

## HY 360 – Αρχεία και Βάσεις Δεδομένων

Χειμερινό Εξάμηνο 2015

Διδάσκων: Δημήτρης Πλεξουσάκης

2<sup>η</sup> Σειρά Ασκήσεων

Λύσεις

- 1) Βρείτε τα ονόματα των πελατών που κάνουν κρατήσεις σε ξενοδοχεία που βρίσκονται σε πόλεις διαφορετικές από τις πόλεις στις οποίες μένουν

Σχεσιακή Άλγεβρα:

$\pi_{Cname}(Customer) - \pi_{Cname}(\pi_{Hname, City}(Hotel) \bowtie \pi_{Cname, Hname, City}(Customer \bowtie Reserve))$

Σχεσιακός Λογισμός Πεδίων:

$\{CN \mid \exists(HN, HC, HCT, HRP, CC, CCT, CP, RCN, RHN, RDI, RD)(Hotel(HN, HC, HCT, HRP) \wedge Customer(CN, CC, CCT, CP) \wedge Reserve(RCN, RHN, RDI, RD) \wedge HN = RHN \wedge CN = RHN \wedge HC \neq CC)\}$

Σχεσιακός Λογισμός Πλειάδων:

$\{\mu^{(1)} \mid \exists(h^{(4)}, c^{(4)}, r^{(4)})(Hotel(h) \wedge Customer(c) \wedge Reserve(r) \wedge h[1] = r[2] \wedge c[1] = r[1] \wedge h[2] \neq c[2])\}$

SQL:

**select c.Cname from Customer**

**where**

**c.Cname not in**

**( select c.Cname from Reserve r, Hotel h**

**Where c.Cname=r.Cname and r.Hname=h.Hname and c.city=h.City);**

- 2) Βρείτε τα ονόματα των πελατών που κάνουν κρατήσεις σε όλα τα ξενοδοχεία που βρίσκονται στην Αθήνα

Σχεσιακή Άλγεβρα:

$\pi_{Cname, Hname}(Reserve) \div \pi_{Hname}(\sigma_{City="Athens"}(Hotel))$

Σχεσιακός Λογισμός Πεδίων:

$\{RCN \mid \forall (HN, HC, HCT, HRP)(Hotel(HN, HC, HCT, HRP) \wedge HC = "Athens") \rightarrow \exists (RHN, RDI, RD)(Reserve(RCN, HN, RDI, RD))\}$

Σχεσιακός Λογισμός Πλειάδων:

$\{\mu^{(1)} \mid \forall h^{(4)} (Hotel(h) \wedge h[2] = "Athens") \rightarrow \exists r^{(4)} (Reserve(r) \wedge h[1] = r[2] \wedge \mu[1] = r[1])\}$

SQL:

```
select c.Cname
from Customer c, Reserve r, Hotel h
where not exists
(select * from Hotel h where City='Athens' and not exists
(select * from Reserve r where r.Hname=h.Hname and
r.Cname=c.Cname));
```

3) Βρείτε το ακριβότερο ξενοδοχείο στην Αθήνα

Σχεσιακή Άλγεβρα:

***Hotel2 := Hotel***

***R1 ← πHotel.Hname (σHotel.RoomPrice<Hotel2.RoomPrice  
(σCity="Athens"(Hotel) ×***

***(σCity="Athens"(Hotel2)))***

***Result ← πHname(σCity="Athens"(Hotel) – R1)***

Σχεσιακός Λογισμός Πεδίων:

***{HN | ∃(HC, HCT, HRP)(Hotel(HN, HC, HCT, HRP) ∧ HC =  
"Athens") ∧ ¬(∃(HN1, HC1, HCT1, HRP1)(Hotel(HN1, HC1,  
HCT1, HRP1) ∧ HC1 = "Athens" ∧ HRP < HRP1)}***

Σχεσιακός Λογισμός Πλειάδων:

$$\{\mu^{(1)} \mid \exists h^{(4)} (Hotel(h) \wedge h[2] = "Athens") \wedge \\ \neg (\exists t^{(4)} (Hotel(t) \wedge t[2] = "Athens" \wedge h[4] < t[4]))\}$$

SQL:

**select Hname from Hotel**

**where city='Athens' and RoomPrice in (select max(roomprice) from  
Hotel where City='Athens');**

4) Βρείτε τις χώρες που επισκέπτεται κάθε πελάτης

Σχεσιακή Άλγεβρα:

$$\pi_{Cname,Country}(Hotel \bowtie Reserve)$$

Σχεσιακός Λογισμός Πεδίων:

$$\{RCN, HCT \mid \exists (HN, HC, HRP, RHN, RDI, RD) (Hotel(HN, HC, HCT, \\ HRP) \wedge Reserve(RCN, HN, RDI, RD))\}$$

Σχεσιακός Λογισμός Πλειάδων:

$$\{\mu^{(2)} \mid \exists (h^{(4)}, r^{(4)}) (Hotel(h) \wedge Reserve(r) \wedge h[1] = r[2] \wedge \mu[1] = r[1] \\ \wedge \mu[2] = h[3])\}$$

SQL:

```
select distinct h.Country, r.Cname  
from Hotel h, Reserve r, Customer c  
where r.Hname=h.Hname and c.Cname=r.Cname;
```

- 5) Για κάθε ξενοδοχείο στην Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη , βρείτε τα ονόματα των πελατών και τον αριθμό των ημερών που διέμεινε ο καθένας στο ξενοδοχείο.

Σχεσιακή Άλγεβρα:

$$\text{Result} \leftarrow \pi_{Cname, Hname, Days} (\text{Reserve} \bowtie \sigma_{City="Athens"}(\text{Hotel})) \cup \pi_{Cname, Hname, Days} (\text{Reserve} \bowtie \sigma_{City="Thessaloniki"}(\text{Hotel}))$$

Σχεσιακός Λογισμός Πεδίων:

$$\{RCN, HN, RD \mid \exists (HC, HCT, HRP, RHN, RDI) \text{Hotel}(HN, HC, HCT, HRP) \wedge \text{Reserve}(RCN, HN, RDI, RD) \wedge (HC = "Athens" \vee HC = "Thessaloniki")\}$$

Σχεσιακός Λογισμός Πλειάδων:

$$\{\mu^{(3)} \mid \exists (h^{(4)}, r^{(4)}) (\text{Hotel}(h) \wedge \text{Reserve}(r) \wedge (h[2] = "Athens" \vee h[2] = "Thessaloniki") \wedge h[1] = r[2] \wedge \mu[1] = r[1] \wedge \mu[2] = h[1] \wedge \mu[3] = r[4])\}$$

SQL:

**select r.Cname, h.Hname, r.Days**

**from Hotel h, Reserve r**

**where h.Hname=r.Hname and (h.City='Athens' or  
h.city='Thessaloniki');**