

# Θεματική Ενότητα: ΔΜΔ54 «Πληροφοριακά Συστήματα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης»

Σάββατο 28/6/2025 10:30

Διάρκεια εξέτασης: 2 ώρες και 30 λεπτά

**Θέμα Α [2 μονάδες] - ερωτήσεις κλειστού τύπου (επιλογή 1 σωστής απάντησης από 4 επιλογές)**

<p>1. Ποιο από τα παρακάτω χαρακτηρίζει τη μεθοδολογία Πρωτοτυποποίησης;</p> <p>α) Οι χρήστες δεν συμμετέχουν στη σχεδίαση του συστήματος.</p> <p>β) Κατασκευάζεται μια μικρότερη λειτουργική έκδοση του συστήματος.</p> <p>γ) Το σύστημα αναπτύσσεται χωρίς να αποτυπώνονται οι απαιτήσεις.</p> <p>δ) Η παραγωγή σχεδίων του συστήματος γίνεται πριν καθοριστούν οι απαιτήσεις των χρηστών.</p>	<p>6. Ποια είναι η κύρια διαφορά μεταξύ ελέγχου άλφα και ελέγχου βήτα;</p> <p>α) Ο έλεγχος άλφα γίνεται από τους προγραμματιστές, ενώ ο έλεγχος βήτα από τους διαχειριστές συστήματος.</p> <p>β) Ο έλεγχος άλφα χρησιμοποιεί δεδομένα προσομοίωσης, ενώ ο έλεγχος βήτα χρησιμοποιεί πραγματικά δεδομένα στο περιβάλλον των χρηστών.</p> <p>γ) Ο έλεγχος άλφα γίνεται σε περιβάλλον χρηστών, ενώ ο έλεγχος βήτα σε περιβάλλον ανάπτυξης.</p> <p>δ) Ο έλεγχος βήτα αφορά μόνο την ασφάλεια του συστήματος.</p>
<p>2. Ποιο από τα παρακάτω ΔΕΝ αποτελεί μειονέκτημα της χρήσης λογισμικού ERP; (Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων);</p> <p>α) Αυξημένος χρόνος υλοποίησης</p> <p>β) Αυξημένο κόστος</p> <p>γ) Διασφάλιση μεγαλύτερης συνέπειας και ακρίβειας των δεδομένων</p> <p>δ) Εξάρτηση από συμβούλους</p>	<p>7. Ποιο από τα παρακάτω είναι βασική αρχή της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Ένωση;</p> <p>α) Μόνο άπαξ</p> <p>β) Υποχρεωτική επανάληψη υποβολής των ίδιων στοιχείων</p> <p>γ) Ανάγκη φυσικής παρουσίας για κάθε συναλλαγή</p> <p>δ) Απαγόρευση διασυννοριακής εξυπηρέτησης</p>
<p>3. Ποιο από τα παρακάτω ΔΕΝ αποτελεί κατηγορία έργου σύμφωνα με το βασικό μοντέλο COCOMO;</p> <p>α) Organic (οργανικό)</p> <p>β) Semi-detached (ημιαποσπασμένο)</p> <p>γ) Hybrid (υβριδικό)</p> <p>δ) Embedded (ενσωματωμένο)</p>	<p>8. Ποιο επίπεδο ωριμότητας της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης παρέχει προσαρμοσμένες υπηρεσίες στις ατομικές ανάγκες των πολιτών ή επιχειρήσεων;</p> <p>α) Συναλλαγή (Transaction)</p> <p>β) Αμφίδρομη αλληλεπίδραση (Two-Way Interaction)</p> <p>γ) Προσωποποιημένες υπηρεσίες (Targetization)</p> <p>δ) Αλληλεπίδραση μιας κατεύθυνσης (One-Way Interaction)</p>
<p>4. Ποιο από τα παρακάτω ισχύει για την πύλη AND-split (parallel gateway) στην BPMN;</p> <p>α) Ακολουθεί μόνο ένα από τα εξερχόμενα μονοπάτια.</p> <p>β) Ακολουθούνται όλα τα εξερχόμενα μονοπάτια παράλληλα.</p> <p>γ) Ακολουθείται ένα ή περισσότερα μονοπάτια ανάλογα με τις συνθήκες που ικανοποιούνται.</p> <p>δ) Ακολουθείται το μονοπάτι που κερδίζει σε έναν «αγώνα δρόμου» γεγονότων.</p>	<p>9. Ποιοι εξαιρούνται από την υποχρεωτική εγκατάσταση κεντρικών πληροφοριακών συστημάτων στο G-Cloud;</p> <p>α) Τα Υπουργεία Υγείας και Παιδείας και Θρησκευμάτων</p> <p>β) Η ΑΑΔΕ</p> <p>γ) Οι δήμοι και οι περιφέρειες</p> <p>δ) Το Γενικό Λογιστήριο του Κράτους</p>

<p>5. Ποιο από τα παρακάτω χαρακτηρίζει τις NoSQL βάσεις δεδομένων;</p> <p>α) Χρησιμοποιούν αποκλειστικά πίνακες με σταθερές γραμμές και στήλες.</p> <p>β) Είναι κατάλληλες για μη δομημένα ή ημιδομημένα δεδομένα.</p> <p>γ) Κλιμακώνονται μόνο κάθετα, με αύξηση μνήμης ή CPU.</p> <p>δ) Απαιτούν προκαθορισμένο σταθερό σχήμα για όλα τα δεδομένα.</p>	<p>10. Ποιος είναι ο κύριος στόχος του Κέντρου Διαλειτουργικότητας (ΚΕ.Δ.) του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης;</p> <p>α) Η δημιουργία ξεχωριστών υποδομών για κάθε δημόσιο φορέα</p> <p>β) Η διασύνδεση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών της Δημόσιας Διοίκησης και η ανταλλαγή επιχειρησιακών δεδομένων</p> <p>γ) Η αποθήκευση δεδομένων πολιτών χωρίς τη δυνατότητα ανταλλαγής μεταξύ φορέων</p> <p>δ) Η ανάπτυξη ιστοσελίδων για την προβολή των δημόσιων φορέων</p>
---	--

**Θέμα Β [3 μονάδες] – ερωτήσεις σύντομης απάντησης (επιλέξτε να απαντήσετε 3 από τις 4 ερωτήσεις, 1 μονάδα η κάθε μια)**

1. Ποια είναι η διαφορά της σύζευξης (coupling) από τη συνεκτικότητα (cohesion) ως όροι που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση συστημάτων; Τι βαθμός απαιτείται (χαμηλός ή υψηλός) από ένα ορθά κατασκευασμένο σύστημα για τη σύζευξη και τι βαθμός απαιτείται (χαμηλός ή υψηλός) για τη συνεκτικότητα;
2. Αναφέρατε τις φάσεις του κύκλου ζωής ανάπτυξης συστημάτων SDLC (Software Development Life Cycle). Σε ποια φάση καταρτίζεται το Σχέδιο Αναφοράς Έργου (ΣΑΕ) και σε ποια φάση πραγματοποιείται η μοντελοποίηση των διεργασιών;
3. Περιγράψτε την έννοια της συναλλαγής ή δοσοληψίας (transaction) στα Σχεσιακά Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων. Τι σημαίνει commit και τι rollback;
4. Περιγράψτε τα επίπεδα διαλειτουργικότητας νομικό και τεχνικό του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας (EIF); Αναφέρατε τα 2 εναπομείναντα επίπεδα διαλειτουργικότητας του EIF.

**Θέμα Γ [Γ.1=1 μονάδα, Γ.2=1 μονάδα]**

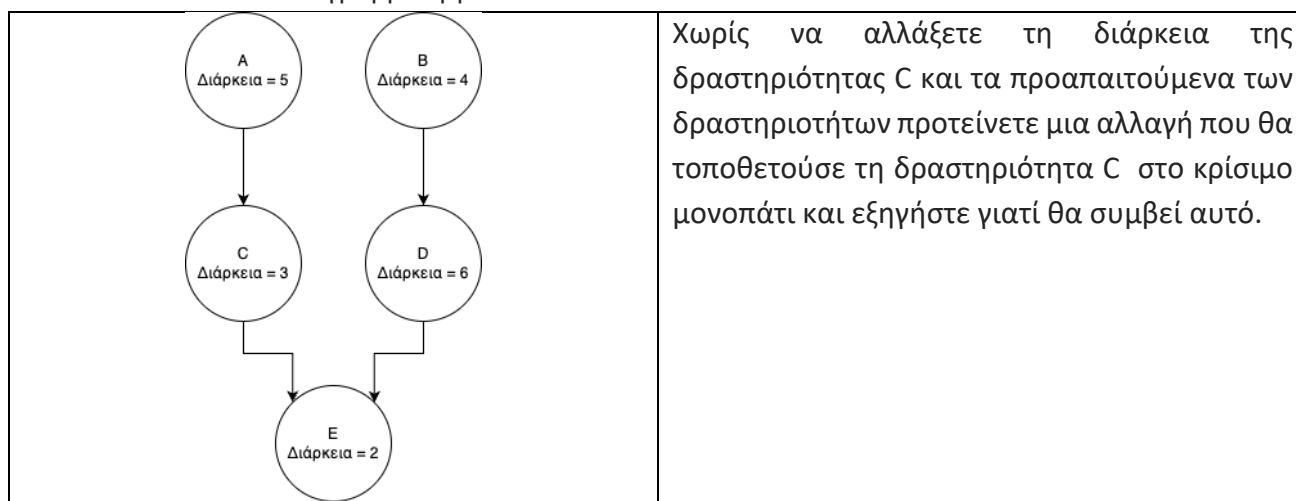
Για την ανάπτυξη ενός έργου λογισμικού έχουν εντοπιστεί οι ακόλουθες δραστηριότητες:

Δραστηριότητα	Διάρκεια (ημέρες)	Προαπαιτούμενες δραστηριότητες
A	4	-
B	3	-
C	2	A
D	5	B
E	1	C, D
F	3	D
G	2	E, F

1. Σχεδιάστε το δικτυακό διάγραμμα του έργου με τις δραστηριότητες ως κόμβους και τις εξαρτήσεις ως κατευθυνόμενες ακμές. Υπολογίστε τους νωρίτερους χρόνος ολοκλήρωσης, τους αργότερους χρόνους ολοκλήρωσης και το περιθώριο χρόνου κάθε δραστηριότητας και συμπληρώστε τα τρία κελιά όπου υπάρχει ? στον ακόλουθο πίνακα καταγράφοντας τον τρόπο υπολογισμού της τιμής που πρέπει να συμπληρωθεί στον πίνακα. Επιπλέον καταγράψτε το κρίσιμο μονοπάτι.

Δραστηριότητα	Νωρίτερος χρόνος ολοκλήρωσης (EF)	Αργότερος χρόνος ολοκλήρωσης (LF)	Περιθώριο χρόνου
A	4	8	4
B	3	3	0
C	6	10	4
D	8	8	0
E	?	11	?
F	11	?	0
G	13	13	0

2. Έστω το ακόλουθο διάγραμμα έργου:



#### Θέμα Δ [Δ.1.I=1 μονάδα, Δ.1.II=1 μονάδα, Δ.1.III=0,5 μονάδες, Δ.2=0,5 μονάδες]

Το Αρχαιολογικό μουσείο του Ηρακλείου θέλει να δημιουργήσει μια βάση δεδομένων στην οποία θα καταγραφούν τα εκθέματα του μουσείου. Σύμφωνα με το παραπάνω σενάριο, ισχύουν τα εξής:

- Για κάθε έκθεμα του μουσείου θα πρέπει να καταχωρηθεί ο κωδικός, η ονομασία και η περιγραφή του.
- Κάθε έκθεμα πρέπει να έχει κατασκευαστεί από ένα δημιουργό, ενώ κάθε δημιουργός μπορεί να έχει κατασκευάσει ένα ή περισσότερα εκθέματα. Για το δημιουργό θα πρέπει να καταχωρηθεί ο κωδικός, το όνομα του δημιουργού και κάποιες πληροφορίες για τον δημιουργό με τη μορφή κειμένου.
- Κάθε έκθεμα πρέπει να ανήκει σε ένα είδος (π.χ. πίνακας, κόσμημα, βάζο), ενώ σε κάθε είδος μπορεί να ανήκουν ένα ή περισσότερα εκθέματα. Για το είδος θα πρέπει να καταχωρηθεί ο κωδικός, η περιγραφή και κάποιες πληροφορίες για το είδος εκθεμάτων με τη μορφή κειμένου.
- Κάθε έκθεμα μπορεί να εκτίθεται σε μια αίθουσα του μουσείου, ενώ σε κάθε αίθουσα του μουσείου μπορεί να εκτίθενται ένα ή περισσότερα εκθέματα. Για κάθε αίθουσα θα πρέπει να καταχωρηθεί ο κωδικός, η ονομασία και τα τετραγωνικά μέτρα της αίθουσας.

1. Να εκτελέσετε τις εξής εργασίες:

- Να σχεδιάσετε το διάγραμμα οντοτήτων συσχετίσεων του σεναρίου συμπεριλαμβάνοντας τις οντότητες ΕΚΘΕΜΑ, ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΣ, ΕΙΔΟΣ, ΑΙΘΟΥΣΑ.
- Να μετατρέψετε το διάγραμμα οντοτήτων συσχετίσεων σε σχεσιακό μοντέλο.
- Να ορίσετε τους τύπους δεδομένων των πεδίων των σχέσεων, και να εισάγετε από δυο (2) υποθετικές εγγραφές σε κάθε σχέση.

2. Περιγράψτε, πως θα χειριζόσασταν την περίπτωση που οι δημιουργοί κάποιων εκθεμάτων είναι άγνωστοι.

# ΛΥΣΕΙΣ

## Θέμα Α

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
β	γ	γ	β	β	β	α	γ	α	β

## Θέμα Β

### Ερώτημα 1

Η σύζευξη (coupling) είναι ένα μέτρο της έκτασης κατά την οποία τα επιμέρους υποσυστήματα ενός συστήματος αλληλεξαρτώνται. Η συνεκτικότητα (cohesion) είναι ένα μέτρο της έκτασης κατά την οποία ένα υποσύστημα εκτελεί μία και μόνο μία λειτουργία. Σε ένα ορθά κατασκευασμένο σύστημα ζητείται Χαμηλή Σύζευξη, Υψηλή Συνεκτικότητα

### Ερώτημα 2

Οι φάσεις του κύκλου ζωής ανάπτυξης συστημάτων είναι:

Φάση 1: Σχεδιασμός και επιλογή. Συστημάτων

Φάση 2: Ανάλυση Συστημάτων

Φάση 3: Σχεδιασμός Συστημάτων

Φάση 4: Υλοποίηση και Λειτουργία Συστημάτων

Το Σχέδιο Αναφοράς Έργου (ΣΑΕ) καταρτίζεται στη φάση 1, ενώ η μοντελοποίηση των διεργασιών πραγματοποιείται στη φάση 2.

### Ερώτημα 3

Στα Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων η συναλλαγή ή αλλιώς δοσοληψία (transaction) είναι ένα σύνολο ενεργειών που μπορεί να δημιουργεί να ανακαλεί να ενημερώνει και να διαγράφει δεδομένα και που πρέπει είτε όλες οι ενέργειες του συνόλου να εφαρμοστούν είτε καμία από αυτές να μην εφαρμοστεί προκειμένου η Βάση Δεδομένων να παραμένει σε έγκυρη κατάσταση. Commit είναι η ενέργεια που καθιστά τα αποτελέσματα μιας συναλλαγής ορατά, ενώ rollback είναι η ανάκληση της συναλλαγής.

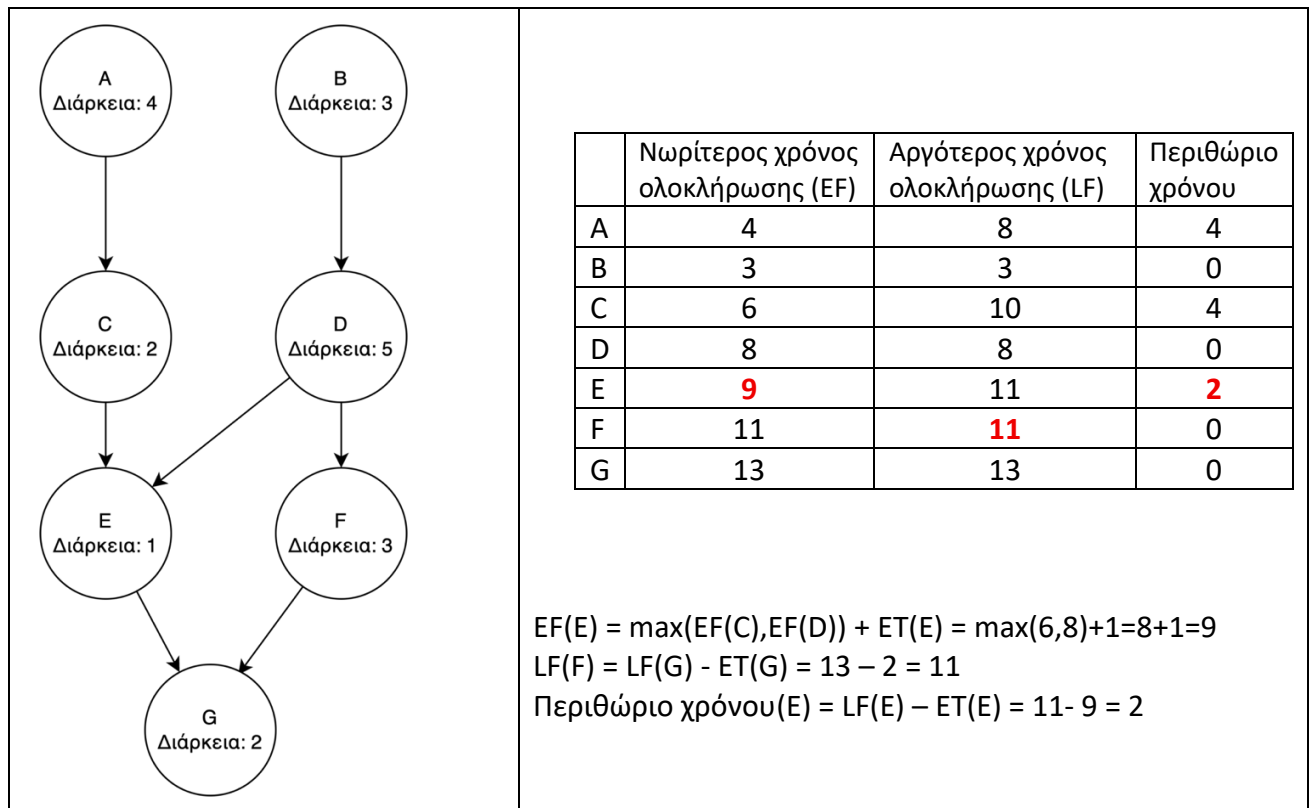
### Ερώτημα 4.

Το επίπεδο διαλειτουργικότητας «Νομική διαλειτουργικότητα» αφορά την εναρμόνιση των νομοθετικών διατάξεων δύο ή περισσότερων φορέων που επιθυμούν να συνεργαστούν για τη μεταξύ τους ανταλλαγή πληροφοριών, ή την παροχή ολοκληρωμένων ηλεκτρονικών υπηρεσιών προς τους πολίτες, τις επιχειρήσεις και τους άλλους φορείς. Το επίπεδο λειτουργικότητας «Τεχνική διαλειτουργικότητα» αφορά τη διαλειτουργικότητα των υποδομών και του λογισμικού. Αναφέρεται σε τεχνικές προδιαγραφές για την αποθήκευση, μεταφορά, παρουσίαση και ασφάλεια δεδομένων και υπηρεσιών.

Τα άλλα δύο επίπεδα διαλειτουργικότητα είναι η «οργανωτική διαλειτουργικότητα» και η «σημασιολογική διαλειτουργικότητα».

**Θέμα Γ**

**Ερώτημα 1**



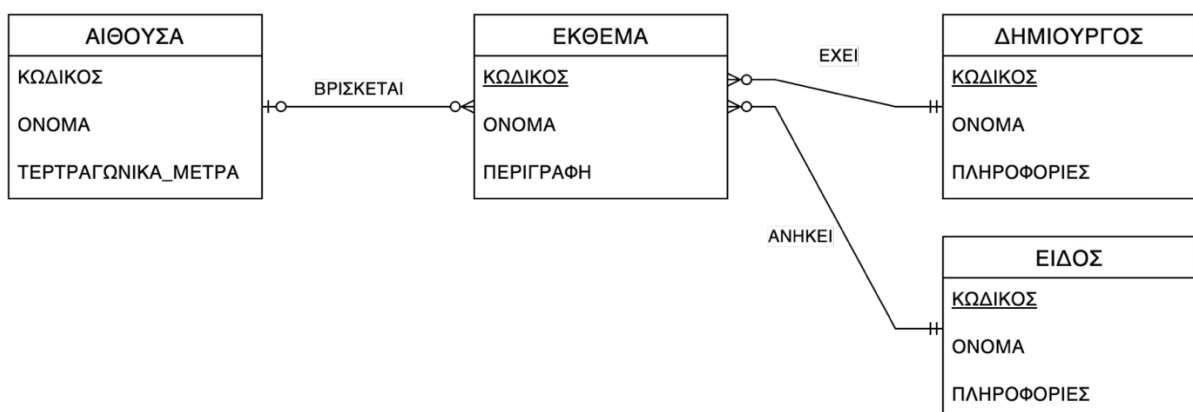
Το κρίσιμο μονοπάτι είναι το B-D-F-G

**Ερώτημα 2**

Το κρίσιμο μονοπάτι είναι το B-D-E καθώς είναι το μακρύτερο μονοπάτι με μήκος 12 από τα 2 διαθέσιμα. Αλλάζοντας τη διάρκεια της δραστηριότητας A από 5 σε 8, το μακρύτερο μονοπάτι γίνεται το A-C-E με μήκος 13, άρα πλέον αυτό γίνεται το κρίσιμο μονοπάτι.

**Θέμα Δ**

**Ερώτημα 1-I**



### Ερώτημα 1-II (σχεσιακό μοντέλο)

ΕΚΘΕΜΑ(ΚΩΔΙΚΟΣ, ΟΝΟΜΑ, ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ, ΚΩΔΙΚΟΣ\_ΑΙΘΟΥΣΑΣ, ΚΩΔΙΚΟΣ\_ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥ, ΚΩΔΙΚΟΣ\_ΕΙΔΟΥΣ)

ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΣ(ΚΩΔΙΚΟΣ, ΟΝΟΜΑ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ)

ΕΙΔΟΣ(ΚΩΔΙΚΟΣ, ΟΝΟΜΑ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ)

ΑΙΘΟΥΣΑ(ΚΩΔΙΚΟΣ, ΟΝΟΜΑ, ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΑ\_ΜΕΤΡΑ)

### Ερώτημα 1-III (τύποι δεδομένων και υποθετικές εγγραφές)

#### ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΣ

- ΚΩΔΙΚΟΣ – αριθμός
- ΟΝΟΜΑ – κείμενο
- ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ – κείμενο

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
101	Δημιουργός 1	Κάποιες πληροφορίες για τον δημιουργό 1
102	Δημιουργός 2	

#### ΑΙΘΟΥΣΑ

- ΚΩΔΙΚΟΣ – αριθμός
- ΟΝΟΜΑ – κείμενο
- ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΑ\_ΜΕΤΡΑ - αριθμός

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ	ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΑ_ΜΕΤΡΑ
101	A1	37
102	A2	55

#### ΕΙΔΟΣ

- ΚΩΔΙΚΟΣ – αριθμός
- ΟΝΟΜΑ – κείμενο
- ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ – κείμενο

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
101	ΠΙΝΑΚΕΣ	ΠΙΝΑΚΕΣ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΜΕΓΑΛΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ
102	ΑΓΑΛΜΑΤΙΔΙΑ	

## ΕΚΘΕΜΑ

- ΚΩΔΙΚΟΣ - αριθμός
- ΟΝΟΜΑ - κείμενο
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - κείμενο
- ΚΩΔΙΚΟΣ\_ΑΙΘΟΥΣΑΣ - αριθμός
- ΚΩΔΙΚΟΣ\_ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥ - αριθμός
- ΚΩΔΙΚΟΣ\_ΕΙΔΟΥΣ - αριθμός

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ_ΑΙΘΟΥΣΑΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ_ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ_ΕΙΔΟΥΣ
1	Έργο 1	Κάποια περιγραφή για το έργο 1	101	101	101
2	Έργο 2		101	102	102

## Ερώτημα 2

Α' τρόπος

Θα μπορούσε να οριστεί μια εγγραφή στον πίνακα ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΣ που να αντιστοιχεί στον άγνωστο δημιουργό, π.χ.

### ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
-1	ΑΓΝΩΣΤΟΣ	Πρόκειται για άγνωστο δημιουργό
...		

Β' τρόπος

Εναλλακτικά, θα μπορούσε να τροποποιηθεί η σχεδίαση της ΒΔ έτσι ώστε η σχέση 1 προς πολλά από την ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΣ προς την οντότητα ΕΚΘΕΜΑ να έχει μερική συμμετοχή για τα εκθέματα. Τότε θα ίσχυε ότι «Κάθε έκθεμα **μπορεί** να έχει κατασκευαστεί από έναν δημιουργό» δηλαδή η σχέση στο ERD πλέον θα είχε τη μορφή:

