

# Οργάνωση Βάσεων Βιοϊατρικών Δεδομένων Εξόρυξη Γνώσης Βιοϊατρικών Δεδομένων

Ακαδημαϊκό Έτος 2016-2017

## Τεχνολογίες Πληροφορικής στην Ιατρική και τη Βιολογία

### Άσκηση 1<sup>η</sup>

---

Η άσκηση αυτή ζητά την δημιουργία μιας σειράς ερωτημάτων στην γλώσσα SQL, έχοντας σαν δεδομένους τους ακόλουθους πίνακες:

#### Genes

gid	name	organism	annotation
g1	YLR180C	yeast	hypothetical protein
g2	YLR181D	yeast	response to desiccation
g3	sp15	yeast	drought stress responsive
g4	pdp77	pine	putative stress responsive
g5	hsp70	pine	heat shock protein
g6	hsp90	pine	heat shock protein

#### Expression

gid	experimentid	level	significance
g1	exp12	3.5	1
g2	exp23	-3	1
g3	exp12	1	2
g3	exp13	-1.5	2
g3	exp23	1.7	4
g4	exp12	1.5	2
g4	exp13	1.5	2
g4	exp23	1.5	2
g4	exp6	1.5	2
g5	exp6	2	1
g5	exp13	2.5	2
g6	exp6	-3.86	3

#### Experiments

experimentid	name	whoperformed	date
exp12	Systematic Torture	Prof. Pain	2004-06-02
exp23	Heaped Abuse	Tommy Student	2004-06-03
exp13	Salt Stress	Gasch	1998-07-04
exp6	Sorbitol Exposure	Gasch	1999-07-05

#### Membership

gid	category
g1	glutathione

g2	antioxidant
g3	glycine binding
g1	amino acid binding
g4	amino acid binding
g5	amino acid binding
g6	binding

### GOTree

category	parent_category
antioxidant	molecular function
binding	molecular function
glutathione	antioxidant
glycine binding	amino acid binding
amino acid binding	binding

Οι παραπάνω πίνακες περιέχουν μερικά ενδεικτικά δεδομένα. Σημειώνεται ότι τα ζητούμενα ερωτήματα σε SQL θα πρέπει να λειτουργούν για όλα τα πιθανά δεδομένα που μπορεί να υπάρχουν στους πίνακες, και όχι μόνο για τα δεδομένα που απεικονίζονται.

#### Ερώτημα 1

Να βρεθούν τα ονόματα των πειραμάτων που εκτελέστηκαν από τον «Prof. Pain», μετά την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2004.

#### Ερώτημα 2

Ποια είναι η ευρύτερη κατηγορία 2<sup>ου</sup> επιπέδου του «glycine binding».

#### Ερώτημα 3

Να βρεθούν τα ονόματα των πειραμάτων που εκτελέστηκαν πριν από οποιοδήποτε πείραμα που εκτελέστηκε από τον «Gasch».

#### Ερώτημα 4

Να βρεθούν τα ονόματα των «pine» genes που έχουν θετικά χαρακτηριστεί με «level» μεγαλύτερο του 0.5, και «significance» μεγαλύτερο ή ίσο του 1, σε τουλάχιστον 2 πειράματα.

#### Ερώτημα 5

Να βρεθούν τα genes που έχουν χαρακτηριστεί με «level» μεγαλύτερο του 1.0 σε κάθε πείραμα που έχει καταγραφεί.

**Ημερομηνία Παράδοσης: Τρίτη, 25 Απριλίου 2017**

**Η άσκηση είναι ατομική.**

**Πρέπει να παραδοθεί στην διεύθυνση ηλ. ταχυδρομείου: [petasis@iit.demokritos.gr](mailto:petasis@iit.demokritos.gr)**