

Στέργιος Τσάνταλης,iis21125

- 1. Ποιοι πωλητές έχουν ειδικευση και στη κατηγορία με όνομα 'tennis' και στη κατηγορία με όνομα 'golf';**
ΛΥΣΗ
 $\pi \text{ ssn } (\sigma \text{ id}=\text{categoryID } (\sigma \text{ name}=\text{'tennis' } (\text{Specialization} \bowtie \text{Category}))) \bowtie \pi \text{ ssn } (\sigma \text{ id}=\text{categoryID}(\sigma \text{ name}=\text{'golf' } (\text{Specialization} \bowtie \text{Category})))$
- 2. Ποιοι πωλητές έχουν ειδικευση είτε στη κατηγορία με όνομα 'tennis' είτε στην κατηγορία με όνομα 'ski';**
ΛΥΣΗ
 $\pi \text{ ssn } ((\sigma \text{ name} = \text{'ski' } \vee \text{ name} = \text{'tennis' } \text{Category}) \bowtie \text{id} = \text{categoryID } \text{Specialization})$
- 3. Ποιοι είναι οι τύποι των πωλητών με ειδικευση στην κατηγορία με όνομα 'snowboard';**
ΛΥΣΗ
 $\pi \text{ Salesperson.type } (\sigma \text{ name} = \text{'snowboard' } (\text{Salesperson} \bowtie \text{Salesperson.ssn} = \text{Specialization.ssn} \bowtie (\text{Specialization} \bowtie \text{categoryID} = \text{id } \text{Category})))$
- 4. Ποια είναι τα ονόματα και οι εποχές των κατηγοριών με ειδικεύσεις μόνο με έτος από το 2014 και μετά;**
ΛΥΣΗ
 $\pi \text{ name, season } (\sigma \text{ last_spec_date} \geq \text{date('2014-01-01')}) (\sigma \text{ categoryID}=\text{id } (\text{Specialization} \bowtie \text{Category}))) - \pi \bowtie \text{ name, season } (\sigma \text{ last_spec_date} \leq \text{date('2013-12-31')}) (\sigma \text{ categoryID}=\text{id } (\text{Specialization} \bowtie \text{Category})))$
- 5. Ποιοι πωλητές έχουν ως αφεντικό την 'Bradley Salinas';**
ΛΥΣΗ
 $\pi \text{ firstname, lastname } (\pi \text{ firstname, lastname, boss } \text{Salesperson} \bowtie \text{Salesperson.boss} = \text{ssn } (\pi \text{ ssn } \sigma \bowtie \text{firstname} = \text{'Bradley' } \wedge \text{lastname} = \text{'Salinas' } \text{Salesperson}))$
- 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';**
ΛΥΣΗ
 $\pi \text{ type,firstname,lastname } ((\sigma \text{ firstname LIKE 'G\%' or lastname LIKE 'M\%' } \text{Salesperson}) \cap \sigma \text{ type} \neq \text{'trainee' } \text{Salesperson})$
- 7. Ποιοι πωλητές έχουν κοινή ειδικευση με τον πωλητή με ssn 9771-50397;**
ΛΥΣΗ
 $\pi \text{ Salesperson.ssn, firstname, lastname } (((\text{Salesperson} \bowtie \text{Salesperson.ssn} = \text{Specialization.ssn} \bowtie (\text{Specialization} - (\sigma \text{ ssn}=\text{'9771-50397' } (\text{Specialization})))) \bowtie \text{Specialization.categoryID} = \text{Specs.categoryID} \bowtie \rho \text{ Specs } \pi \text{ categoryID } \sigma \text{ ssn} = \text{'9771-50397' } \text{Specialization})$
- 8. Ποιοι πωλητές έχουν ειδικεύσεις σε τουλάχιστον τρεις κατηγορίες;**
ΛΥΣΗ
 $\pi \text{ Salesperson.firstname, Salesperson.lastname } (((\text{Salesperson} \bowtie \text{Salesperson.ssn} = \text{SP1.ssn } (\rho \text{ SP1} \bowtie \text{Specialization})) \bowtie \text{Salesperson.ssn} = \text{SP2.ssn} \wedge \text{SP1.categoryID} \neq \text{SP2.categoryID } (\rho \text{ SP2} \bowtie \wedge \text{Specialization})) \bowtie \text{Salesperson.ssn} = \text{SP3.ssn} \wedge \text{SP1.categoryID} \neq \text{SP3.categoryID} \wedge \text{SP2.categoryID} \neq \bowtie \text{SP3.categoryID } (\rho \text{ SP3 } \text{Specialization}))$
- 9. Ποια είναι η ειδικευση με την αρχαιότερη ημερομηνία;**

ΛΥΣΗ

Specialization - π Specialization.ssn, Specialization.categoryID,
Specialization.last_spec_date (Specialization \bowtie Specialization.last_spec_date >
Special.last_spec_date ρ Special Specialization)

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

ΛΥΣΗ

π categoryID, type (Specialization \bowtie Salesperson) \div π type Salesperson