

Οι παρακάτω ερωτήσεις αφορούν στην βάση PS Datenbanksysteme WS2014/15, Blatt 4 που μπορεί να βρεθεί στην διεύθυνση <https://dbis-uibk.github.io/relax/> ή <http://clotho.uom.gr/relax>.

**1. Ποιοι πωλητές έχουν ειδίκευση και στη κατηγορία με όνομα 'tennis' και στη κατηγορία με όνομα 'golf';**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

$\pi$  ssn ( $\sigma$  id=categoryID ( $\sigma$  name='tennis' (Specialization  $\bowtie$  Category)))  $\bowtie$   $\pi$  ssn ( $\sigma$  id=categoryID ( $\sigma$  name='golf' (Specialization  $\bowtie$  Category)))

**2. Ποιοι πωλητές έχουν ειδίκευση είτε στη κατηγορία με όνομα 'tennis' είτε στην κατηγορία με όνομα 'ski';**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

$\pi$  ssn (( $\sigma$  name = 'ski'  $\vee$  name = 'tennis' Category)  $\bowtie$  id = categoryID Specialization)

**3. Ποιοι είναι οι τύποι των πωλητών με ειδίκευση στην κατηγορία με όνομα 'snowboard';**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

$\pi$  Salesperson.type ( $\sigma$  name = 'snowboard' (Salesperson  $\bowtie$  Salesperson.ssn = Specialization.ssn (Specialization  $\bowtie$  categoryID = id Category)))

**4. Ποια είναι τα ονόματα και οι εποχές των κατηγοριών με ειδικεύσεις μόνο με έτος από το 2014 και μετά;**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

$\pi$  name, season ( $\sigma$  last\_spec\_date  $\geq$  date('2014-01-01') ( $\sigma$  categoryID=id (Specialization $\bowtie$ Category))) -  $\pi$  name, season ( $\sigma$  last\_spec\_date  $\leq$  date('2013-12-31') ( $\sigma$  categoryID=id (Specialization $\bowtie$ Category)))

**5. Ποιοι πωλητές έχουν ως αφεντικό την 'Bradley Salinas';**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

$\pi$  firstname, lastname ( $\pi$  firstname, lastname, boss Salesperson  $\bowtie$  Salesperson.boss = ssn ( $\pi$  ssn  $\sigma$  firstname = 'Bradley'  $\wedge$  lastname = 'Salinas' Salesperson))

**6. Ποιοι είναι οι πωλητές που δεν έχουν τύπο trainee, και έχουν είτε μικρό όνομα που αρχίζει από 'G' είτε επώνυμο που αρχίζει από 'M';**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

$\pi$  type,firstname,lastname (( $\sigma$  firstname LIKE 'G%' or lastname LIKE 'M%' Salesperson)  $\cap$   $\sigma$  type $\neq$ 'trainee' Salesperson)

**7. Ποιοι πωλητές έχουν κοινή ειδίκευση με τον πωλητή με ssn 9771-50397;**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

$\pi$  Salesperson.ssn, firstname, lastname ((Salesperson  $\bowtie$  Salesperson.ssn = Specialization.ssn (Specialization - ( $\sigma$  ssn='9771-50397' (Specialization))))  $\bowtie$  Specialization.categoryID = Specs.categoryID  $\rho$  Specs  $\pi$  categoryID  $\sigma$  ssn = '9771-50397' Specialization)

**8. Ποιοι πωλητές έχουν ειδικεύσεις σε τουλάχιστον τρεις κατηγορίες;**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

$\pi$  Salesperson.firstname, Salesperson.lastname (((Salesperson  $\bowtie$  Salesperson.ssn = SP1.ssn ( $\rho$  SP1 Specialization))  $\bowtie$  Salesperson.ssn = SP2.ssn  $\wedge$  SP1.categoryID  $\neq$  SP2.categoryID ( $\rho$  SP2 Specialization))  $\bowtie$  Salesperson.ssn = SP3.ssn  $\wedge$  SP1.categoryID  $\neq$  SP3.categoryID  $\wedge$  SP2.categoryID  $\neq$  SP3.categoryID ( $\rho$  SP3 Specialization))

**9. Ποια είναι η ειδίκευση με την αρχαιότερη ημερομηνία;**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

Specialization -  $\pi$  Specialization.ssn, Specialization.categoryID, Specialization.last\_spec\_date  
(Specialization  $\bowtie$  Specialization.last\_spec\_date > Special.last\_spec\_date  $\rho$  Special Specialization)

**10. Ποιες είναι οι κατηγορίες για τις οποίες έχουν ειδίκευση όλοι οι τύποι πωλητών;**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

$\pi$ categoryID,type (Specialization $\bowtie$ Salesperson)  $\div$   $\pi$  type Salesperson