

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: Δημόσια Διοίκηση & Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση
Θεματική Ενότητα: ΔΜΔ54 Πληροφοριακά Συστήματα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης
Χειμερινό εξάμηνο Ακαδημαϊκού Έτους 2025-2026

2^η Γραπτή Εργασία (ΓΕ)

Οδηγίες για την ΓΕ

Κριτήρια Αξιολόγησης της ΓΕ: Οι απαντήσεις της ΓΕ θεωρούνται ολοκληρωμένες, εφόσον αποτυπώνουν την πλήρη κατανόηση και γνώση των θεμάτων από το φοιτητή/τρια. Τα κριτήρια αξιολόγησης της εργασίας είναι τα παρακάτω:

- Σαφής επισήμανση όλων των πτυχών και παραμέτρων του θέματος
- Σωστή ανάπτυξη των αναλυτικών στοιχείων
- Αναφορά σε μελέτες, βιβλιογραφία ή άλλα στοιχεία, όπου απαιτείται
- Επιχειρηματολογία με ξεκάθαρη δομή και λογικά επιχειρήματα
- Απουσία μη συναφούς υλικού

Ερωτήσεις που πρέπει να απαντηθούν και βαθμολόγηση της εργασίας. Η εργασία αποτελείται από δύο μέρη (Α και Β) και συνολικά πέντε ερωτήματα.

Στο Α μέρος, το ερώτημα 1 (τρεις μονάδες) αφορά τη σχεδίαση ενός εννοιολογικού διαγράμματος οντοτήτων συσχετίσεων. Το ερώτημα 2 (τρεις μονάδες) είναι συνέχεια του ερωτήματος 1, και αφορά τη μετατροπή του διαγράμματος οντοτήτων συσχετίσεων σε μοντέλο σχεσιακής βάσης δεδομένων. Το ερώτημα 3 (μια μονάδα) είναι συνέχεια του ερωτήματος 2, και αφορά τη συμπλήρωση των σχέσεων (πινάκων) με εγγραφές.

Στο Β μέρος, το ερώτημα 1 (δύο μονάδες) αφορά τη σχεδίαση ενός διαγράμματος BPMN και το ερώτημα 2 (1 μονάδα) είναι μια ερώτηση κρίσης.

Για να λάβετε το βαθμό άριστα (10), θα πρέπει να απαντήσετε σωστά σε ΟΛΕΣ οι ερωτήσεις που περιλαμβάνονται στη Γραπτή Εργασία.

Μορφοποίηση εργασίας. Μέγεθος γραμματοσειράς 12pts, απόσταση μεταξύ γραμμών 1,5 σειρές, απόσταση μεταξύ παραγράφων 12pts.

Περιεχόμενο και συνολική εικόνα εργασίας. Οι εργασίες θα πρέπει να είναι καλογραμμένες, επιμελημένες και ενανάγνωστες ώστε να μην κουράζουν τον αναγνώστη. Η διάρθρωση της εργασίας θα πρέπει να είναι αντίστοιχη των ερωτήσεων (δηλ. να είναι σαφές σε ποια ερώτηση απαντάτε σε κάθε σημείο της εργασίας σας, χωρίς να συμπεριλάβετε τις εκφωνήσεις).

Παραπομπές και Λογοκλοπή. Οι παραπομπές και οι βιβλιογραφικές αναφορές θα πρέπει να αναφέρονται. Επίσης, θα πρέπει να επισημαίνονται οι παράγραφοι ή τα λήμματα από βιβλία. Ο συγγραφέας και ο τίτλος θα πρέπει να αναφέρονται σε παρένθεση, ενώ η σχετική πηγή θα αναγράφεται στη βιβλιογραφία. **Δεν επιτρέπεται η αντιγραφή από πηγές του διαδικτύου, ούτε από άλλους φοιτητές/φοιτήτριες του ΕΑΠ ή άλλων πανεπιστημίων.** Θα πρέπει να επισημανθεί ότι γίνεται έλεγχος αντιγραφών, και η λογοκλοπή επισύρει βαθμολογική ποινή. Οι φοιτητές καλούνται να διαβάσουν τις οδηγίες «Περί λογοκλοπής» όπως αναφέρονται στον Κανονισμό Σπουδών και στον Οδηγό Φοιτητή, πριν ξεκινήσουν την εκπόνηση της εργασίας τους.

Ονομασία εργασίας. Το αρχείο MS WORD που θα υποβληθεί από τον φοιτητή/τρία θα πρέπει να ακολουθεί κωδικοποίηση με λατινικούς χαρακτήρες. **Πιο συγκεκριμένα, θα πρέπει να έχει την εξής ονομασία: 2025-26_DMD54_[toeponymosas]_GE2_[tmima].docx.** Π.χ., το όνομα του αρχείου Word για τη 2η ΓΕ του φοιτητή ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ στο τμήμα ΗΛΕ41 της ΔΜΔ54 για το 1ο εξάμηνο του ακαδ. έτους 2025-2026 θα πρέπει να αναφέρεται ως εξής: **2025-26_DMD54_Papadopoulou_GE2_hle41.docx.**

Υποβολή εργασίας. Οι Εργασίες θα πρέπει να υποβληθούν **μόνο μέσω του συστήματος courses.eap.gr**.

Παράταση υποβολής. Ο φοιτητής/τρία μπορεί να στείλει email στο συντονιστή και στον καθηγητή σύμβουλο-μέλος ΣΕΠ, για να αιτηθεί παράταση για την υποβολή της εργασίας. Η αποστολή του ενημερωτικού email θα πρέπει να γίνει **τουλάχιστον μια ημέρα πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής**. Η χορήγηση παράτασης δίνεται όταν συντρέχουν σοβαροί λόγοι οι οποίοι αποδεικνύονται με αποστολή σχετικών δικαιολογητικών (π.χ. βεβαίωση εισαγωγής σε νοσοκομείο κ.λπ.) στον καθηγητή σύμβουλο-μέλος ΣΕΠ. Δεν είναι δυνατόν να ζητηθεί παράταση μετά την παρέλευση της καταληκτικής ημερομηνίας.

Καταληκτική ημερομηνία υποβολών εργασιών:

Τρίτη 18/11/2025, ώρα 23:55

ΕΚΦΩΝΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΜΕΡΟΣ Α (7 μονάδες)

Το μέρος Α της εργασίας αφορά την κατασκευή ενός διαγράμματος οντοτήτων συσχετίσεων (Entity Relationship Diagram - ERD), τη μετατροπή του ERD σε μοντέλο σχεσιακής βάσης δεδομένων και τη συμπλήρωση των πινάκων της βάσης δεδομένων με υποθετικά δεδομένα.

Διαβάστε προσεκτικά το παρακάτω σενάριο:

Το τμήμα μηχανογράφησης μιας Περιφέρειας της Ελλάδας υλοποιεί διάφορα έργα πληροφορικής. Για την παρακολούθηση των έργων που υλοποιεί, θα πρέπει να δημιουργήσει μια βάση δεδομένων λαμβάνοντας υπόψη τα παρακάτω:

- Για κάθε έργο πρέπει να καταγραφεί ο κωδικός, ο τίτλος, η ημερομηνία έναρξης, η ημερομηνία λήξης και ο προϋπολογισμός.
- Για κάθε εργαζόμενο πρέπει να καταχωρηθεί ο κωδικός, το όνομα, το επίθετο, και ο μηνιαίος μισθός.
- Κάθε εργαζόμενος πρέπει να ανήκει σε ένα μόνο τμήμα (π.χ. Πληροφορικής, Οικονομικών, κ.ά.), ενώ σε κάθε τμήμα πρέπει να ανήκουν ένας ή περισσότεροι εργαζόμενοι.
- Για κάθε τμήμα θα πρέπει να καταχωρηθεί ο κωδικός και η ονομασία.
- Κάθε εργαζόμενος πρέπει να έχει μια ειδικότητα (π.χ. Προγραμματιστής, Αναλυτής, Διαχειριστής, κ.ά.), ενώ σε κάθε ειδικότητα πρέπει να ανήκουν ένας ή περισσότεροι εργαζόμενοι.
- Για κάθε ειδικότητα, πρέπει να καταχωρηθεί ο κωδικός και ο τίτλος.
- Σε κάθε έργο πρέπει να υπάρχουν μια ή περισσότερες συμμετοχές των εργαζόμενων. Κάθε εργαζόμενος μπορεί να συμμετέχει σε ένα ή περισσότερα έργα.
- Για τη συμμετοχή του κάθε εργαζόμενου σε ένα έργο, πρέπει επίσης να καταγραφεί και ο ρόλος του, καθώς και ο χρόνος συμμετοχής του στο έργο σε ημέρες.

Ερώτημα 1 (3 μονάδες)

Να δημιουργήσετε ένα εννοιολογικό διάγραμμα οντοτήτων συσχετίσεων (ERD) που να καλύπτει τις παραπάνω απαιτήσεις. Για τη σχεδίαση του ERD μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το λογισμικό lucidchart¹, ή κάποιο άλλο λογισμικό. Εναλλακτικά, μπορείτε να σχεδιάσετε το ERD στο χαρτί, να το σαρώσετε ή να το φωτογραφίσετε και να εισάγετε την εικόνα στην περιοχή απαντήσεων.

Ερώτημα 2 (3 μονάδες)

Να μετατρέψετε το ERD σε σχεσιακό σχήμα, ορίζοντας για κάθε σχέση το πρωτεύον κλειδί, και τυχόν ξένα κλειδιά. Για τα πεδία του κάθε πίνακα (δηλ. της σχέσης), να ορίσετε τους τύπους δεδομένων.

Ερώτημα 3 (1 μονάδα)

Να καταχωρήσετε σε κάθε πίνακα τουλάχιστον δυο (2) εγγραφές με υποθετικά δεδομένα. Να περιγράψετε ένα σενάριο όπου η εισαγωγή μιας επιπλέον εγγραφής σε κάποιον από τους πίνακες θα δημιουργούσε πρόβλημα ακεραιότητας αναφορών (referential integrity).

¹ <https://www.lucidchart.com/>

ΜΕΡΟΣ Β (3 μονάδες)

Ερώτημα 1 (2 μονάδες)

Να σχεδιάσετε² ένα διάγραμμα BPMN σύμφωνα με το παρακάτω σενάριο:

Ένας δήμος επιθυμεί να αυτοματοποιήσει τη διαδικασία δανεισμού ηλεκτρονικών βιβλίων (e-books) στη δημοτική βιβλιοθήκη με στόχο να βελτιώσει την προσβασιμότητα, την αποδοτικότητα και την ποιότητα των υπηρεσιών που προσφέρει στους δημότες του. Η διαδικασία δανεισμού των ηλεκτρονικών βιβλίων έχει ως εξής:

1. Ο πολίτης εισέρχεται στην ηλεκτρονική πλατφόρμα της βιβλιοθήκης με τους κωδικούς του Taxisnet.
2. Το σύστημα ελέγχει αν ο πολίτης είναι ήδη μέλος:
 - α. Αν **όχι**, συμπληρώνει αίτηση εγγραφής και υποβάλλει ηλεκτρονικά τα δικαιολογητικά. Στη συνέχεια ο αρμόδιος υπάλληλος της βιβλιοθήκης ελέγχει τα δικαιολογητικά και αν διαπιστώσει ελλείψεις επιστρέφει την αίτηση στον πολίτη προκειμένου να προβεί στις απαραίτητες ενέργειες (π.χ. προσθήκη/αντικατάσταση εγγράφων). Στη συνέχεια, ο υπάλληλος εγκρίνει το αίτημα, ο πολίτης ενημερώνεται και η διαδικασία ολοκληρώνεται.
 - β. Αν **ναι**, εισέρχεται επιτυχώς στο σύστημα.
3. Ο πολίτης κάνει αναζήτηση βιβλίων στον online κατάλογο (OPAC) και επιλέγει αυτό που τον ενδιαφέρει.
4. Για το επιλεγμένο βιβλίο το σύστημα ελέγχει διαθεσιμότητα:
 - α. Αν **είναι διαθέσιμο**, ο πολίτης κάνει λήψη του βιβλίου και ενημερώνεται το μητρώο δανεισμών.
 - β. Αν **δεν είναι διαθέσιμο**, γίνεται εγγραφή του αιτήματος δανεισμού σε λίστα αναμονής, ενημερώνεται ο πολίτης σχετικά και η διαδικασία ολοκληρώνεται.
5. Μετά τη λήψη του ηλεκτρονικού βιβλίου ο πολίτης λαμβάνει ειδοποίηση σχετικά με χρονική διάρκεια ισχύος του δανεισμού του βιβλίου (τα ηλεκτρονικά βιβλία δεν επιστρέφονται με τον παραδοσιακό τρόπο αλλά ο δανεισμός τους λήγει αυτόματα μέσω του πληροφοριακού συστήματος ή της εφαρμογής ανάγνωσης).
6. Όταν λήξει η περίοδος δανεισμού του ηλεκτρονικού βιβλίου αυτό αποδεσμεύεται αυτόματα, ειδοποιείται ο πολίτης και η διαδικασία ολοκληρώνεται

Ερώτημα 2 (1 μονάδα)

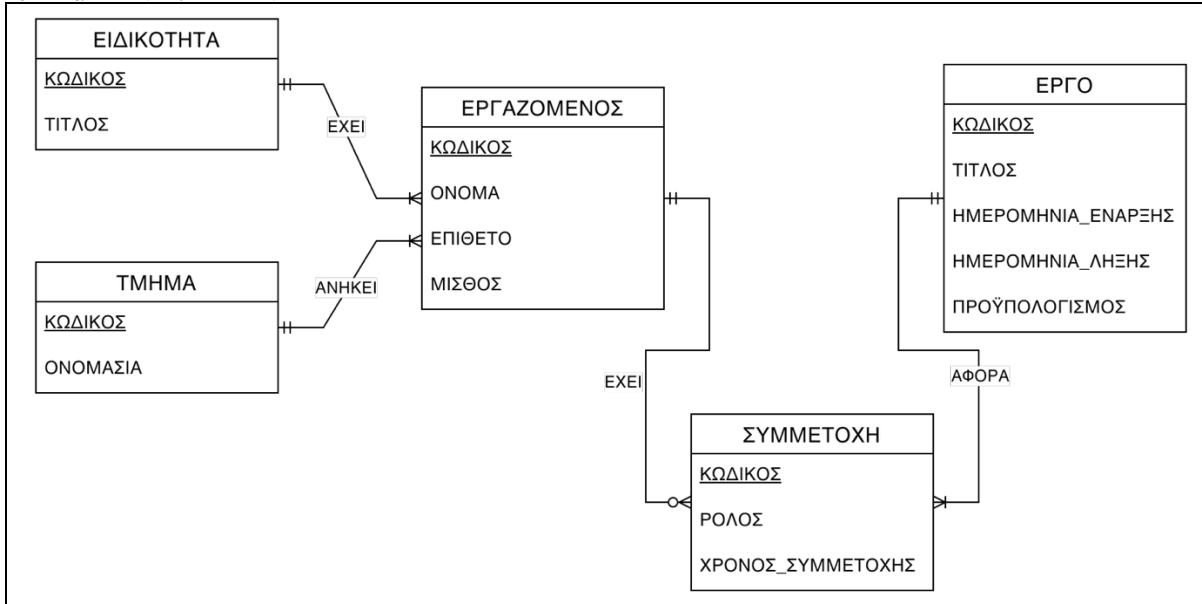
Ποιο επιπλέον βήμα ή λειτουργία θα προτείνατε για να γίνει η υπηρεσία πιο φιλική προς τον πολίτη;

² Π.χ. με το <https://bpmn.io/>

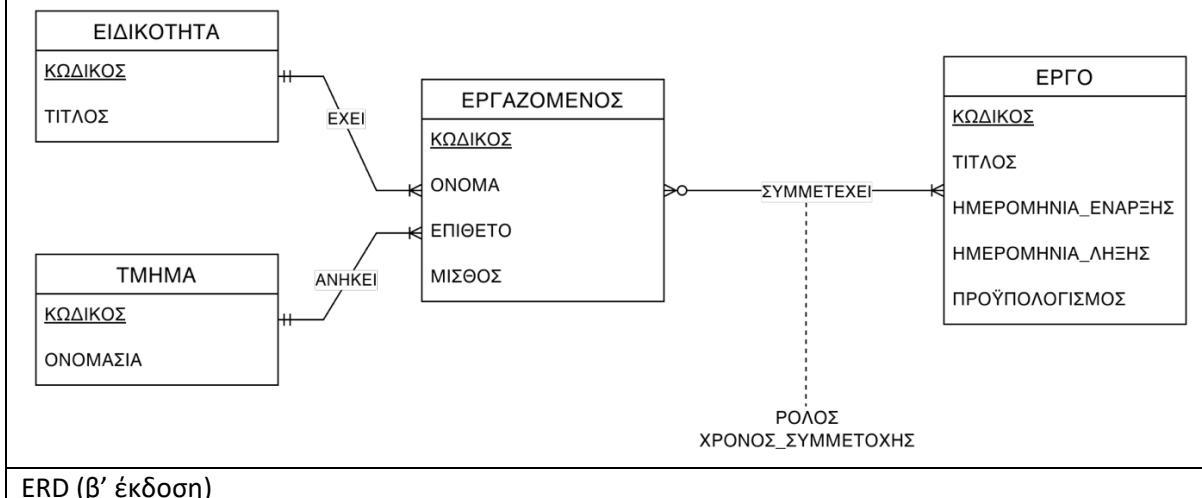
ΛΥΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Α (7 μονάδες)

Ερώτημα 1 (3 μονάδες)



ΕΡΔ (α' έκδοση)



ΕΡΔ (β' έκδοση)

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ (ΚΩΔΙΚΟΣ, ΟΝΟΜΑ, ΕΠΙΘΕΤΟ, ΜΙΣΘΟΣ, ΚΩΔΙΚΟΣ_ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ, ΚΩΔΙΚΟΣ_ΤΜΗΜΑΤΟΣ)

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ (ΚΩΔΙΚΟΣ, ΤΙΤΛΟΣ)

ΤΜΗΜΑ (ΚΩΔΙΚΟΣ, ΟΝΟΜΑΣΙΑ)

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ (ΚΩΔΙΚΟΣ, ΚΩΔΙΚΟΣ_ΕΡΓΟΥ, ΚΩΔΙΚΟΣ_ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ, ΡΟΛΟΣ, ΧΡΟΝΟΣ_ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ)

ΕΡΓΟ (ΚΩΔΙΚΟΣ, ΤΙΤΛΟΣ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ_ΕΝΑΡΞΗΣ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ_ΛΗΞΗΣ, ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ)

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ

ΠΕΔΙΟ	ΤΥΠΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ
ΟΝΟΜΑ	ΚΕΙΜΕΝΟ
ΕΠΙΘΕΤΟ	ΚΕΙΜΕΝΟ
ΜΙΣΘΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ
ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ
ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

ΠΕΔΙΟ	ΤΥΠΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ
ΤΙΤΛΟΣ	ΚΕΙΜΕΝΟ

ΤΜΗΜΑ

ΠΕΔΙΟ	ΤΥΠΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ
ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΚΕΙΜΕΝΟ

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ

ΠΕΔΙΟ	ΤΥΠΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ
ΡΟΛΟΣ	ΚΕΙΜΕΝΟ
ΧΡΟΝΟΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ
ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ
ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ

ΕΡΓΟ

ΠΕΔΙΟ	ΤΥΠΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ
ΤΙΤΛΟΣ	ΚΕΙΜΕΝΟ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΛΗΞΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ

*Ερώτημα 3 (1 μονάδα)***ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ**

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ	ΕΠΙΘΕΤΟ	ΜΙΣΘΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ_ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ_ΤΜΗΜΑΤΟΣ
1	ΜΑΡΙΑ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ	2700	201	6
2	ΣΤΕΛΛΑ	ΚΑΡΑΓΙΩΡΓΟΥ	2800	202	7

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ
201	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΗΣ
202	ΑΝΑΛΥΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ
6	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
7	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ

ΕΡΓΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΗΞΗΣ	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ
77	ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΡΑΤΗΣΕΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΘΕΑΤΡΟΥ	1/1/2025	30/6/2025	25000
78	ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑΣ	1/3/2025	1/12/2025	45000

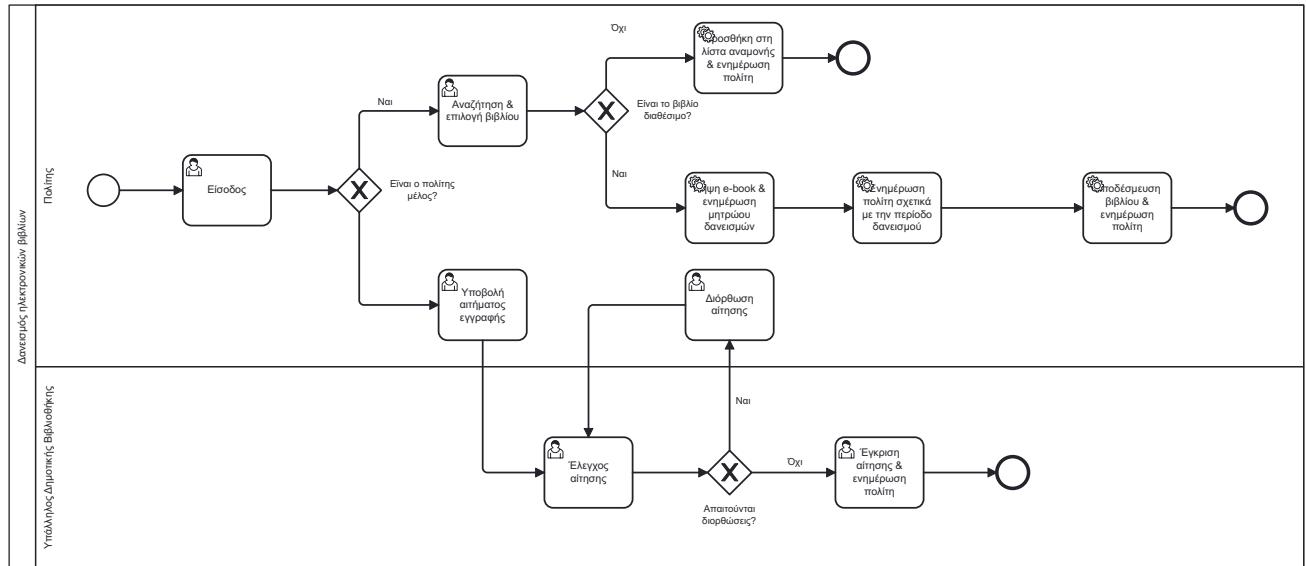
ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΡΟΛΟΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ
44	ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	45	77	1
45	ΟΠΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	35	78	2

Παράδειγμα δημιουργίας προβλήματος ακεραιότητας αναφορών: Αν στον πίνακα ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ επιχειρηθεί προσπάθεια εισαγωγής εγγραφής με κωδικό εργαζόμενου 3 τότε θα δημιουργηθεί σφάλμα ακεραιότητας αναφορών καθώς αυτός ο κωδικός εργαζόμενου δεν υπάρχει στον συσχετιζόμενο πίνακα ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ.

ΜΕΡΟΣ Β (3 μονάδες)

Eρώτημα 1 (2 μονάδες)



Eρώτημα 2 (1 μονάδα)

Για τη βελτίωση της φιλικότητας της υπηρεσίας προς τον πολίτη, θα μπορούσε να αξιοποιείται το Εθνικό Μητρώο Επικοινωνίας και, σε συνδυασμό με το δημοτολόγιο, να επιβεβαιώνεται αυτόματα η ιδιότητα του δημότη, εφόσον ο χρήστης συνδέεται μέσω φορέα ταυτοποίησης όπως η ΓΓΠΣΨΔ (κωδικοί TAXISNET). Με αυτόν τον τρόπο θα αποφεύγονταν η χρονοβόρα διαδικασία μεταφόρτωσης και ελέγχου των εγγράφων ταυτοποίησης. Αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα η αντίστοιχη ενότητα του BPMN που αφορά τον έλεγχο της αίτησης να απλοποιηθεί για τον πολίτη/δημότη, καθώς η έγκριση της εγγραφής θα μπορούσε να πραγματοποιείται αυτόματα. Επιπλέον, θα συνεπαγόταν εξοικονόμηση χρόνου για τους εργαζόμενους του Δήμου.