TABELE PIVOT

1. Obiectivul lucrării:

Formarea și dezvoltarea abilitaților de interogare a bazelor de date.

1. Breviar teoretic cu exerciții și probleme rezolvate

Tabelele pivot permit organizarea datelor de sinteză în formă matriceală.

Un tabel pivot are următoarea structură:

TOTALURI

COLOANE

LINII

Pentru crearea unui tabel pivot trebuie să furnizăm date pentru fiecare din cele trei zone:

* zona LINII - etichete ale rândurilor tabelei pivot; sunt valori furnizate de zero, una sau mai multe coloane non-pivot
* zona COLOANE – etichete(anteturi) ale coloanelor tabelei pivot; sunt valori furnizate de o coloană numită coloană pivot
* zona TOTALURI; sunt valori obținute cu ajutorul unei funcții de agregare.

Câmpurile din zona totaluri sunt afişate la intersecţia liniilor cu coloanele.

Câmpurile din zonele liniilor şi coloanelor indică modul de grupare a datelor din zona de totaluri.

Sintaxa uzuală a declaraţiei PIVOT este următoarea:

SELECT < zona LINII: lista coloanelor non-pivot >,

     < zona COLOANE: valoari ale coloanei pivot >,

FROM tabel|vedere|( <interogare care produce datele >)

      AS < alias pentru interogarea sursă >

PIVOT

(

 < zona TOTALURI: funcție de agregare>(< coloana agregată >)

FOR

<coloana valorilor care vor deveni anteturi de coloane>

IN ( [prima valoare], [a doua valoare],..., [ultima valoare] )

) AS < alias pentru tabelul pivot >

<optional ORDER BY clauze>;

Fie urmatorul tabel:

select \* from tNote

codCurs codStud dataExamen nota

ASD S01 2020-02-08 00:00:00 7

ASD S02 2020-02-08 00:00:00 9

ASD S03 2020-02-08 00:00:00 8

ASD S04 2020-02-08 00:00:00 5

FP S01 2020-02-05 00:00:00 5

FP S02 2020-02-05 00:00:00 6

FP S03 2020-02-05 00:00:00 4

FP S04 2020-02-05 00:00:00 10

FP S11 2020-02-05 00:00:00 8

FP S12 2020-02-05 00:00:00 4

FP S13 2020-02-05 00:00:00 7

Să se determine notele studenților la cursurile ASD si FP:

Varianta 1: vom afișa codul studentului și notele obținute la examene

select codStud,[ASD],[FP]

from

(select codStud,CodCurs,nota from tNote ) as A

Pivot (max(nota) for codCurs in ([ASD],[FP]) ) as pvt

codStud ASD FP

S01 7 5

S02 9 6

S03 8 4

S04 5 10

S11 NULL 8

S12 NULL 4

S13 NULL 7

Varianta 2 – vom numele studentului

select nume,[ASD],[FP]

from

(select nume,CodCurs,nota

from tStudenti as A inner join tNote as B on

A.codStud=B.codStud

) as T

Pivot (max(nota) for codCurs in ([ASD],[FP]) ) as pvt

nume ASD FP

Adrian NULL 7

Alexandra 8 4

Andreea 5 10

Flavius NULL 8

Florin 7 5

Marian NULL 4

Mihai 9 6

Varianta 2 – vom afisa codul si numele studentului

select CodStud,nume,[ASD],[FP]

from

( select A.CodStud,nume,CodCurs,nota

from tStudenti as A inner join tNote as B on

A.codStud=B.codStud

) as T

Pivot (max(nota) for codCurs in ([ASD],[FP]) ) as pvt

CodStud nume ASD FP

S01 Florin 7 5

S02 Mihai 9 6

S03 Alexandra 8 4

S04 Andreea 5 10

S11 Flavius NULL 8

S12 Marian NULL 4

S13 Adrian NULL 7

Varianta 4: declarația pivot va fi folosită ca subinterogare

select nume,B.codStud,[ASD],[FP]

from tStudenti as A

inner join

( select codStud,[ASD],[FP]

from (select codStud,CodCurs,nota from tNote ) as A

Pivot (max(nota) for codCurs in ([ASD],[FP]) ) as pvt

) as B

on A.CodStud=B.CodStud

nume codStud ASD FP

Florin S01 7 5

Mihai S02 9 6

Alexandra S03 8 4

Andreea S04 5 10

Flavius S11 NULL 8

Marian S12 NULL 4

Adrian S13 NULL 7

Fie urmatorul tabel:

select codStud,nume,CNP,CodSpec from tStudenti

codStud nume CNP CodSpec

S01 Florin 1990514123456 Info

S02 Mihai 1991130123456 Info

S03 Alexandra 2980117123456 Info

S04 Andreea 2980824123456 Info

S11 Flavius 1990413123456 Mate

S12 Marian 1980919123456 Mate

S13 Adrian 1990718123456 Mate

S21 Raul 1991228123456 Bio

S22 Corina 2991121123456 Bio

S31 Maria 2990426123456 AM

S41 Ioana 5000421033333 EF

S42 Codrut 6001212033333 EF

S43 Sanziana 6011109033333 EF

S44 Victoria 6010307033333 EF

Să se determine, la nivel de *CodSpec* numărul de studenți și studente:

select CodSpec,[M] as Studenti,[F] as Studente

from

( select CodSpec,

case when substring(cnp,1,1) in ('1','5') then 'M'

else 'F'

end as Gen

from tStudenti

) as A

pivot(count(Gen) for gen in ([M] ,[F])) as pvt

CodSpec Studenti Studente

AM 0 1

Bio 1 1

EF 1 3

Info 2 2

Mate 3 0

Să se determine numărul de studenți ce își serbează data nașterii pe fiecare lună în parte

select [1] as ian, [2] as feb, [3] as mar,

[4] as apr, [5] as mai, [6] as iun,

[7] as iul, [8] as aug, [9] as sept,

[10] as oct,[11] as nov,[12] as dec

from

(select nrfactura,month(data) as luna from tFacturi) as A

pivot (count(nrfactura) for luna

in( [1],[2],[3],[4],[5],[6],[7],

[8],[9],[10],[11],[12])) as pvt

ian feb mar apr mai iun iul aug sept oct nov dec

1 0 1 3 1 0 1 1 1 0 3 2