

LAB 01 _ Hungpmse00234x

Nội dung

Cho cơ sở dữ liệu gồm 5 bảng dưới đây.

- **Movies** (title, year, length, genre, studioName, producer#)
- **StarsIn** (movieTitle, movieYear, starName)
- **MovieStar** (name, address, gender, birthdate)
- **MovieExec** (producer#, name, address, netWorth, gender)
- **Studio** (name, address, presC#)

Movies là bảng dữ liệu lưu thông tin về các bộ phim, trong đó bộ hai thuộc tính title và year là khóa của bảng, lần lượt là tên và năm sản xuất của phim. Ngoài ra, trong bảng còn có: thuộc tính length là độ dài tính theo phút, thuộc tính genre biểu diễn thể loại, thuộc tính studioName cho biết tên hãng sản xuất bộ phim này, còn producerC# là một số nguyên biểu diễn mã của nhà sản xuất. Thông tin về hãng sản xuất được liệt kê chi tiết trong bảng Studio, thông tin về nhà sản xuất liệt kê chi tiết trong bảng MovieExec bên dưới.

MovieStar Là bảng dữ liệu lưu thông tin về các diễn viên. Khóa của bảng là thuộc tính name, biểu diễn tên của các diễn viên. Ngoài ra, mỗi diễn viên còn có thông tin địa chỉ (address), giới tính (gender) và ngày sinh (birthdate).

StarsIn Bảng dữ liệu này biểu diễn mối quan hệ giữa các bộ phim và các diễn viên. Cụ thể dữ liệu trong bảng cho biết diễn viên nào (thông qua thuộc tính startName là tên của diễn viên) đã tham gia vào bộ phim nào (thông qua bộ thuộc tính movieTitle và movieYear là tên và năm sản xuất các bộ phim).

MovieExec Bảng dữ liệu này biểu diễn thông tin của những người điều hành, bao gồm mã chứng chỉ (producer#), tên (name), địa chỉ (address), và mức lương (networth) của họ. Mối quan hệ này cho chúng ta biết thông tin về những nhà điều hành. Có hai nhà điều hành đó là các nhà sản xuất (mã producer# của họ xuất hiện trong bảng Movies ở trên) và chủ tịch của các hãng phim (mã của họ xuất hiện trong thuộc tính presC# trong bảng Studio phía dưới).

Studio Bảng dữ liệu này liệt kê tất cả các hãng sản xuất phim. Thông tin về các hãng bao gồm tên hãng (name), địa chỉ của hãng (address), và chủ tịch (là một loại người điều hành được nhắc tới trong bảng MovieExec, mã trong bảng MovieExec của họ được để trong thuộc tính presC#).

Thực hành

1. Tìm tên và độ dài của các bộ phim được sản xuất bởi hãng Disney trong năm 1990.

$\Pi_{\text{title, length}}(\sigma_{\text{studioName}=\text{"Disney"} \wedge \text{year}=1990}(\text{Movies}))$

2. Tìm ngày sinh của diễn viên có tên Aishwarya Rai.

$\Pi_{\text{birthdate}}(\sigma_{\text{name}=\text{"Aishwarya Rai"}}(\text{MovieStar}))$

3. Tìm địa chỉ của hãng sản xuất có tên Film City.

$\Pi_{\text{address}}(\sigma_{\text{name}=\text{"Film City"}}(\text{Studio}))$

4. Liệt kê tên và giới tính của các diễn viên đã tham gia vào phim có tên "Monsoon Wedding".

$\Pi_{\text{name, gender}}(\sigma_{\text{movieTitle}=\text{"Monsoon Wedding"}}(\rho_{\text{movieTitle, movieYear, name}}(\text{StarsIn}) \bowtie \text{MovieStar}))$

5. Liệt kê tên và giới tính của các diễn viên đã tham gia vào các bộ phim được sản xuất bởi hãng Sony trong năm 2005.

$\Pi_{\text{name, gender}}(\sigma_{\text{studioName}=\text{"Sony"} \wedge \text{year}=2005}(\text{Movies} \bowtie (\rho_{\text{title, year, name}}(\text{StarsIn}) \bowtie \text{MovieStar})))$

6. Tìm tên của nhà sản xuất đã điều hành sản xuất bộ phim có tên Star Wars.

$CmExec := \prod_{producer\#} (\sigma_{title="Star\ War"}(Movies) \bowtie MovieExec)$

Note: lấy được producer# của nhà điều hành sản xuất Star War

$Cstudio := Studio \bowtie \rho_{presC\#}(CmExec)$

Note: đổi tên rồi natural join

$Cresult := \prod_{name}(Cstudio)$

Note: project cái field name ra => xong

7. Tìm tên của những người điều hành có mức lương lớn hơn mức lương của người điều hành có tên Subhash Ghai.

$CtargetRaw := \prod_{netWorth} (\sigma_{name="Subhash\ Ghai"}(MovieExec))$

$CtargetNW := \rho_{targetNetWorth}(CtargetRaw)$

$Cresult := \prod_{name} (\sigma_{netWorth > targetNetWorth}(MovieExec \times CtargetNW))$

8. Liệt kê tên và năm sản xuất của các bộ phim có độ dài dài hơn so với phim có tên "Bride and Prejudice".

$Ctarget := \rho_{targetLength} (\prod_{length} (\sigma_{title="Bride\ and\ Prejudice"}(Movies)))$

Note: Target might have multiple rows since Movies has keys are title and year, and we just find by title only

Tóm tắt: lấy ra record của film Bride .., lấy ra field length, đổi tên nó thành targetLength

$CrawResult := \prod_{title, year} (\sigma_{length > targetLength}(Movies \times Ctarget))$

Note: this might has duplicated data

$Cresult := CrawlResult \bowtie CrawlResult$

Note: eliminated duplicated data (natural join does that)

9. Liệt kê tên và năm sản xuất của tất cả các bộ phim đã xuất hiện trong bảng Movies hoặc bảng StarsIn.

$\Pi_{title, year}(Movies) \bowtie \Pi_{title, year}(\rho_{title, year, name}(StarsIn))$

Note: Trong đề ko đề cập gì đến StarsIn giữ FK tới Movies, nên mới làm thế này

10. Liệt kê tên và địa chỉ của tất cả các nhà điều hành là nam và có mức lương dưới \$10,000,000.

$\Pi_{name, address}(\sigma_{gender="male" \wedge netWorth < 10000000}(MovieExec))$