮ LIỆU

## Tạo bảng

**--Bảng Môn học:**

CREATE TABLE MonHoc

(

MaMH CHAR (5) NOT NULL PRIMARY KEY,

TenMH NVARCHAR2 (30),

Mota NVARCHAR2 (30)

);

**--Bảng Học kì:**

CREATE TABLE HocKy

(

MaHK CHAR (10) NOT NULL PRIMARY KEY,

TenHK NVARCHAR2 (20),

NamHoc NVARCHAR2 (20)

);

**--Bảng Khối:**

CREATE TABLE Khoi

(

Makhoi CHAR (5),

CONSTRAINT k\_pk PRIMARY KEY (Makhoi),

Tenkhoi NVARCHAR2 (10)

);

**-- Bảng Đối tượng:**

CREATE TABLE Doituong

(

MaDT CHAR(5) PRIMARY KEY,

TenDT NVARCHAR2(20),

Mota NVARCHAR2(100),

Quyenloi NVARCHAR2(200)

);

**--Bảng Giáo viên:**

CREATE TABLE Giaovien

(

MaGV CHAR (5)PRIMARY KEY,

TenGV NVARCHAR2 (30),

MaMH CHAR (5),

CONSTRAINT gv\_fk FOREIGN KEY (MaMH) REFERENCES Monhoc(MaMH)

);

**--Bảng Lớp:**

CREATE TABLE Lop

(

Malop CHAR (5) PRIMARY KEY,

Tenlop NVARCHAR2 (10),

Siso number,

Makhoi CHAR (5),

CONSTRAINT l\_fk1 FOREIGN KEY (MaKhoi) REFERENCES Khoi(Makhoi) ON DELETE CASCADE,

MaGVCN CHAR(5),

CONSTRAINT l\_fk2 FOREIGN KEY (MaGVCN) REFERENCES Giaovien(MaGV) ON DELETE CASCADE

);

**--Bảng Học sinh:**

CREATE TABLE HocSinh

(

MaHS CHAR(5) PRIMARY KEY,

Hoten NVARCHAR2(30),

Gioitinh CHAR(2) CONSTRAINT hs\_ck CHECK (Gioitinh IN ('F','M','U')), -- Female, Male, Unknown

Ngaysinh DATE,

Quequan NVARCHAR2(20),

SDT NVARCHAR2(15),

CCCD NVARCHAR2(15),

SDTphuhuynh NVARCHAR2(15),

Malop CHAR(5),

CONSTRAINT hs\_fk1 FOREIGN KEY (Malop) REFERENCES Lop(Malop) ON DELETE CASCADE,

MaDT CHAR(5),

CONSTRAINT hs\_fk2 FOREIGN KEY (MaDT) REFERENCES Doituong(MaDT)

);

**--Bảng Học phí:**

CREATE TABLE Hocphi

(

MaHP NVARCHAR2(20) PRIMARY KEY,

Hocphi NUMBER,

Sotiendadong NUMBER,

Ngaydong DATE,

MaHS CHAR(5),

CONSTRAINT hp\_fk1 FOREIGN KEY (MaHS) REFERENCES Hocsinh (MaHS),

MaHK CHAR(10),

CONSTRAINT hp\_fk2 FOREIGN KEY (MaHK) REFERENCES HocKy (MaHK)

);

**--Bảng Bảng Điểm**:

CREATE TABLE BangDiem

(

MaHS CHAR (5),

MaMH CHAR (5),

MaHK CHAR (10),

DiemKTmieng NUMBER (2,1),

Diem15p NUMBER (2,1),

Diem1tiet NUMBER (2,1),

DiemHK NUMBER(2,1),

Nhanxet NVARCHAR2 (30),

CONSTRAINT bd\_pk PRIMARY KEY(MaMH, MaHS, MaHK),

CONSTRAINT bd\_fk1 FOREIGN KEY (MaHS) REFERENCES HocSinh (MaHS) ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT bd\_fk2 FOREIGN KEY (MaMH) REFERENCES MonHoc(MaMH) ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT bd\_fk3 FOREIGN KEY (MaHK) REFERENCES HocKy(MaHK) ON DELETE CASCADE

);

**--Bảng Tổng kết:**

CREATE TABLE Tongket

(

MaHS CHAR (5),

MaHK CHAR (10),

CONSTRAINT tk\_pk PRIMARY KEY(MaHS, MaHK),

DTB NUMBER (2,1),

Kyluat NVARCHAR2(30),

NXchung NVARCHAR2 (30),

NghiCP NUMBER,

NghiKp NUMBER,

Danhhieu NVARCHAR2(10),

CONSTRAINT tk\_fk1 FOREIGN KEY (MaHS) REFERENCES HocSinh (MaHS) ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT tk\_fk2 FOREIGN KEY (MaHK) REFERENCES HocKy(MaHK) ON DELETE CASCADE

);

## Nhập dữ liệu

**--Bảng khối**

INSERT INTO Khoi

VALUES ('00101', N'Khối 10K01');

INSERT INTO Khoi

VALUES ('00102', N'Khối 11K01');

INSERT INTO Khoi

VALUES ('00201', N'Khối 12K05');

INSERT INTO Khoi

VALUES ('00103', N'Khối 12K01');

INSERT INTO Khoi

VALUES ('00311', N'Khối 10K10');

**--Bảng Đối tượng**

INSERT INTO Doituong

VALUES ('00001', N'Đối tượng 1', N'Học sinh bình thường', N'Không miễn giảm học phí ');

INSERT INTO Doituong

VALUES ('00002', N'Đối tượng 2', N'Học sinh khuyết tật', N'Miễn học phí toàn phần');

INSERT INTO Doituong

VALUES ('00003', N'Đối tượng 3', N'Học sinh mồ côi cha hoặc mẹ hoặc cả 2', N'Miễn Học phí toàn ph?n');

INSERT INTO Doituong

VALUES ('00004', N'Đối tượng 4', N'Học sinh là dân tộc thiểu số có hoàn cảnh đặc biệt khó khăn', N'Giảm 70% học phí toàn phần');

INSERT INTO Doituong

VALUES ('00005', N'Đối tượng 5', N'Học sinh là con cán bộ, công chức bị tai nạn lao động', N'Giảm 50% Học phí');

**--Bảng môn Học**

INSERT INTO Monhoc

VALUES ('00001', N'Toán', N'Toán THPT');

INSERT INTO Monhoc

VALUES ('00002', N'Hóa', N'Hóa THPT');

INSERT INTO Monhoc

VALUES ('00003', N'Sinh', N'Sinh THPT');

INSERT INTO Monhoc

VALUES ('00004', N'Ngữ văn', N'Ngữ văn THPT');

INSERT INTO Monhoc

VALUES ('00005', N'Địa lý', N'Địa lý THPT');

INSERT INTO Monhoc

VALUES ('00006', N'Công nghệ', N'Công nghệ THPT');

INSERT INTO Monhoc

VALUES ('00007', N'Lịch sử', N'Lịch sử THPT');

INSERT INTO Monhoc

VALUES ('00010', N'Ngoại ngữ I', N'Tiếng Anh THPT');

INSERT INTO Monhoc

VALUES ('00023', N'Tin Học', N'Tin Học THPT');

INSERT INTO Monhoc

VALUES ('00050', N'Vật lý', N'Vật lý THPT');

**--Bảng Giáo viên**

INSERT INTO Giaovien

VALUES ('00001', N'Nguyễn H?i Anh', '00010');

INSERT INTO Giaovien

VALUES ('00103', N'Lê Như Anh', '00050');

INSERT INTO Giaovien

VALUES ('00045', N'Lý Thị Xô', '00005');

INSERT INTO Giaovien

VALUES ('00102', N'Nguyễn Thúy Hường', '00001');

INSERT INTO Giaovien

VALUES ('00371', N'Nguyễn Hà Vân', '00006');

INSERT INTO Giaovien

VALUES ('04706', N'Trần Thị Lý', '00050');

INSERT INTO Giaovien

VALUES ('00355', N'Nguyễn Phương Lan', '00001');

INSERT INTO Giaovien

VALUES ('00277', N'Phạm Tú Oanh', '00004');

INSERT INTO Giaovien

VALUES ('00056', N'Trần Minh Nguyệt', '00004');

INSERT INTO Giaovien

VALUES ('00222', N'Trần Kim Ánh', '00010');

**--Bảng Học kỳ**

INSERT INTO Hocky

VALUES ('00001', N'Học kỳ I', N'Năm 2020');

INSERT INTO Hocky

VALUES ('00002', N'Học kỳ II', N'Năm 2020');

INSERT INTO Hocky

VALUES ('00011', N'Học kỳ I', N'Năm 2023');

INSERT INTO Hocky

VALUES ('00012', N'Học kỳ II', N'Năm 2023');

INSERT INTO Hocky

VALUES ('00005', N'Học kỳ I', N'Năm 2021');

**--Bảng lớp học**

INSERT INTO Lop

VALUES ('00001', N'10A1', 65, '00101', '00103');

INSERT INTO Lop

VALUES ('00010', N'12D6', 62, '00103', '00056');

INSERT INTO Lop

VALUES ('00115', N'11C1', 45, '00102', '00045');

INSERT INTO Lop

VALUES ('00102', N'10D3', 58, '00311', '00222');

INSERT INTO Lop

VALUES ('00203', N'12A3', 48, '00201', '00103');

**--Bảng Học sinh**

INSERT INTO Hocsinh

VALUES ('00001', N'Bùi Vân Anh', 'F', to\_date('10/10/2008', 'dd/mm/yyyy'), N'Hà Nội',09417364356, 001274855658, 07004524352, '00102', '00001');

INSERT INTO Hocsinh

VALUES ('00121', N'Trần Tiến Hiển', 'M', to\_date('05/02/2007', 'dd/mm/yyyy'), N'Hà Nội', 09417234356, 001276755158, 09994524352, '00115', '00002');

INSERT INTO Hocsinh

VALUES ('00375', N'Lê Quang Khánh', 'M', to\_date('30/07/2008', 'dd/mm/yyyy'), N'Thái Bình', 09409236756, 001276915778, 09114523452, '00203','00001');

INSERT INTO Hocsinh

VALUES ('02665', N'Nguyễn Vân My', 'F', to\_date('11/11/2006', 'dd/mm/yyyy'), N'Hải Dương', 09411237756, 0012339157238, 09155523102, '00010', '00004');

INSERT INTO Hocsinh

VALUES ('03117', N'Hoàng Lệ Quyên', 'F', to\_date('21/08/2006', 'dd/mm/yyyy'), N'Hà Nội', 09661997756, 0012334457108, 09155523222, '00203', '00001');

INSERT INTO Hocsinh

VALUES ('03135', N'Hoàng Thanh Thảo', 'F', to\_date('24/10/2007', 'dd/mm/yyyy'), N'Hà Nội', 09677997116, 0012334237108, 09156723902, '00115', '00001');

INSERT INTO Hocsinh

VALUES ('03665', N'Trần Ánh Tuyết', 'F', to\_date('24/11/2006', 'dd/mm/yyyy'), N'Hà Nội', 09117007116, 0012330037108, 09100723902, '00203', '00005');

INSERT INTO Hocsinh

VALUES ('03692', N'Trần Hoàng Vương', 'M', to\_date('24/01/2008', 'dd/mm/yyyy'), N'Hà Nam', 09117002316, 0012445037108, 09103623902, '00102', '00001');

INSERT INTO Hocsinh

VALUES ('03770', N'Nguyễn Hoàng Tú Vương', 'M', to\_date('01/01/2008', 'dd/mm/yyyy'), N'Hà Nội', 09117099316, 0012445997108, 09103993902, '00102', '00002');

INSERT INTO Hocsinh

VALUES ('03850', N'Nguyễn Lê Uyển Vy', 'M', to\_date('07/12/2007', 'dd/mm/yyyy'), N'Hà Nội', 09117099556, 0012445955108, 09103995502, '00115', '00001');

**--Bảng Học phí**

INSERT INTO Hocphi

VALUES ('HP1', 3000000, 3000000, to\_date('07/12/2023', 'dd/mm/yyyy'), '00001', '00001');

INSERT INTO Hocphi

VALUES ('HP2', 3000000, 0, NULL, '03135', '00011');

INSERT INTO Hocphi

VALUES ('HP002', 2500000, 2000000, to\_date('05/12/2023', 'dd/mm/yyyy'), '03692', '00011');

INSERT INTO Hocphi

VALUES ('HP05', 3000000, 3000000, to\_date('07/12/2023', 'dd/mm/yyyy'), '03117', '00011');

INSERT INTO Hocphi

VALUES ('HP07', 3000000, 3000000, to\_date('12/12/2023', 'dd/mm/yyyy'), '03770', '00011');

**--Bảng Bảng điểm**

INSERT INTO Bangdiem

VALUES ('03850', '00001', '00012', 9.5, 8.0, 8.5, 7.0, null);

INSERT INTO Bangdiem

VALUES ('03692', '00023', '00005', 7.0, 8.5, 7.5, 7.0, N'Thiếu tự giác trong Học tập');

INSERT INTO Bangdiem

VALUES ('03117', '00023', '00005', 9.0, 8.5, 9.5, 9.0, N'Học tập tốt');

INSERT INTO Bangdiem

VALUES ('02665', '00010', '00001', 7.0, 5.5, 6.5, 5.5, null);

INSERT INTO Bangdiem

VALUES ('00001', '00023', '00001', 9.0, 6.5, 8.5, 8.5, null);

**--Bảng Tổng kết**

INSERT INTO Tongket

VALUES ('00001', '00001', 8.3, null, null, 0, 0, N'Giỏi');

INSERT INTO Tongket

VALUES ('02665', '00001', 6.0, null, null, 0, 0, N'Trung bình');

INSERT INTO Tongket

VALUES ('03117', '00005', 7.0, null, null, 0, 0, N'Tiên tiến');

INSERT INTO Tongket

VALUES ('03692', '00005', 8.3, N'Đánh nhau', null, 0, 1, N'Tiên tiến');

INSERT INTO Tongket

VALUES ('03850', '00012', 9.0, null, N'Học tốt', 0, 0, N'Xuất sắc');

# CHƯƠNG IV. TRUY VẤN DỮ LIỆU

## Truy vấn bằng SQL

**-- câu 1: Danh sách các học sinh khối 11K01 sinh năm 2007**

SELECT MaHS, HoTen

FROM Hocsinh hs

JOIN Lop l USING (Malop)

JOIN Khoi k USING (Makhoi)

WHERE k.Tenkhoi = N'Khối 11K01' AND EXTRACT (YEAR FROM hs.Ngaysinh) = 2007;

**-- câu 2: Cho biết mã lớp, danh hiệu của học sinh thuộc lớp 10D3**

SELECT MaHS, Malop, Tenlop, Hoten, Danhhieu

FROM Hocsinh JOIN Lop USING (Malop) JOIN Tongket USING (MaHS)

WHERE Tenlop = '10D3';

**-- câu 3: cho danh sách top 3 học sinh có điểm TB cao nhất, sắp xếp theo thứ tự giảm dần**

SELECT \* FROM Tongket

ORDER BY dtb DESC

FETCH FIRST 3 ROWS ONLY;

**-- câu 4: Tổng số học sinh theo mỗi khối**

SELECT Khoi.Makhoi, SUM(Lop.Siso) AS tongsiso

FROM Lop

JOIN Khoi on Khoi.Makhoi = Lop.Makhoi

GROUP BY Khoi.Makhoi

HAVING SUM(Lop.Siso)>0;

**-- câu 5: Danh sách học sinh nợ học phí:**

SELECT \* FROM hocsinh

WHERE MaHS in (SELECT MaHS FROM Hocphi WHERE Sotiendadong < Hocphi);

**-- câu 6: Điểm TB môn của từng học sinh**

SELECT hs.MaHS, hs.HoTen, mh.TenMH,

COALESCE ((bd.DiemKTMieng + bd.Diem15p + NVL(bd.Diem1Tiet \* 2, 0) + NVL(bd.DiemHK \* 3, 0)) / 7, 0) AS DiemTrungBinh

FROM HocSinh hs

JOIN BangDiem bd ON hs.MaHS = bd.MaHS

JOIN MonHoc mh ON bd.MaMH = mh.MaMH;

**-- câu 7: Tính tổng số học sinh theo đối tượng ưu tiên**

SELECT TenDT, COUNT(HocSinh.MaHS) AS SoLuong

FROM DoiTuong

LEFT JOIN HocSinh ON DoiTuong.MaDT = HocSinh.MaDT

GROUP BY TenDT;

**-- câu 8: Hiển thị danh sách giáo viên theo môn dạy**

SELECT MaGV,TenGV,TenMH

FROM GiaoVien

JOIN MonHoc ON GiaoVien.MaMH = MonHoc.MaMH;

**-- câu 9: Danh sách học sinh có điểm trung bình cao nhất trong mỗi môn:**

WITH DiemTrungBinh AS (

    SELECT HocSinh.MaHS, HocSinh.HoTen, MonHoc.TenMH,

        (

            (COALESCE (BangDiem.DiemKTMieng, 0)

            + COALESCE (BangDiem.Diem15p, 0)

            + COALESCE (BangDiem.Diem1Tiet \* 2, 0)

            + COALESCE (BangDiem.DiemHK \* 3, 0)) / 7

        ) AS DiemTrungBinh,

DENSE\_RANK () OVER (PARTITION BY MonHoc.MaMH ORDER BY (COALESCE (BangDiem.DiemKTMieng, 0)

            + COALESCE (BangDiem.Diem15p, 0)

            + COALESCE (BangDiem.Diem1Tiet \* 2, 0)

            + COALESCE (BangDiem.DiemHK \* 3, 0)) / 7 DESC) AS XepHang

FROM HocSinh

    JOIN BangDiem ON HocSinh.MaHS = BangDiem.MaHS

    JOIN MonHoc ON BangDiem.MaMH = MonHoc.MaMH

)

SELECT MaHS, HoTen, TenMH, DiemTrungBinh

FROM DiemTrungBinh

WHERE XepHang = 1;

--DENSE\_RANK () sẽ xếp hạng các học sinh có điểm trung bình bằng nhau vào cùng một hạng

**-- câu 10: Hiển thị danh sách môn học chưa có điểm**

SELECT MaMH, TenMH

FROM MonHoc

WHERE MaMH NOT IN (SELECT DISTINCT MaMH FROM BangDiem);

## Truy vấn bằng PL/SQL

**-- câu 1: Lấy danh sách học sinh của một lớp theo mã lớp truyền vào**

CREATE OR REPLACE PROCEDURE DS\_HS (p\_malop Lop.Malop %type)

IS

BEGIN

DECLARE

CURSOR cs IS SELECT \* FROM HocSinh WHERE Malop = p\_malop;

cs1 cs %ROWTYPE;

BEGIN

OPEN cs;

LOOP

 FETCH cs INTO cs1;

 EXIT WHEN cs%NOTFOUND;

 DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE ('MaHS: ' || cs1.MaHS || ', Hoten: ' || cs1.Hoten);

END LOOP;

 CLOSE cs;

 END;

END;

EXECUTE DS\_HS ('&p\_malop');

**-- câu 2: Hàm tính điểm TBM của học sinh theo học kỳ**

CREATE OR REPLACE PROCEDURE DIEMTB

(p\_mahs Hocsinh.MaHS%TYPE,

   p\_mahk Hocky.MaHK%TYPE)

IS

BEGIN

  FOR c IN (SELECT tenmh, (diemKTmieng + Diem15p + (Diem1tiet\*2) + (DiemHK\*3)) / 7 AS diemtb

FROM ((hocsinh join BangDiem USING (mahs)) join MonHoc USING (MaMH)) JOIN Hocky USING (MaHK) WHERE MaHS = p\_mahs AND MaHK = p\_mahk)

LOOP

c.diemtb := round(c.diemtb,1);

DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE ('Diem TB cua HS ' || p\_mahs|| ' Mon: ' || c.tenMH|| ' la: ' ||c.diemtb);

END LOOP;

END;

EXECUTE DIEMTB ('&p\_mahs', '&p\_mahk');

**-- câu 3: Tỉ lệ danh hiệu học sinh xuất sắc, giỏi, tiên tiến, trung bình, kém của một lớp nhất định trong năm học nào đó**

DECLARE

ma\_lop Lop.Malop%TYPE; hoc\_ky Hocky.maHK%TYPE; TL\_HSXS NUMBER; TL\_HSG NUMBER; TL\_HSTT NUMBER; TL\_HSTB NUMBER; TL\_HSK NUMBER;

si\_so NUMBER;

BEGIN

ma\_lop := '&ma\_lop'; hoc\_ky := '&hoc\_ky';

SELECT COUNT (CASE WHEN Danhhieu = 'Xuất sắc' THEN 1 END),

COUNT (CASE WHEN Danhhieu = 'Giỏi' THEN 1 END),

COUNT (CASE WHEN Danhhieu = 'Tiên tiến' THEN 1 END),

COUNT (CASE WHEN Danhhieu = 'Trung bình' THEN 1 END),

COUNT (CASE WHEN Danhhieu = 'Kém' THEN 1 END)

INTO TL\_HSXS, TL\_HSG, TL\_HSTT, TL\_HSTB, TL\_HSK

FROM (hocsinh join lop USING (malop)) JOIN tongket USING (mahs)

WHERE malop = ma\_lop AND maHK = hoc\_ky;

SELECT siso INTO si\_so FROM lop

WHERE malop = ma\_lop;

TL\_HSXS := round(TL\_HSXS\*100/si\_so,2);

TL\_HSG := round(TL\_HSG\*100/si\_so,2);

TL\_HSTT := round(TL\_HSTT\*100/si\_so,2);

TL\_HSTB := round(TL\_HSTB\*100/si\_so,2);

TL\_HSK := round(TL\_HSK\*100/si\_so,2);

DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE ('TL của lớp '||ma\_lop|| ' la ' ||TL\_HSXS||', ' ||TL\_HSG||', '||TL\_HSTT ||', ' ||TL\_HSTB ||', '|| TL\_HSK);

END;

**-- câu 4: Lấy danh sách học sinh theo đối tượng**

CREATE OR REPLACE PROCEDURE c4

( p\_maDT Doituong.MaDT %TYPE )

IS

BEGIN

 DECLARE

 CURSOR dt IS SELECT \* FROM HocSinh WHERE MaDT = p\_maDT;

 cs3 dt%ROWTYPE;

 BEGIN

 OPEN dt;

 LOOP

 FETCH dt INTO cs3;

 EXIT WHEN dt%NOTFOUND;

 IF cs3.maDT = p\_maDT THEN

DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE ('MaHS: ' || cs3.MaHS || ', Hoten: ' || cs3.Hoten);

END IF;

    END LOOP;

 CLOSE dt;

 END;

 END;

EXECUTE c4 ('&v\_maDT');

**-- câu 5: Cập nhật học phí với các đối tượng là học sinh có quyền lợi được giảm 100%, 70%, 50%**

CREATE OR REPLACE PROCEDURE P5

IS ma\_hs hocsinh.mahs%TYPE; quyen\_loi doituong.quyenloi%TYPE;

BEGIN

FOR c IN( SELECT \* FROM doituong JOIN hocsinh USING (madt))

LOOP

ma\_hs := c.mahs;

quyen\_loi := c.quyenloi;

If quyen\_loi = N'Miễn học phí toàn phần'

THEN UPDATE hocphi SET hocphi = 0 WHERE mahs = ma\_hs;

ELSIF quyen\_loi LIKE '%70%'

THEN UPDATE hocphi SET hocphi = hocphi\*0.3 WHERE mahs = ma\_hs;

ELSIF quyen\_loi LIKE '%50%'

THEN UPDATE hocphi SET hocphi = hocphi\*0.5 WHERE mahs = ma\_hs;

END IF;

END LOOP;

END;

EXECUTE P5;

**-- câu 6: Tự động cập nhật học phí với các học sinh mới vào là đối tượng đặc biệt**

CREATE OR REPLACE TRIGGER hocphi\_update

AFTER INSERT ON hocsinh

FOR EACH ROW

DECLARE

quyen\_loi doituong.quyenloi%TYPE;

nums NUMBER;

BEGIN

SELECT COUNT(\*) INTO nums FROM hocphi

WHERE mahs = :NEW.mahs;

IF nums = 0 THEN DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE('Chưa có thông tin học phí của học sinh');

ELSE

SELECT quyenloi into quyen\_loi FROM (hocsinh JOIN hocphi USING (mahs)) JOIN doituong USING (madt);

IF quyen\_loi = 'Miễn học phí toàn phần'

THEN UPDATE hocphi SET hocphi = 0;

ELSIF quyen\_loi LIKE '%70%'

THEN UPDATE hocphi SET hocphi = hocphi\*0.3;

ELSIF quyen\_loi LIKE '%50%'

THEN UPDATE hocphi SET hocphi = hocphi\*0.5;

END IF;

END IF;

END;

**-- câu 7: Tính tổng học phí đã đóng cho một học sinh cụ thể**

CREATE OR REPLACE FUNCTION Hp

(p\_MaHS HocSinh.MaHS%type)

RETURN NUMBER IS

v\_TongHocPhi NUMBER;

BEGIN

SELECT SUM(Sotiendadong) INTO v\_TongHocPhi

FROM Hocphi

WHERE MaHS = p\_MaHS;

RETURN v\_TongHocPhi;

END;

**-- câu 8: Cho danh sách học sinh theo danh hiệu**

CREATE OR REPLACE PROCEDURE DanhhieuHS

(p\_DanhHieu Tongket.Danhhieu%type)

IS

BEGIN

DECLARE

CURSOR dh IS SELECT \* FROM Hocsinh JOIN tongket USING (mahs) WHERE Danhhieu = p\_DanhHieu;

cs4 dh%ROWTYPE;

BEGIN

OPEN dh;

LOOP

FETCH dh INTO cs4;

EXIT WHEN dh%NOTFOUND;

IF cs4.Danhhieu = p\_DanhHieu THEN

        DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE ('Mã Học Sinh: ' || cs4.MaHS || ' - Họ tên: ' || cs4.Hoten);

END IF;

    END LOOP;

END;

END;

EXECUTE DanhhieuHS ('&p\_DanhHieu');

**-- câu 9: Hiển thị danh sách những học sinh bị kỷ luật**

CREATE OR REPLACE PROCEDURE HSKL (ma\_HK Tongket.MaHK%type)

IS

BEGIN

DECLARE

CURSOR kl IS SELECT \* FROM HocSinh JOIN tongket USING (mahs) WHERE Kyluat IS NOT NULL;

cs2 kl%ROWTYPE;

begin

OPEN kl;

LOOP

FETCH kl INTO cs2;

EXIT WHEN kl%NOTFOUND;

IF cs2.maHK = ma\_HK THEN

        DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE ('Mã Học Sinh: ' || cs2.MaHS);

        DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE ('Họ Tên: ' || cs2.Hoten);

END IF;

END LOOP;

CLOSE kl;

END;

END;

EXECUTE HSKL('&ma\_HK');

**-- câu 10: Cập nhật điểm tổng kết của học sinh.**

CREATE OR REPLACE TRIGGER T10

AFTER DELETE OR INSERT OR UPDATE ON bangdiem

FOR EACH ROW

DECLARE

avg\_dtb tongket.dtb %TYPE;

BEGIN

SELECT AVG((diemKTmieng + Diem15p + (Diem1tiet\*2) + (DiemHK\*3)) / 7) INTO avg\_dtb

FROM (hocsinh JOIN BangDiem USING (mahs)) JOIN Hocky USING(MaHK)

WHERE mahs = :NEW.mahs AND mahk =:NEW.mahk

GROUP BY mahs, mahk;

UPDATE tongket

SET dtb = avg\_dtb

WHERE mahs = :NEW.mahs AND mahk =:NEW.mahk;

END;

# CHƯƠNG V. TẠO VÀ QUẢN LÝ NGƯỜI DÙNG

## Nhóm quản trị có toàn quyền

**Tên user: QUAN\_TRI\_IT**

Quyền/nhóm quyền: loại quyền system, nhóm quyền DBA

*-- USER SQL*

CREATE USER "QUAN\_TRI\_IT" IDENTIFIED BY qt123

DEFAULT TABLESPACE "USERS"

TEMPORARY TABLESPACE "TEMP";

*-- QUOTAS*

ALTER USER "QUAN\_TRI\_IT" QUOTA UNLIMITED ON "USERS";

*-- ROLES*

GRANT "DBA" TO "QUAN\_TRI\_IT" ;

ALTER USER "QUAN\_TRI\_IT" DEFAULT ROLE "DBA";

## Nhóm giáo viên chỉ có quyền thêm mới vào bảng “bảng điểm”

**Tên user: GIAO\_VIEN**

Quyền/nhóm quyền: quyền tạo phiên làm việc, xem, cập nhật và chỉnh sửa bảng bảng điểm

*-- USER SQL*

CREATE USER "GIAO\_VIEN" IDENTIFIED BY gv123

DEFAULT TABLESPACE "USERS"

TEMPORARY TABLESPACE "TEMP";

*-- QUOTAS*

ALTER USER "GIAO\_VIEN" QUOTA UNLIMITED ON "USERS";

*-- SYSTEM PRIVILEGES*

GRANT CREATE SESSION TO "GIAO\_VIEN" WITH ADMIN OPTION;

GRANT SELECT, ALTER, UPDATE ON BangDiem TO PUBLIC;

## Nhóm ban giám hiệu được đọc dữ liệu ở tất cả các bảng

**Tên user: BAN\_GIAM\_HIEU**

Quyền/nhóm quyền: quyền tạo phiên làm việc, quyền xem tất cả các bảng, cấp quyền cho các user khác

*-- USER SQL*

CREATE USER "BAN\_GIAM\_HIEU" IDENTIFIED BY bgh123

DEFAULT TABLESPACE "USERS"

TEMPORARY TABLESPACE "TEMP";

*-- QUOTAS*

ALTER USER "BAN\_GIAM\_HIEU" QUOTA UNLIMITED ON "USERS";

*-- SYSTEM PRIVILEGES*

GRANT CREATE SESSION TO "BAN\_GIAM\_HIEU" WITH ADMIN OPTION;

GRANT SELECT ANY TABLE TO "BAN\_GIAM\_HIEU" WITH ADMIN OPTION;

# CHƯƠNG VI. CHIẾN LƯỢC SAO LƯU VÀ PHỤC HỒI

Hệ thống quản lý điểm và hồ sơ học sinh THPT thường được sử dụng nhiều nhất vào đầu và cuối mỗi học kỳ và năm học.

Phương án backup: Backup bằng RMAN (Recovery Manager) trên Oracle Enterprise Manager

RMAN là công cụ dùng để backup/restore database Oracle. Hầu hết các tác vụ liên quan đến việc sao lưu, phục hồi database đều dùng RMAN để thực hiện, vì đây là công cụ chuyên dụng và mạnh mẽ.

Có các lệnh sao lưu và phục hồi đơn giản.

Nó tự động quản lý các tập tin sao lưu.

Nó có thể tự động xóa redo log files đã được sao lưu từ cả đĩa và băng.

Nó cung cấp báo cáo chi tiết về các hành động sao lưu.

Nó cho phép ta thực hiện sao lưu gia tăng.

Ta có thể tận dụng lợi thế của các tính năng nén khối không sử dụng, trong đó RMAN bỏ qua các khối dữ liệu không sử dụng trong quá trình sao lưu.

Chỉ RMAN cung cấp khả năng thực hiện sao lưu mã hóa.

Loại backup: Full Backup và Incremental Backup

Full Backup: Được thực hiện mỗi cuối học kỳ và cuối mỗi năm học

Incremental Backup: Được diễn ra hàng tuần để cập nhật thông tin, điểm miệng, điểm 15p,...

**Tiến hành backup: bằng Command Prompt:**

1. **Full Backup**

RMAN> CONNECT TARGET /; #kết nối vào RMAN

RMAN> BACKUP AS COMPRESSED BACKUPSET DATABASE; #full backup CSDL

RMAN> EXIT; #kết thúc phiên làm việc với RMAN

1. **Incremental Backup:** sao lưu vào thứ 7 hàng tuần

RUN {

CONFIGURE CONTROLFILE AUTOBACKUP ON;

CONFIGURE CONTROLFILE AUTOBACKUP FORMAT FOR DEVICE TYPE DISK TO '/backup/ctl\_%F';

ALLOCATE CHANNEL RMAN DEVICE TYPE DISK;

CROSSCHECK ARCHIVELOG ALL;

CROSSCHECK BACKUP;

BACKUP AS COMPRESSED BACKUPSET INCREMENTAL LEVEL 1 DATABASE FILESPERSET 4 FORMAT'/backup/db\_level0\_df%T\_s%s\_s%p';

BACKUP AS COMPRESSED BACKUPSET ARCHIVELOG ALL DELETE INPUT FORMAT '/backup/arc\_%T\_s%s\_s%p';

DELETE NOPROMPT OBSOLETE;

DELETE NOPROMPT EXPIRED BACKUP;

DELETE NOPROMPT EXPIRED ARCHIVELOG ALL;

}

# CHƯƠNG VII. TẠO BÁO CÁO

Khi lĩnh vực kinh doanh trở nên phụ thuộc nhiều hơn vào công nghệ, nhu cầu về các nhà phát triển trí tuệ kinh doanh (BI) cũng tăng theo. Nhà phát triển BI ngày nay phải biết cách thiết kế và tạo báo cáo từ các nguồn dữ liệu lớn.

Tuy nhiên, với các kỹ năng, hiểu biết từ học phần Hệ quản trị cơ sở dữ liệu về cách sử dụng SQL và PL/SQL để viết các truy vấn phức tạp đối với cơ sở dữ liệu trên phần mềm Oracle SQL developer, nhóm đã tìm hiểu và nghiên cứu cách trực quan hóa dữ liệu ngay trên phần mềm này mà không cần phải sử dụng đến các công cụ BI khác.

## Các bước tạo báo cáo (report)

Bước 1: Chọn **View** từ thanh công cụ, sau đó nhấn mục **Reports**.

Bước 2: Các báo cáo sẽ được hiển thị ở góc trái màn hình. Click chuột phải ở mục **User Defined Reports**và chọn **New Report**.

Bước 3: Khi cửa sổ tạo hiện lên, điền tên báo cáo, kiểu báo cáo.

Bước 4: Trong hộp SQL, nhập câu truy vấn để thực hiện hiển thị dữ liệu.

Bước 5: Chọn **Apply**.

## Tạo báo cáo con

Bước 1: Trong file User Defined Reports, chuột phảitên báo cáo vừa tạovà chọn **Edit**.

Bước 2: Chọn **Child Reports** trên cửa sổ rồi click **Add Child** và đặt tên báo cáo con.

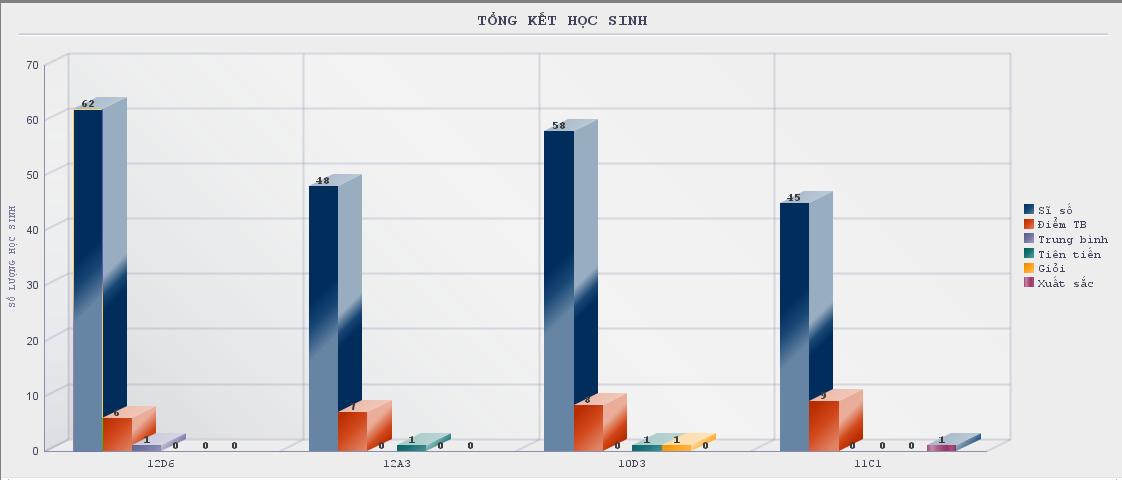
Bước 3: Chọn dấu cộng bên cạnh **Child Reports** và tên báo cáo con vừa đặt để hiển thị thêm mục điều chỉnh.

Bước 4: Click **SQL Query** và thêm truy vấn con.

(Oracle, n.d.)

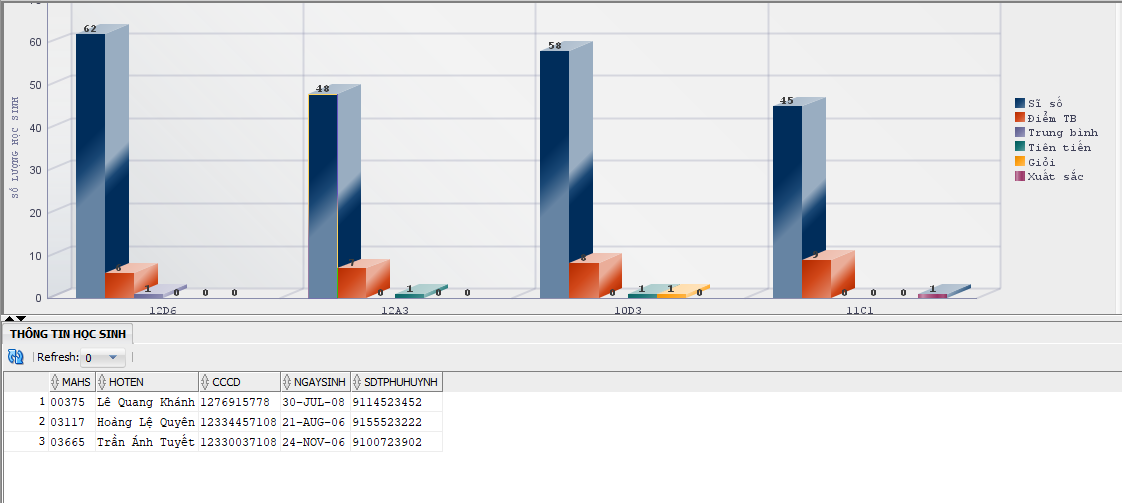
## Thực hiện trên phần mềm

Yêu cầu báo cáo: Để tiến hàng thống kê và khen thưởng, tạo báo cáo hiển thị số lượng học sinh của mỗi lớp. Mỗi lớp có điểm trung bình và số lượng học sinh theo từng danh hiệu.



Hình 3. Report

Chèn báo cáo con (child report) vào report ban đầu:



Hình 4. Child report