



SSC PUBLIC INFORMATION

- Ha Long Giang
- Nguyen Minh Anh
- Dinh Thi Ha Phuong
- Le Thi Tu Van

ABSTRACT

“The stock market is filled with individuals who know the price of everything, but the value of nothing.” Phillip Fisher

Tổng quát

Thị trường chứng khoán là nơi diễn ra hoạt động phát hành, trao đổi mua bán các loại chứng khoán trung và dài hạn. Chứng khoán được phát hành để huy động vốn cho doanh nghiệp và chính phủ. Nhờ có thị trường chứng khoán, người có vốn nhàn rỗi và người có nhu cầu vốn đầu tư phát triển có thể dễ dàng gặp nhau, hợp tác trực tiếp mà không phải thông qua chủ thể trung gian là ngân hàng. Thị trường chứng khoán có vai trò như hệ thống kênh rạch dẫn dắt nguồn vốn trong nền kinh tế. Thị trường chứng khoán Việt Nam đã và đang phát triển mạnh mẽ hơn về quy mô, không ngừng hoàn thiện về cấu trúc và ngày càng nhận được nhiều sự quan tâm của các nhà đầu tư trong và ngoài nước. Chúng ta đang có một chính phủ kiến tạo với quyết tâm cải cách thể chế mạnh mẽ và chính thức coi kinh tế tư nhân, phát triển kinh tế tư nhân là trụ cột quan trọng để phát triển kinh tế – xã hội. Từ những yếu tố trên, thị trường chứng khoán Việt Nam được nhận xét là có tiềm năng phát triển vô cùng mạnh mẽ, đặc biệt trong những năm tới khi mà thị trường chứng khoán Việt Nam được nâng hạng từ thị trường cận biên lên thị trường mới nổi. Vậy nên, đầu tư chứng khoán đang là một trong những kênh đầu tư được quan tâm hơn bất cứ kênh đầu tư nào khác.

Trong đầu tư chứng khoán nguồn thông tin đóng vai trò rất quan trọng và ảnh hưởng đến quyết định của nhà đầu tư. Trong thời đại có quá nhiều thông tin dễ kiếm thì điều muốn tìm lại rất thiếu. Vì vậy, việc thu thập thông tin từ các nguồn tin cậy là vô cùng cần thiết, giúp các nhà đầu tư có được một hướng phát triển tốt. Hiểu được tầm quan trọng của việc quản lý thông tin trong đầu tư chứng khoán, nhóm chọn chủ đề “ *SSC Public*

Information Management - Quản lý thông tin công cố công khai trên thị trường chứng khoán”

1. Nghiệp vụ tổng quát

Nghiệp vụ tổng quát của bài là nghiên cứu lưu trữ thông tin công bố công khai trên thị trường chứng khoán. Vậy thông tin chứng khoán là gì ? Dưới góc độ kinh tế, thông tin trên thị trường chứng khoán là toàn bộ các thông tin phản ánh tình hình tài chính của doanh nghiệp trong những giai đoạn phát triển nhất định. Tình hình tài chính của doanh nghiệp được phản ánh thông qua các báo cáo tài chính, bảng kê chi tiết tài sản, báo cáo kết quả hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp,...và như vậy, khi nhìn vào những tài liệu này chúng ta có thể thấy được khả năng sinh lời của doanh nghiệp ở hiện tại và tương lai.

Dưới góc độ xã hội, thông tin trên thị trường chứng khoán là một bộ phận không thể thiếu của thị trường chứng khoán. Thông qua kênh thông tin, nhà đầu tư có được cái nhìn tổng thể về thị trường chứng khoán cũng như thông tin đối với các công ty niêm yết. Để được giao dịch niêm yết trên sàn chứng khoán thì thông tin doanh nghiệp công bố phải đảm bảo tính minh bạch, chính xác và rõ ràng. Những thông tin này ngoài về mặt lưu trữ và đảm bảo tính minh bạch còn góp phần rất quan trọng vào việc ra quyết định của các nhà đầu tư. Với mục tiêu là có thể tổng hợp được các thông tin và cung cấp các tín hiệu đầu tư thông qua sự ảnh hưởng của các thông tin này lên giá cổ phiếu một cách nhanh nhất, bài nghiên cứu này sẽ ứng dụng môn Cơ sở dữ liệu để tổng hợp dữ liệu một cách tự động, là nền tảng giúp các công ty chứng khoán cũng như nhà đầu tư có được tín hiệu đầu tư một cách nhanh nhất.

2. Nghiệp vụ chi tiết

Hệ thống thông tin của thị trường chứng khoán rất đa dạng, phong phú và do nhiều chủ thể khác nhau công bố. Tuy nhiên, bài nghiên cứu tập chung hơn cả vào 5 nghiệp vụ chính mà bất cứ công ty nào cũng phải có trên thị trường: thông tin về báo cáo tài chính, thông tin hủy niêm yết, thông tin niêm yết, thông tin cổ tức và thông tin về giao dịch.

Trước tiên là lưu trữ thông tin về báo cáo tài chính. Báo cáo tài chính đóng một vai trò cực kì quan trọng đối với tất cả mọi doanh nghiệp. Bản báo cáo này là những số liệu chính xác phản ánh mọi hoạt động kinh doanh của toàn bộ của doanh nghiệp trong một khoảng thời gian nhất định. Đây cũng chính là cũng là cơ sở dữ liệu để đánh giá tình hình doanh nghiệp và hướng đến đầu tư trong tương lai. Theo Quyết định số 15/2006/QĐ-BTC ngày 20/03/2006 và Thông tư số 244/2009/TT-BTC ngày 31/12/2009 của Bộ Tài chính, báo cáo tài chính của doanh nghiệp phải bao gồm: bảng cân đối kế toán, báo cáo kết quả hoạt động kinh doanh, báo cáo lưu chuyển tiền tệ và bản thuyết minh báo cáo tài chính. Những báo cáo này có thể là đã được kiểm toán hoặc chưa được kiểm toán, có thể là báo cáo hợp nhất hoặc báo cáo riêng lẻ, có thể theo quý hoặc theo năm. Để giảm bớt sự phức tạp, khó khăn trong quá trình thu thập dữ liệu và phù hợp với phạm vi chủ đề, nghiên cứu tập trung vào 2 loại báo cáo chính: báo cáo kết quả hoạt động kinh doanh và bảng cân đối kế toán – báo cáo được công bố theo quý và chưa được kiểm toán.

Hủy niêm yết là một doanh nghiệp bị loại khỏi sàn giao dịch chứng khoán và không còn được niêm yết, giao dịch. Khi một doanh nghiệp tồn tại trên sàn giao dịch có tình hình kết quả hoạt động kinh doanh thua lỗ liên tiếp thì sẽ đưa vào diện cảnh báo hạn chế giao dịch, đặc biệt nếu doanh nghiệp thua lỗ trong 3 năm thì sẽ bắt buộc phải hủy niêm yết khỏi

sàn chứng khoán. Thông tin hủy niêm yết tác động rất lớn đến giá cổ phiếu cũng như tâm lý của các nhà đầu tư nên cần được lưu trữ để xem xét kỹ lưỡng.

Niêm yết chứng khoán là việc đưa các doanh nghiệp, công ty đại chúng có đủ điều kiện vào giao dịch tại Sở giao dịch chứng khoán hoặc Trung tâm giao dịch chứng khoán. Công ty niêm yết là một công ty công cộng mà trong đó cổ phiếu được phép mua bán trên các thị trường chứng khoán. Đây được xem là một hình thức phát triển cao nhất của một công ty. Bởi sau khi đã trở thành công ty niêm yết, tức sẽ phải chịu sự quản lý chặt chẽ từ các cơ quan nhà nước. Doanh nghiệp nếu muốn niêm yết lên sàn chứng khoán thì trước hết phải là công ty đại chúng và đạt đủ mọi điều kiện niêm yết tùy theo sàn chứng khoán. Hiện nay, nhà đầu tư quan tâm rất nhiều đến việc lựa chọn doanh nghiệp uy tín để đầu tư chứng khoán..

Cổ tức là một phần lợi nhuận sau thuế mà công ty cổ phần chia cho các cổ đông. Cổ tức có thể được trả bằng tiền hoặc bằng cổ phiếu. Thông tin về cổ tức có ý nghĩa rất quan trọng với các nhà đầu tư chứng khoán, là một trong các yếu tố phản ánh tình hình hoạt động của doanh nghiệp, giúp nhà đầu tư định giá cổ phiếu để có thể định hình được chiến lược đầu tư cho riêng mình.

Cuối cùng là thông tin về giao dịch. Lưu trữ thông tin giao dịch là một nghiệp vụ phức tạp bởi thông tin giao dịch có nhiều loại: giao dịch có liên quan đến người nội bộ, giao dịch cổ phiếu quỹ, giao dịch của người nội bộ,... Thông tin về giao dịch cũng là một thông tin ảnh hưởng rất lớn đến thị giá của doanh nghiệp niêm yết trên sàn.

3. Thiết kế bảng

Để phục vụ cho 5 nghiệp vụ trên, hệ thống được chia thành 4 cụm bảng với 15 bảng chi tiết, xấp xỉ gần 20000 dữ liệu hiện có.

Bốn cụm bảng với 4 chức năng chính gồm cụm bảng company – exchange , thứ hai là cụm bảng People, thứ 3 là cụm bảng thông tin và cuối cùng là cụm bảng Index.

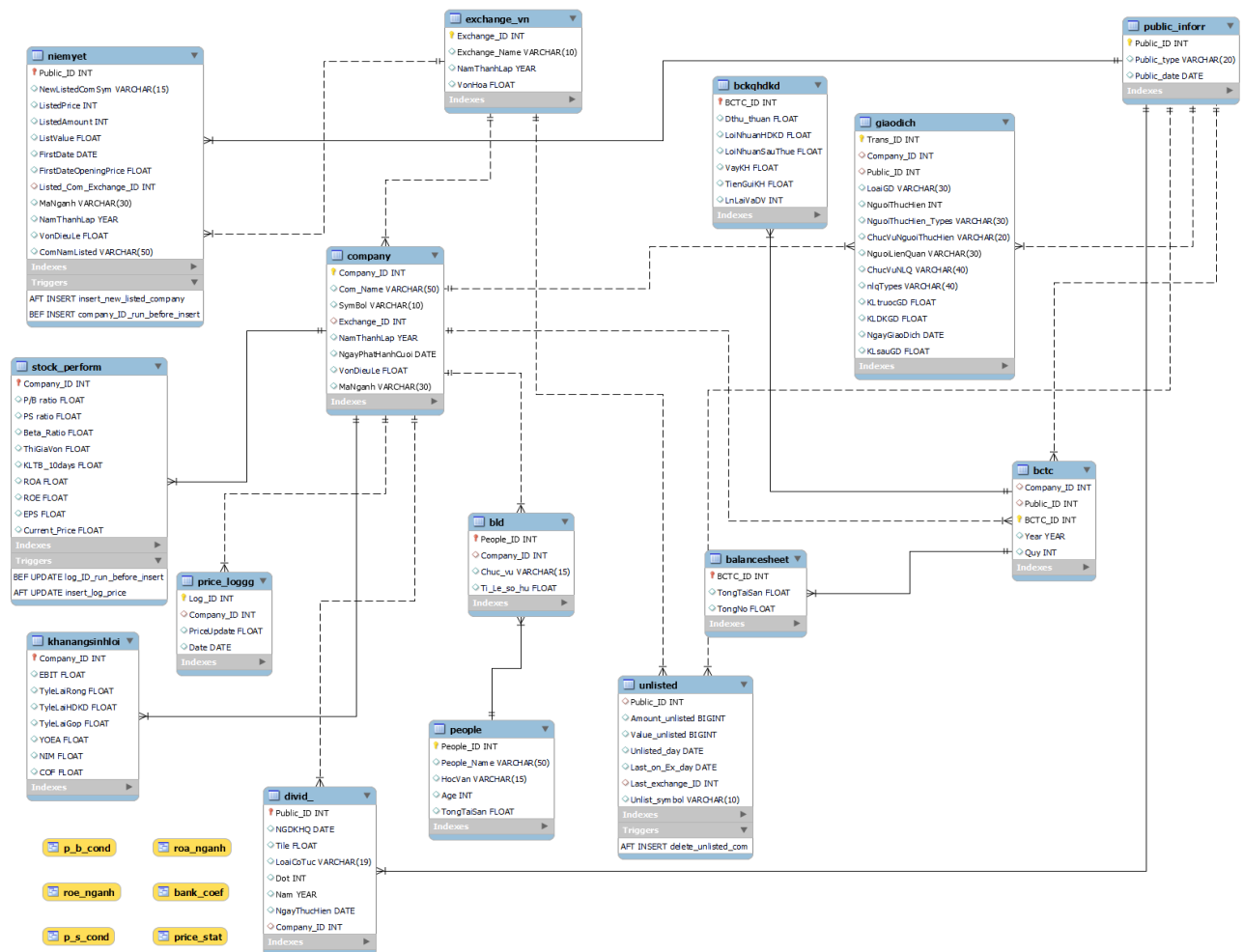


Figure 1. Các bảng thông tin

a. Cụm bảng Company-Exchange

Đi vào cụm bảng thứ nhất là cụm bảng Company - Index có hai bảng chi tiết: bảng company và bảng exchange_vn. Các công ty muốn giao dịch cần phải thông qua sàn chứng

khoán. Một công ty chỉ được giao dịch trên một sàn và mỗi sàn lại có nhiều công ty khác nhau. Do đó bảng exchange_vn và bảng company liên kết với nhau bằng quan hệ 1-N.

Trong bảng company có lưu các trường thông tin với các kiểu dữ liệu sau: PK là Company_ID INT; các FK bao gồm: Com_Name VARCHAR, Symbol VARCHAR, Exchange_ID INT, NamThanhLap YEAR, NgayPhatHanhCuoi DATE, VonDieuLe FLOAT và MaNganh VARCHAR.

Trong bảng exchange_vn có lưu các trường thông tin với các kiểu dữ liệu sau: PK là Exchange_ID INT; các FK bao gồm Exchange_Name VARCHAR, NamThanhLap DATE, VonHoa FLOAT.

b. Cụm bảng People

Với cụm bảng thứ hai là cụm bảng People có 2 bảng chi tiết: bảng People và bảng bld (ban lãnh đạo). Ở đây, một người chỉ nhận một chức vụ ở một công ty, tuy nhiên người đó cũng có thể đảm nhận một chức vụ nào đó ở một hoặc nhiều công ty khác. Do đó hai bảng này liên kết với quan hệ 1-N.

Trong bảng people có lưu các trường thông tin với các kiểu dữ liệu sau: PK là People_ID INT; các FK bao gồm People_Name VARCHAR, HocVan VARCHAR, Age INT, TongTaiSan FLOAT.

Trong bảng bld có lưu các trường thông tin với các kiểu dữ liệu sau: PK là People_ID INT; các FK bao gồm Company_ID INT, Chuc_vu VARCHAR, Ti_le_so_huu FLOAT.

c. Cụm bảng Public Information

Ở cụm bảng thứ ba là cụm bảng public information sẽ có 8 bảng chi tiết: bảng public_inforr, bảng divid_, bảng niemyet, bảng unlisted, bảng bckqhdkd, bảng bctc, bảng balancesheet và bảng giaodich. Có rất nhiều thông tin công bố trên thị trường ví dụ như là huỷ niêm yết, niêm yết, thông tin về giao dịch, thông tin cổ bỏ, báo cáo tài chính...Bảng public_infor sẽ liên kết với các bảng này với quan hệ 1 – N.

Trong bảng public_inforr có lưu các trường thông tin với các kiểu dữ liệu sau: PK là Public_ID INT; các FK bao gồm Public_type VARCHAR, Public_date DATE.

Trong bảng niemyet có lưu các trường thông tin với các kiểu dữ liệu sau: PK là Public_ID INT; các FK bao gồm NewListedCom Sym VARCHAR, ListedPrice INT, ListedAmount INT, ListedValue FLOAT, FirstDate DATE, FirstDateOpeningPrice FLOAT, Listed_Com_Exchange_ID INT, MaNganh VARCHAR, NamThanhLap YEAR, VonDieuLe FLOAT, ComNamListed VARCHAR.

Trong bảng unlisted có lưu các trường thông tin với các kiểu dữ liệu sau: PK là Public_ID INT; các FK bao gồm Amount_unlisted BIGINT, Value_unlisted BIGINT, Unlisted_day DATE, Last_on_Ex_day DATE, Last_exchange_ID INT, Unlist_symbol VARCHAR.

Trong bảng divid_ có lưu các trường thông tin với các kiểu dữ liệu sau: PK là Public_ID INT; các FK bao gồm NGDKHQ DATE, Title FLOAT, LoaiCoTuc VARCHAR, Dot INT, Nam YEAR, NgayThucHien DATE, Company_ID INT.

Trong bảng giao dịch có lưu các trường thông tin với các kiểu dữ liệu sau: PK là Trans_ID INT; các FK là Company_ID INT, Public_ID INT, LoaiGD VARCHAR, NguoiThucHien INT, NguoiThucHien_Types VARCHAR, ChucVuNguoiThucHien VARCHAR, NguoiLienQuan VARCHAR, ChucVuNLQ VARCHAR, nlqTypes

VARCHAR, KL truoac GD FLOAT, KL DKGD FLOAT, NgayGiaoDich DATE, KH sau GD FLOAT.

d. Cụm bảng Index

Ở cụm bảng cuối là cụm bảng Index có tới 4 bảng chi tiết đó là bảng stock_perform, bảng thứ hai là bảng khanangsinhloi và bảng cuối cùng là bảng price_loggg(lưu lại lịch sử giá khi giá được cập nhật). Các bảng được liên kết với bảng company bằng quan hệ 1-N.

Trong bảng stock_perform có lưu các trường thông tin với các kiểu dữ liệu sau: PK là Company_ID INT; các FK bao gồm P/B ratio FLOAT, PS ratio FLOAT, Beta_Ratio FLOAT, ThiGiaVon FLOAT, KLTB_10days FLOAT, ROA FLOAT, ROE FLOAT, EPS FLOAT, Current_Price FLOAT.

Trong bảng khanangsinhloi có lưu các trường thông tin với các kiểu dữ liệu sau: PK là Company_ID INT; các FK bao gồm EBIT FLOAT, TyleLaiRong FLOAT, TyleLaiHDKD FLOAT, TyleLaiGop FLOAT, YOEAFLOAT, NIM FLOAT, COF FLOAT.

Trong bảng price_loggg có lưu các trường thông tin với các kiểu dữ liệu sau: PK là Log_ID INT; các FK gồm Company_ID INT, PriceUpdate FLOAT, Date DATE.

4. Query

a. Query độ tuổi trung bình của mỗi chức vụ.

Ý nghĩa: tìm được độ tuổi trung bình ở từng chức vụ. Ví dụ Trưởng BKS có độ tuổi trung bình là 49 tuổi.

```
SELECT Chuc_vu, avg(Age) as Avg_age
FROM people
JOIN bld b ON people.People_ID = b.People_ID
GROUP BY Chuc_vu;
```

b. *Query người có trên 1000 tỷ đồng.*

Ý nghĩa: biết được những người có trên 1000 tỷ cũng như chức vụ, tên, tên công ty, tổng tài sản liên quan đến người đó.

```
SELECT People_Name, Chuc_vu, Com_Name, TONGTaiSan
FROM people
JOIN bld b ON people.People_ID = b.People_ID
JOIN company c ON b.Company_ID = c.Company_ID
WHERE TONGTaiSan >= 1000
ORDER BY TONGTaiSan DESC;
```

c. *Query thống kê số lượng chức vụ của những người trên 1000 tỷ đồng ở trên*

Ý nghĩa: biết được số lượng chức vụ của những người nắm tổng tài sản trên 1000 tỷ đồng.

```
SELECT Chuc_vu, COUNT(*) AS NUMBER
FROM people
JOIN bld b ON people.People_ID = b.People_ID
JOIN company c ON b.Company_ID = c.Company_ID
WHERE TONGTaiSan >= 1000
GROUP BY Chuc_vu;
```

d. *Query chức vụ*

Ý nghĩa: tìm ra số lượng người có chức vụ tổng giám đốc hoặc chủ tịch thì học vẫn như thế nào.

```
-- lam chu tich
SELECT Chuc_vu, HocVan, COUNT(HocVan) AS hocvan
FROM people
JOIN bld b ON people.People_ID = b.People_ID
WHERE Chuc_vu LIKE '%HDQT'
GROUP BY HocVan
ORDER BY hocvan DESC;
```

```
-- lam tong giam doc
SELECT Chuc_vu, HocVan, COUNT(HocVan) AS hocvan
FROM people
JOIN bld b ON people.People_ID = b.People_ID
WHERE Chuc_vu LIKE 'Tổng giám đốc'
GROUP BY HocVan
ORDER BY hocvan DESC;
```

```
-- thống kê số lượng học vấn
SELECT HocVan, count(HocVan)
FROM people
GROUP BY HocVan;
```

e. *Query số lượng học vấn và tổng tài sản.*

Ý nghĩa: để biết được ở mỗi trình độ học vấn thì tổng tài sản là bao nhiêu.

```
SELECT HocVan, avg(TONGTaiSan) as tONGtaisan
FROM people
GROUP BY HocVan
ORDER BY tONGtaisan DESC;
```

f. *Query đếm số lượng ngành trong data cùng với chỉ số ROA, ROE, EPS*

Ý nghĩa: biết được ngành có lợi nhuận cao nhất, ngành có lợi nhuận thấp nhất.

```
-- thống kê các mã ngành
SELECT MaNganh, count(MaNganh) as soluONg
FROM company
GROUP BY MaNganh
ORDER BY soluONg DESC;
```

```
-- ngành nào có roa cao
SELECT MaNganh, avg(EPS) as avg_eps, avg(ROA) as avg_roa, avg(ROE) as avg_roe
FROM company
JOIN stock_perform sp ON company.Company_ID = sp.Company_ID
GROUP BY MaNganh
ORDER BY avg_roa DESC;
```

```
-- công ty nào thuộc mã hóa chất có avg_roa cao nhất
SELECT Com_Name, MaNganh, ROA
FROM company
JOIN stock_perform sp ON company.Company_ID = sp.Company_ID
WHERE MaNganh like 'HóaChất';
```

g. *Query cơ cấu công ty*

Ý nghĩa: truy tên công ty có chỉ số hoạt động tốt nhất, người thuộc công ty đó cũng như chức vụ, tỉ lệ sở hữu của người ấy.

```
SELECT People_Name, Chuc_vu, HocVan, Ti_Le_so_hu
FROM people
JOIN bld b ON people.People_ID = b.People_ID
JOIN company c ON b.Company_ID = c.Company_ID
WHERE Com_Name like 'CTCP Cao su Phước Hòa'
ORDER BY Ti_Le_so_hu DESC ;
```

h. Query tên công ty, tỉ lệ sở hữu của ban lãnh đạo, chỉ số ROA, ROE của công ty

Ý nghĩa: tìm mối liên quan giữa tỉ lệ sở hữu của ban lãnh đạo với kết quả hoạt động tốt hay xấu của công ty.

```
SELECT People_Name, Com_Name, Ti_Le_so_hu, ROA, ROE
FROM people
JOIN bld b ON people.People_ID = b.People_ID
JOIN company c ON c.Company_ID = b.Company_ID
JOIN stock_perform sp ON c.Company_ID = sp.Company_ID
ORDER BY Ti_Le_so_hu DESC;
```

i. Query học vấn, số lượng học vấn, tổng tỷ lệ sở hữu, trung bình tỷ lệ sở hữu của mỗi học vấn.

Ý nghĩa: biết được mỗi học vấn có tỷ lệ sở hữu như thế nào, biết được học vấn nào có tỷ lệ sở hữu cao nhất và thấp nhất.

```
SELECT HocVan, COUNT(HocVan) as hocvan, SUM(Ti_Le_so_hu) as TiLeSoHuu,
AVG(Ti_Le_so_hu) as TrungBinh
FROM people
JOIN bld b ON people.People_ID = b.People_ID
JOIN company c ON c.Company_ID = b.Company_ID
JOIN stock_perform sp ON c.Company_ID = sp.Company_ID
GROUP BY hocvan
ORDER BY TrungBinh DESC ;
```

j. Query người có học vấn trung bình, chức vụ, tên công ty, tỷ lệ sở hữu của người đó.

Ý nghĩa: tìm thông tin liên quan đến những người có chức vụ học vấn và tỷ lệ sở hữu của họ.

```
SELECT People_Name, HocVan, Chuc_vu, Com_Name, Ti_Le_so_hu
FROM people
JOIN bld b ON people.People_ID = b.People_ID
JOIN company c ON c.Company_ID = b.Company_ID
WHERE HocVan like 'Trung cấp';
```

5. View

View được tạo theo các chỉ số P/S, P/B, ROA theo ngành, ROE theo ngành, chỉ số ngân hàng và nghiên cứu về giá.

a. View theo P/S (xét công ty có P/S ≥ 3.00)

```
CREATE OR REPLACE VIEW P_S_CONd AS
SELECT sp.Company_ID, c.Com_Name, c.SymBol, sp.`PS ratio`
FROM company c JOIN stock_perform sp ON c.Company_ID = sp.Company_ID
WHERE `PS ratio`  $\geq 3.00$ 
ORDER BY `PS ratio` DESC;
```

Ý nghĩa của chỉ số P/S cao: cổ phiếu đang định giá cao, triển vọng công ty trong tương lai rất tốt, doanh nghiệp có thể có biên lợi nhuận gộp cao, lợi thế cạnh tranh cao

b. View theo P/B (xét công ty có P/S ≥ 3.00)

```
CREATE OR REPLACE VIEW P_B_cONd AS
SELECT sp.Company_ID, c.Com_Name, c.SymBol, sp.`P/B ratio`
FROM company c JOIN stock_perform sp ON c.Company_ID = sp.Company_ID
WHERE `P/B ratio`  $\geq 3.00$ 
ORDER BY `P/B ratio` DESC;
```

Ý nghĩa : Một doanh nghiệp có chỉ số P/B ở mức cao. Điều này chỉ ra rằng thị trường đang kỳ vọng về triển vọng kinh doanh của doanh nghiệp trong tương lai rất tốt. Vì thế các nhà đầu tư sẵn sàng trả nhiều tiền hơn cho giá trị ghi sổ của doanh nghiệp.

c. View theo ROA, ROE (theo từng ngành)

```
-- View ROA Theo Ngành
CREATE OR REPLACE VIEW ROA_Nganh AS
SELECT c.MaNganh, AVG(ROA) as ROA_av
FROM company c JOIN stock_perform sp ON c.Company_ID = sp.Company_ID
GROUP BY c.MaNganh;
```

```
-- View ROE Theo ngành
CREATE OR REPLACE VIEW ROE_Nganh AS
SELECT c.MaNganh, AVG(ROE) as ROE_av
FROM company c JOIN stock_perform sp ON c.Company_ID = sp.Company_ID
GROUP BY c.MaNganh
ORDER BY ROE_av;
```

Ý nghĩa: Theo chuẩn quốc tế: $ROE > 15\%$, được đánh giá là một công ty đủ năng lực tài chính. Khi đó $ROA > 7.5\%$. Tuy nhiên, điều này không đúng với các lĩnh vực liên quan đến tài chính như bảo hiểm, ngân hàng, chứng khoán... Với ngành ngân hàng, $ROA > 2\%$, là khá tốt vì đòn bẩy của ngân hàng khá cao. Vì thế sẽ không thực sự công bằng khi chúng ta so sánh chỉ số này của 2 công ty thuộc 2 ngành khác nhau, chính vì vậy nên tính trung bình ROA, ROE theo ngành để thuận tiện trong việc so sánh.

d. Chỉ số ngân hàng

```
CREATE OR REPLACE VIEW Bank_Coef AS
SELECT Com_Name, VayKH, TienGuiKH, LnLaiVaDV, YOEa, NIM, COF
FROM company
JOIN bctc b ON company.Company_ID = b.Company_ID
JOIN khanangsinhloi k ON company.Company_ID = k.Company_ID
JOIN bckqhdkd b2 ON b.BCTC_ID = b2.BCTC_ID
WHERE MaNganh = 'BANK';
```

COF : số tiền mà ngân hàng hay các tổ chức tài chính phải trả để có được vốn. Chỉ số này càng thấp thì ngân hàng càng có vị thế trong việc huy động vốn.

YOEa: Lợi tức trên tài sản kiểm được là một hệ số khả năng thanh toán tài chính so sánh thu nhập từ tiền lãi của một đơn vị với tài sản kiểm được của nó.

Nó là thước đo về thu nhập mà tài sản mang lại cho công ty

NIM: chênh lệch giữa thu nhập lãi và chi phí lãi phải trả của ngân hàng, cho biết hiện các ngân hàng đang thực sự hưởng chênh lệch lãi suất giữa hoạt động huy động và hoạt động đầu tư tín dụng là bao nhiêu. Vì tín dụng là hoạt động cốt lõi của ngân hàng, chỉ tiêu NIM gần như là thước đo quan trọng và rất hay dùng trong ngành này.

e. Thống kê về giá

```
CREATE OR REPLACE VIEW price_stat AS
SELECT SymBol, AVG(PriceUpDATE) AS avgPrice, VAR_SAMP(PriceUpDATE) AS
```

```

variance,
    COUNT(PriceUpDATE) AS NumdayExchange, MIN(PriceUpDATE) AS minPrice,
    MAX(priceUpDATE) AS maxPrice, (VAR_SAMP(PriceUpDATE) /
AVG(PriceUpDATE)) AS CoefOfVar
FROM company
JOIN price_loggg pl ON company.Company_ID = pl.Company_ID
GROUP BY SymBol;

```

6. Trigger

Trigger có 3 nghiệp vụ chính là:

Cập nhật thông tin ở bảng niêm yết, đồng thời cập nhật ở bảng company. Điều này có nghĩa là khi 1 công ty bắt đầu được niêm yết, lên sàn, sau đó cập nhật công ty đó vào bảng company.

Cập nhật thông tin ở bảng hủy niêm yết đồng thời cập nhật ở bảng công ty. Có thể hiểu là khi 1 công ty bị hủy niêm yết, xuống sàn, công ty đó sẽ bị xóa khỏi bảng company và thêm vào bảng hủy niêm yết.

Ghi lại lịch sử giá mỗi khi giá thay đổi

Muốn thực hiện được 3 nghiệp vụ trên, nhóm tạo 5 trigger:

a. Trigger lấy id company cuối cùng

```

CREATE TRIGGER company_ID_run_before_insert
BEFORE INSERT
ON niemyet
FOR EACH ROW
BEGIN
    SET @lastID = (SELECT Company_ID FROM company
ORDER BY Company_ID DESC LIMIT 1);
    IF @lastID IS NULL OR @lastID = '' THEN
        SET @lastID = 0;
    END IF;
    SET @lastID = @lastID + 1;
END//

```

b. Trigger insert company cho bảng company sau khi insert niêm yết

```

DELIMITER //
CREATE TRIGGER insert_new_listed_company
AFTER INSERT
ON niemyet FOR EACH ROW
BEGIN
    INSERT INTO company(Company_ID,Symbol, Exchange_ID, NgayPhatHanhCuoi,
MaNganh, VonDieuLe, NamThanhLap, Com_Name)
VALUES (@lastID ,NEW.NewListedComSym, NEW.Listed_Com_Exchange_ID,
NEW.FirstDate, NEW.MaNganh, NEW.VonDieuLe, NEW.NamThanhLap,
NEW.ComNamListed);
END //

```

c. Trigger xóa ở bảng company

```

DELIMITER //
CREATE TRIGGER delete_unlisted_comp
AFTER INSERT
ON unlisted FOR EACH ROW
BEGIN
    IF EXISTS (SELECT * FROM company WHERE SymBol = NEW.Unlist_symbol AND
Exchange_ID = NEW.Last_exchange_ID) THEN
        DELETE FROM company WHERE SymBol = new.Unlist_symbol;
    END IF;
END //

```

d. Trigger lấy ra logg id cuối cùng

```

DELIMITER //
CREATE TRIGGER log_ID_run_before_insert
BEFORE UPDATE
ON stock_perform
FOR EACH ROW
BEGIN
    SET @lastID2 = (SELECT Log_ID FROM price_loggg
ORDER BY Company_ID DESC LIMIT 1);
    IF @lastID2 IS NULL OR @lastID = '' THEN
        SET @lastID2 = 0;
    END IF;
    SET @lastID2 = @lastID2 +1;
END//

```

e. Trigger insert vào price logg

```

DELIMITER //
CREATE TRIGGER insert_log_price
AFTER UPDATE
ON stock_perform
FOR EACH ROW
BEGIN
    IF (NEW.Current_Price != OLD.Current_Price) THEN
        INSERT INTO price_loggg(PriceUpdate, Date, Log_ID, Company_ID)
        VALUE(NEW.Current_Price, CURDATE(), @lastID2, OLD.Company_ID);
    END IF;
END//

```


7. Procedure

Trong phần này, procedure là những nghiệp vụ mà được cho là cần thiết để tìm ra một mã cổ phiếu nên đầu tư.

- a. *Procedure Dividend*: thống kê các công ty chia cổ tức bằng tiền và cổ phiếu, từ đó dễ dàng so sánh với nhau.

```
DELIMITER //
CREATE PROCEDURE divStat(IN div_types VARCHAR(15))
BEGIN
    SELECT SymBol, AVG(PriceUpdate) AS avgPrice, VAR_SAMP(PriceUpdate) AS
variance,
        COUNT(PriceUpdate) AS NumdayExchange, MIN(PriceUpdate) AS
minPrice,
        MAX(priceUpdate) AS maxPrice, (VAR_SAMP(PriceUpdate) /
AVG(PriceUpdate)) AS CoefOfVar
    FROM company
    JOIN price_loggg pl ON company.Company_ID = pl.Company_ID
    JOIN divid_ d ON company.Company_ID = d.Company_ID
    WHERE LoaiCoTuc = div_types
    GROUP BY SymBol;
end //
```

- b. *Procedure Company*: truy vấn ra các chỉ số cụ thể của từng công ty. Sau khi đã có danh sách rồi, tiếp tục sẽ đi sâu vào tìm hiểu chỉ số cụ thể của công ty. Người dùng chỉ cần nhập mã công ty và chương trình sẽ đưa ra tất cả chỉ số của công ty mà người dùng cần.

```
DELIMITER //
CREATE PROCEDURE spec_com(IN Ticker VARCHAR(14))
BEGIN
    SELECT Com_Name, `PS ratio`, `P/B ratio`, ROA, ROE, EPS, Current_Price
    FROM company
    JOIN stock_perform sp ON company.Company_ID = sp.Company_ID
    WHERE SymBol = Ticker;
END; //
```

- c. *Procedure Index*: Procedure này nhằm thống kê những mã cổ phiếu phù hợp với túi tiền của bản thân. Người dùng chỉ cần nhập vào số tiền và chương trình sẽ đưa ra danh sách các cổ phiếu xếp theo giá tăng dần cùng với các chỉ số định giá của công ty.

```

DELIMITER //
CREATE PROCEDURE whichStock(
IN cih float,
IN ratio VARCHAR(20)
)
BEGIN
    DECLARE cih1 FLOAT;
    SET cih1 = cih / 100000;
    IF (ratio = 'DinhGia') THEN
        SELECT Com_Name, SymBol, EPS, `P/B ratio`, `PS ratio`, Current_Price
        FROM company
        JOIN stock_perform sp ON company.Company_ID = sp.Company_ID
        WHERE Current_Price <= cih1
        ORDER BY Current_Price;
    ELSE
        SELECT Com_Name, ROE, ROA, Current_Price
        FROM company
        JOIN stock_perform sp ON company.Company_ID = sp.Company_ID
        WHERE Current_Price <= cih1
        ORDER BY Current_Price;
    END IF;
END//

```

d. *Procedure Executive Board*: Đây là procedure giúp tìm hiểu về ban lãnh đạo của 1 công ty, tiếp theo là procedure thống kê về tổng tài sản.

```

DELIMITER //
CREATE PROCEDURE findMangementSystem(IN ticker VARCHAR(20))
BEGIN
    SELECT People_Name, Chuc_vu, Ti_Le_so_hu, Com_Name FROM bld
    JOIN company c ON c.Company_ID = bld.Company_ID
    JOIN people p ON p.People_ID = bld.People_ID
    WHERE SymBol = ticker
    ORDER BY Ti_Le_so_hu DESC ;
END //

```