



ΘΕ ΠΛΗ11 – 1η ΓΡΑΠΤΗ ΕΡΓΑΣΙΑ (ΓΕ1) – 2013-14 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ

ΕΡΩΤΗΜΑ 1 – Λειτουργικές Απαιτήσεις [5]

Έλεγχος αίτησης ως προς τα κριτήρια ανεργίας και ηλικίας

Περιγραφή: Ο ενδιαφερόμενος πολίτης έχει υποβάλλει στην ηλεκτρονική φόρμα αίτησης του συστήματος VOUCHER τα στοιχεία του (ΑΦΜ, ΑΜΚΑ, ΑΔΤ, Αριθμό κάρτας ανεργίας) και έχει ολοκληρωθεί με επιτυχία από το σύστημα VOUCHER ο πρώτος έλεγχος ότι δεν έχει καταχωρηθεί άλλη αίτηση με τα ίδια ΑΦΜ και ΑΜΚΑ. Ακολούθως, το σύστημα VOUCHER αποστέλλει στο πληροφοριακό σύστημα ΟΑΕΔ τα στοιχεία ΑΦΜ, ΑΜΚΑ, ΑΔΤ και Αριθμό κάρτας ανεργίας ΟΑΕΔ, που έχει δώσει ο ενδιαφερόμενος πολίτης. Το πληροφοριακό σύστημα ΟΑΕΔ ελέγχει σε πραγματικό χρόνο αν για τα δοθέντα στοιχεία, ικανοποιούνται και τα δύο κριτήρια (ανεργίας και ηλικίας) που έχουν τεθεί (δεύτερος έλεγχος).

Σε θετική περίπτωση, το Π.Σ. ΟΑΕΔ επιστρέφει στο σύστημα VOUCHER τα στοιχεία Επώνυμο, Όνομα, Πατρώνυμο, Ημερομηνία Γέννησης και Διάρκεια ανεργίας του ανέργου με τα δοθέντα στοιχεία (ΑΦΜ, ΑΜΚΑ, ΑΔΤ, Αριθμό κάρτας ανεργίας). Το σύστημα VOUCHER καταχωρεί τα στοιχεία Επώνυμο, Όνομα, Πατρώνυμο, Ημερομηνία Γέννησης, ΑΦΜ, ΑΜΚΑ, ΑΔΤ, Αριθμό κάρτας ανεργίας και Διάρκεια ανεργίας σε αρχείο αιτήσεων, εμφανίζει στην οθόνη σχετικό μήνυμα επιτυχίας και τερματίζει τη διαδικασία υποβολής αίτησης.

Σε αρνητική περίπτωση, το Π.Σ. ΟΑΕΔ επιστρέφει στο σύστημα VOUCHER μήνυμα αποτυχίας. Το σύστημα VOUCHER εμφανίζει στην οθόνη το μήνυμα αποτυχίας και τερματίζει τη διαδικασία υποβολής αίτησης χωρίς να καταχωρήσει κάποια αίτηση.

Είσοδος: ΑΦΜ, ΑΜΚΑ, ΑΔΤ και Αριθμός κάρτας ανεργίας

Επεξεργασία: Το σύστημα VOUCHER αποστέλλει στο Π.Σ. ΟΑΕΔ τα στοιχεία ΑΦΜ, ΑΜΚΑ, ΑΔΤ και Αριθμό κάρτας ανεργίας. Αν η απάντηση που λαμβάνει από το σύστημα ΟΑΕΔ είναι θετική, τότε καταχωρεί τα στοιχεία της αίτησης, δηλ. τα Επώνυμο, Όνομα, Πατρώνυμο, Ημερομηνία Γέννησης, ΑΦΜ, ΑΜΚΑ, ΑΔΤ, Αριθμό κάρτας ανεργίας και Διάρκεια ανεργίας στο αρχείο αιτήσεων και εμφανίζει προς τον ενδιαφερόμενο μήνυμα επιτυχίας. Αν η απάντηση που λαμβάνει από το σύστημα ΟΑΕΔ είναι αρνητική, τότε εμφανίζει προς τον ενδιαφερόμενο πολίτη μήνυμα αποτυχίας. Και στις δύο περιπτώσεις ακολουθεί ο τερματισμός της διαδικασίας υποβολής αίτησης.

Έξοδοι: Στοιχεία αίτησης ανέργου [δηλ. Επώνυμο, Όνομα, Πατρώνυμο, Ημερομηνία Γέννησης, ΑΦΜ, ΑΜΚΑ, ΑΔΤ, Αριθμός κάρτας ανεργίας και Διάρκεια ανεργίας] ή μήνυμα λάθους.



Μοριοδότηση Αιτήσεων

Περιγραφή: Μετά την ολοκλήρωση της προθεσμίας υποβολής αιτήσεων, οι αιτήσεις που έχουν υποβληθεί μοριοδοτούνται με βάση την ηλικία και τη διάρκεια ανεργίας του αιτούντα ανέργου. Ως αποτέλεσμα, παράγεται ένας πίνακας με στοιχεία ΑΜΚΑ και πλήθος μορίων, ο οποίος είναι ταξινομημένος σε φθίνουσα διάταξη ως προς το πλήθος των μορίων που συγκεντρώνει κάθε αίτηση. Ο ταξινομημένος πίνακας ανακοινώνεται στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Εργασίας.

Είσοδος: Στοιχεία αιτήσεων που έχουν καταχωρηθεί και συγκεκριμένα όσα από αυτά εξασφαλίζουν: (α) την μοναδικότητα της αίτησης, δηλ. ΑΦΜ και ΑΜΚΑ και (β) την μοριοδότηση, δηλ. Ημερομηνία Γέννησης και Διάρκεια Ανεργίας

Επεξεργασία: Το σύστημα VOUCHER ανακτά από το αρχείο αιτήσεων τα στοιχεία ΑΦΜ, ΑΜΚΑ, Ημερομηνία Γέννησης και Διάρκεια Ανεργίας για όλες τις αιτήσεις. Με βάση την Ημερομηνία Γέννησης υπολογίζει την ηλικία του αιτούντα και με βάση την ηλικία και τη διάρκεια ανεργίας κάθε αιτούντα υπολογίζει το πλήθος μορίων που αντιστοιχούν στην αίτησή του.

Έξοδοι: Πίνακας με τα στοιχεία ΑΜΚΑ και πλήθος μορίων, ταξινομημένος σε φθίνουσα διάταξη ως προς το πλήθος των μορίων.

ΕΡΩΤΗΜΑ 2 – Διάγραμμα Ροής Δεδομένων [45]

Αναγνωρίζουμε τις ακόλουθες πηγές και αποδέκτες δεδομένων:

Πηγές	Πολίτης	Δίνει τα στοιχεία ΑΦΜ, ΑΜΚΑ, ΑΔΤ και Αριθμό κάρτας ανεργίας
	Π.Σ. ΟΑΕΔ	Παρέχει τα στοιχεία Επώνυμο, Όνομα, Πατρώνυμο, Ημερομηνία Γέννησης και Διάρκεια ανεργίας ή μήνυμα λάθους
	Υπάλληλος Υπουργείου	Δίνει το αίτημα ενεργοποίησης της διαδικασίας μοριοδότησης
	Υπάλληλος ΚΠΑ	Δίνει το αίτημα ενεργοποίησης της διαδικασίας παράδοσης της επιταγής κατάρτισης καθώς και τον ΑΜΚΑ του ανέργου
Αποδέκτες	Πολίτης	Λαμβάνει μήνυμα επιτυχίας ή αποτυχίας υποβολής αίτησης
	Π.Σ. ΟΑΕΔ	Λαμβάνει τα στοιχεία ΑΦΜ, ΑΜΚΑ, ΑΔΤ και Αριθμό κάρτας ανεργίας
	Υπάλληλος Υπουργείου	Λαμβάνει μήνυμα επιτυχούς ή ανεπιτυχούς ολοκλήρωσης της διαδικασίας μοριοδότησης



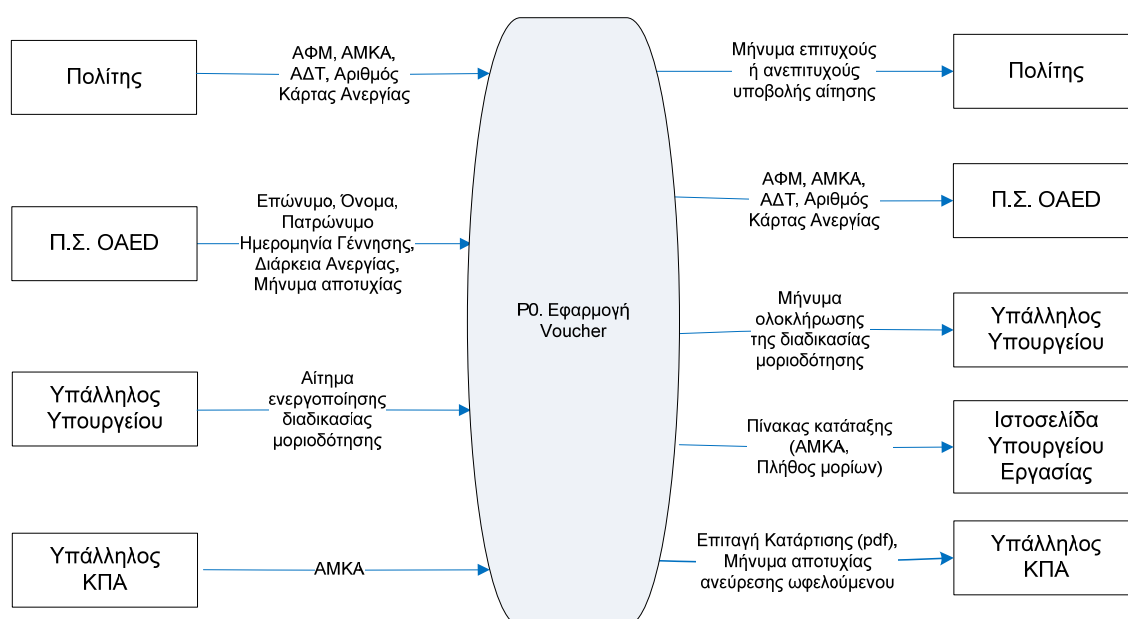
	Ιστοσελίδα Υπουργείου Εργασίας	Λαμβάνει τον πίνακα κατάταξης (ΑΜΚΑ, Πλήθος μορίων)
	Υπάλληλος ΚΠΑ	Λαμβάνει την επιταγή κατάρτισης (σε pdf) ή μήνυμα αποτυχίας ανεύρεσης ωφελούμενου

Επίσης, από την εκφώνηση αναγνωρίζουμε:

- Ως **βασικές διεργασίες** (δηλ. 1^{ου} επιπέδου ΔΡΔ): (α) την υποβολή και τον έλεγχο της αίτησης συμμετοχής, (β) τη μοριοδότηση των αιτήσεων και την ανάδειξη των ωφελούμενων και (γ) την παράδοση της ηλεκτρονικής επιταγής κατάρτισης στον ωφελούμενο.
- Ως **αποθήκες δεδομένων**: (α) την αποθήκη αιτήσεων και (β) την αποθήκη ωφελούμενων.

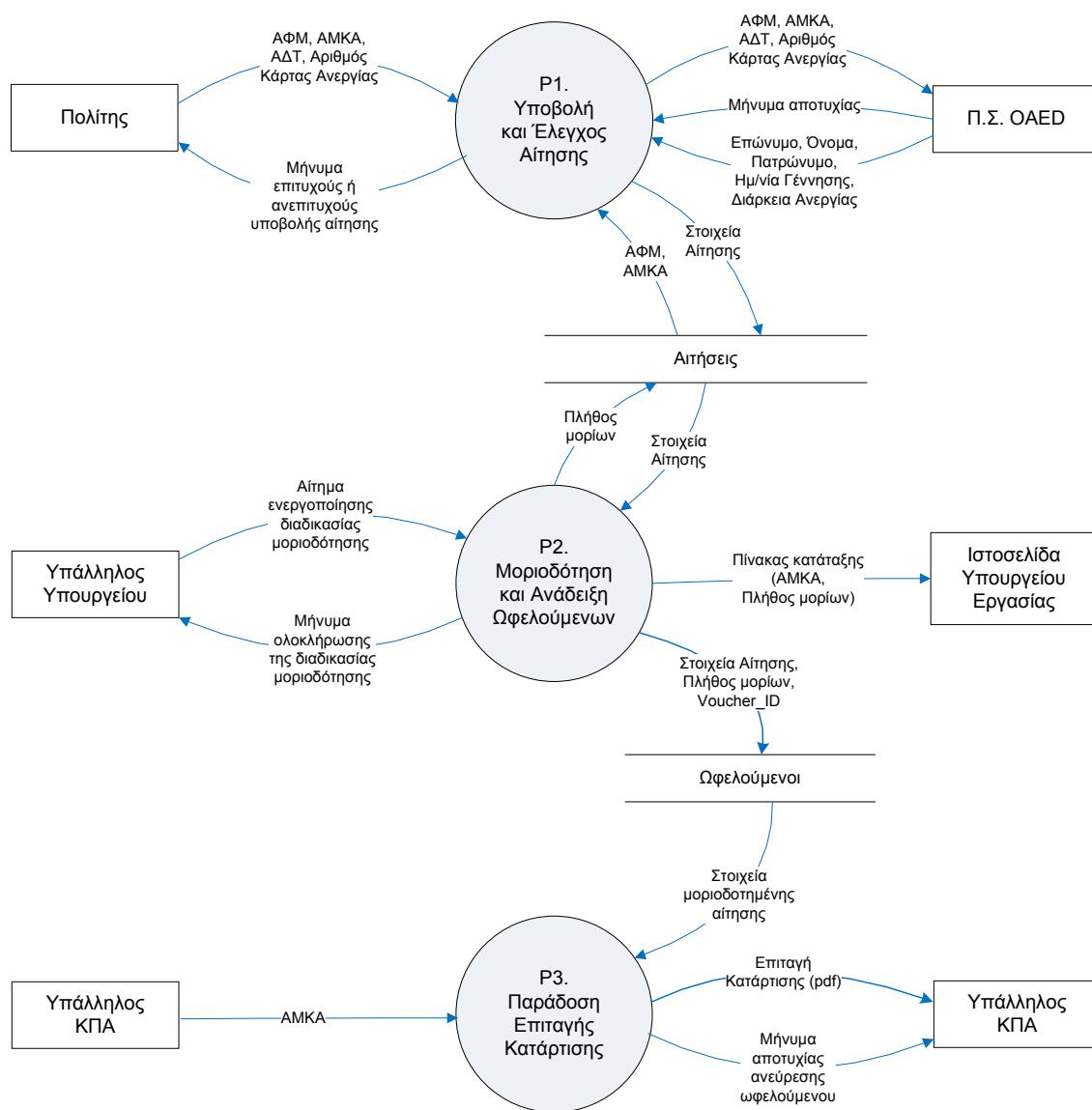
Ακολουθεί το Διάγραμμα Ροής Δεδομένων (ΔΡΔ) του επιπέδου 0, του επιπέδου 1 για όλες τις λειτουργίες του λογισμικού και του επιπέδου 2 για τις λειτουργίες: (α) της υποβολής και του ελέγχου της αίτησης, και (β) της μοριοδότησης των αιτήσεων και ανάδειξης ωφελούμενων.

Διάγραμμα Ροής Δεδομένων - Επιπέδου 0





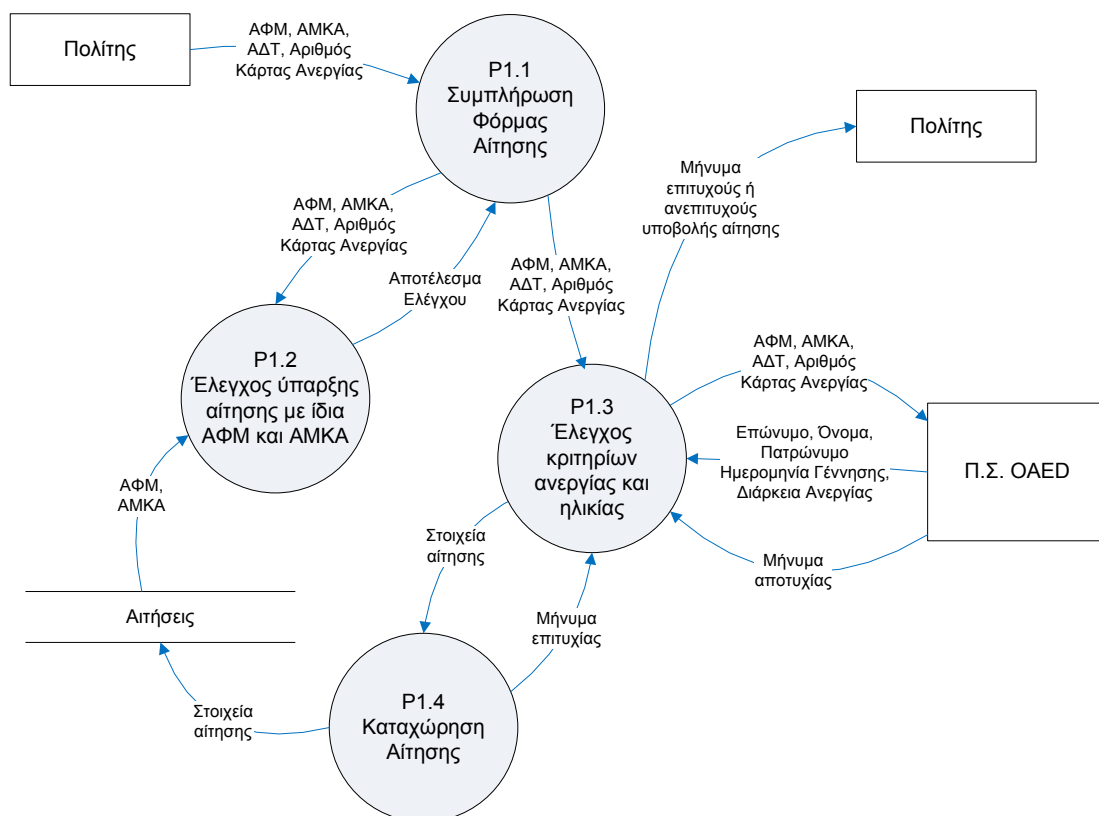
Διάγραμμα Ροής Δεδομένων - Επιπέδου 1





Διάγραμμα Ροής Δεδομένων - Επιπέδου 2

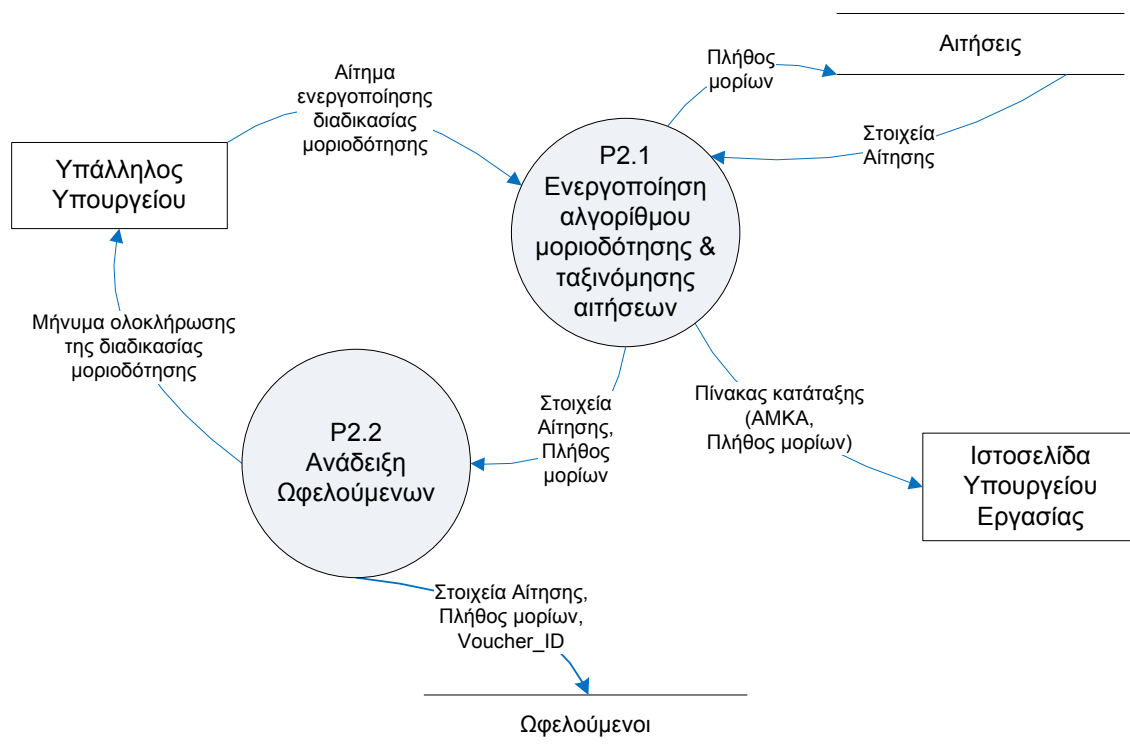
(α) Υποβολή και έλεγχος αίτησης





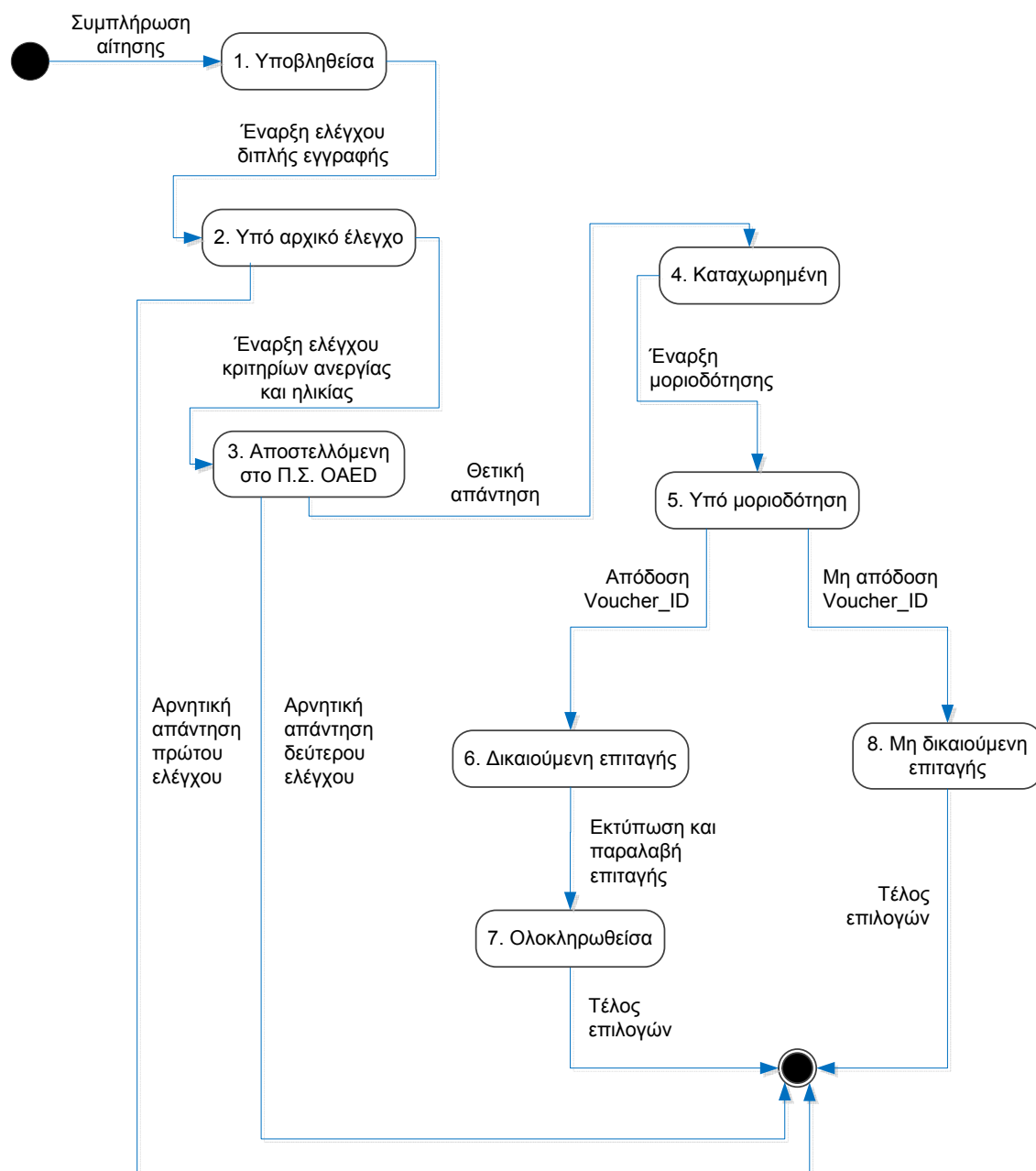
Διάγραμμα Ροής Δεδομένων - Επιπέδου 2

(β) Μοριοδότηση αιτήσεων και ανάδειξη ωφελούμενων





ΕΡΩΤΗΜΑ 3 – Διάγραμμα Μετάβασης Καταστάσεων [10]



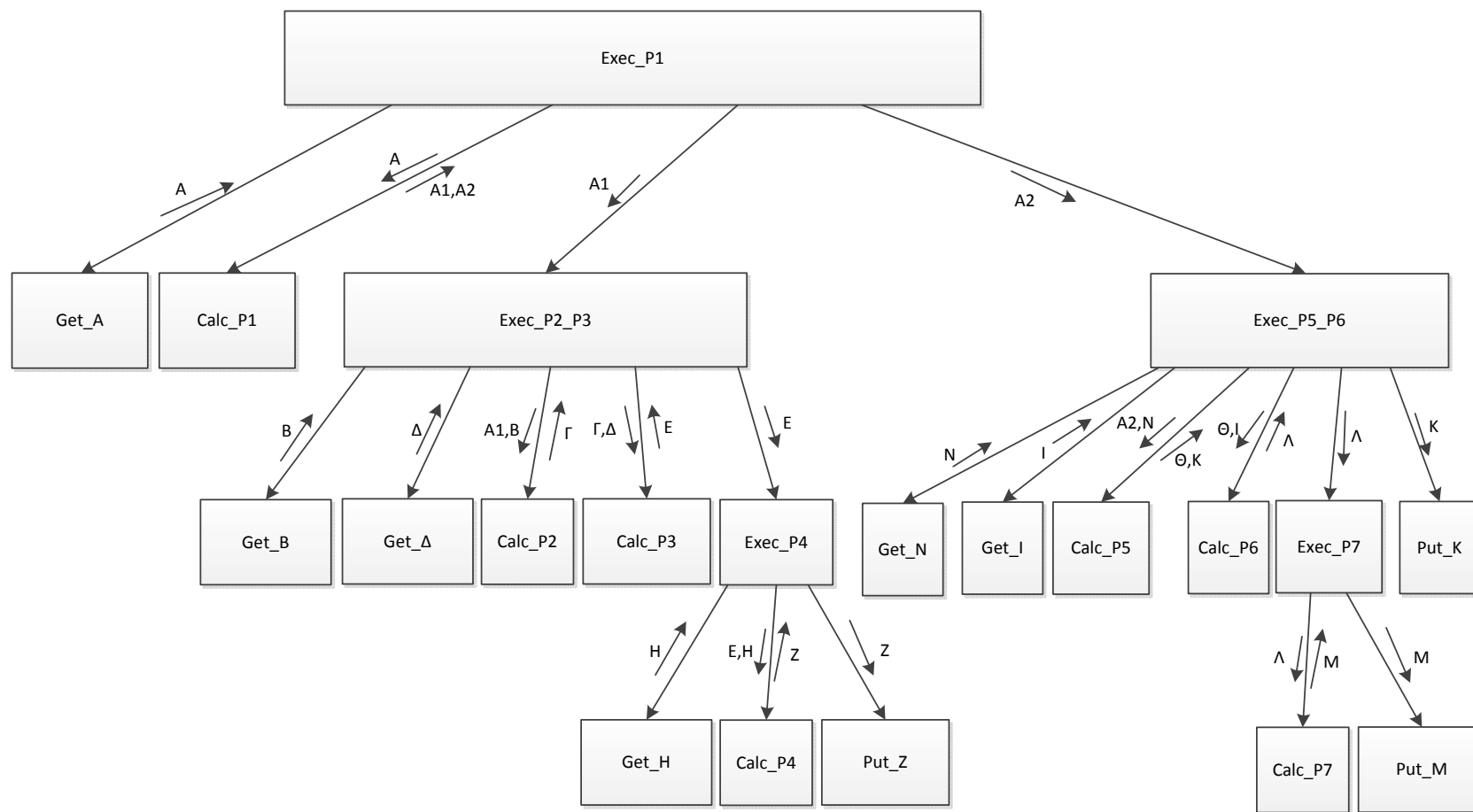
Σημείωση: Η κατάσταση «7. Ολοκληρωθείσα» περιγράφει (και αυτή – όπως και οι υπόλοιπες) κατάσταση της οντότητας «αίτηση» (μετά από την εκτύπωση και παραλαβή της επιταγής).



ΕΡΩΤΗΜΑ 4 – Διάγραμμα Δομής Προγράμματος – Ψευδοκώδικας [23]

(α) Διάγραμμα Δομής Προγράμματος (ΔΔΠ)

Ακολουθεί το ζητούμενο ΔΔΠ, όπου έχουμε θεωρήσει ως Κέντρο Δοσοληψιών το μετασχηματισμό P1 και στη συνέχεια ως Κεντρικούς Μετασχηματισμούς τις δυάδες μετασχηματισμών (P2, P3) και (P5, P6).





(β) Ψευδοκώδικας

Οι μονάδες ελέγχου που υπάρχουν στο ΔΔΠ που κατασκευάστηκε στο ερώτημα (α) είναι οι ακόλουθες:

Exec_P1

Exec_P2_P3

Exec_P5_P6

Exec_P4

Exec_P7

Ακολουθεί ο ψευδοκώδικας για τις παραπάνω μονάδες ελέγχου:

```
PROCEDURE Exec_P1
  LOCAL VAR A, A1, A2;
  Αρχικοποίησε A,A1,A2;
  CALL Get_A(A);
  CALL Calc_P1(A,A1,A2);
  CASE A OF
    A1: CALL Exec_P2_P3(A1);
    A2: CALL Exec_P5_P6(A2);
  END_CASE
END_PROCEDURE
```

```
PROCEDURE Exec_P2_P3(A1:IN)
  LOCAL VAR B,Δ,Γ,E;
  Αρχικοποίησε B,Δ,Γ,E;
  CALL Get_B(B);
  CALL Get_Δ(Δ);
  CALL Calc_P2(A1,B,Γ);
  CALL Calc_P3(Γ,Δ,E);
  CALL Exec_P4(E);
END_PROCEDURE
```

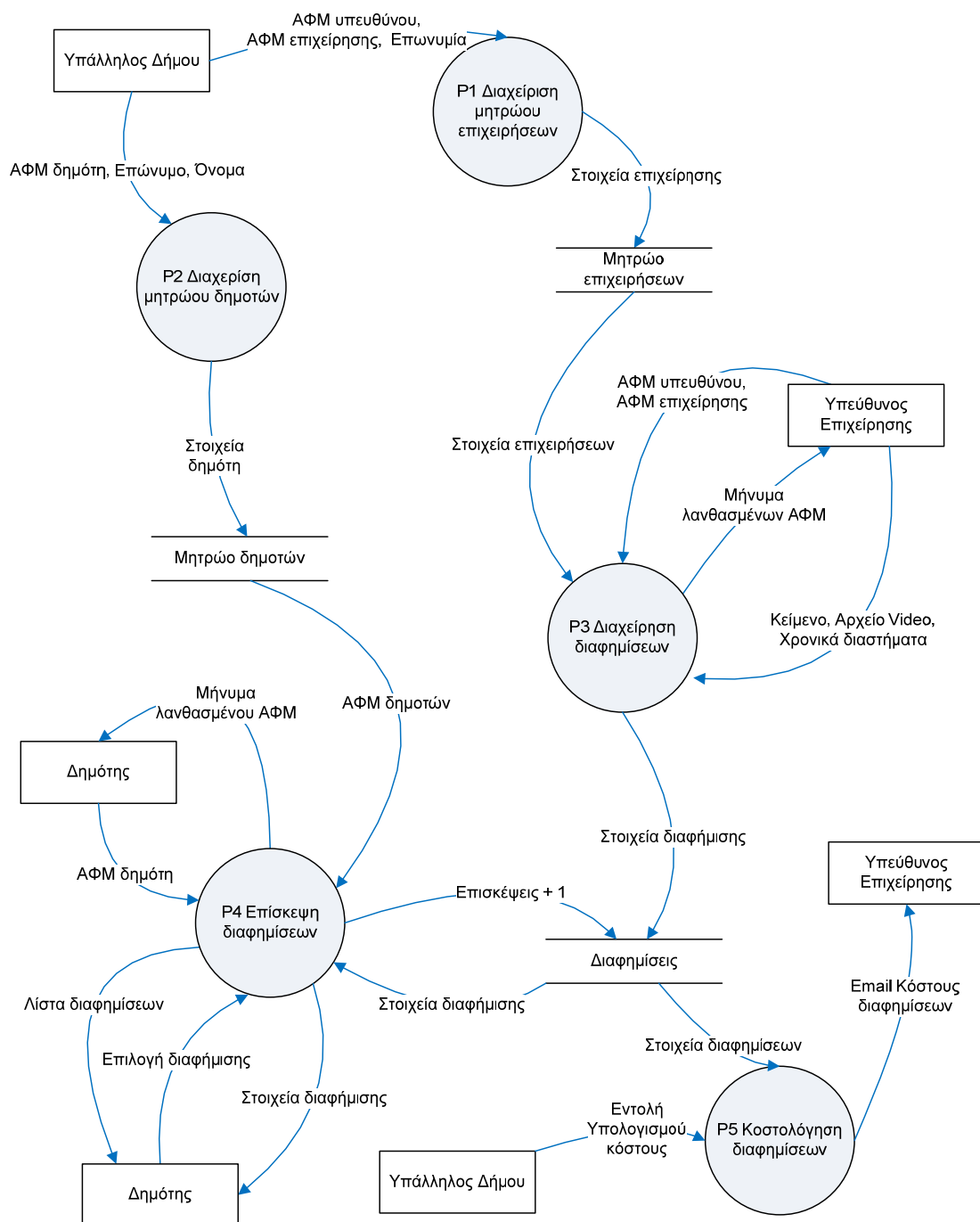
```
PROCEDURE Exec_P5_P6(A2:IN)
  LOCAL VAR I,N,Θ,K,Λ;
  Αρχικοποίησε I,N,Θ,K,Λ;
  CALL Get_N(N);
  CALL Get_I(I);
  CALL Calc_P5(A2,N,Θ,K);
  CALL Calc_P6(Θ,I,Λ);
  CALL Exec_P7(Λ);
```



```
CALL Put_K(K);  
END_PROCEDURE  
  
PROCEDURE Exec_P4(E:IN)  
  LOCAL VAR H,Z;  
  Αρχικοποίησε H,Z;  
  CALL Get_H(H);  
  CALL Calc_P4(E,H,Z)  
  CALL Put_Z(Z);  
END_PROCEDURE  
  
PROCEDURE Exec_P7(Λ:IN)  
  LOCAL VAR M;  
  Αρχικοποίησε M;  
  CALL Calc_P7(Λ,M)  
  CALL Put_M(M);  
END_PROCEDURE
```

ΕΡΩΤΗΜΑ 5 – Επίλυση προβλήματος με ΔΡΔ και Διάγραμμα κλάσεων [17]

(α) Διάγραμμα Ροής Δεδομένων (ΔΡΔ)





(β) Διάγραμμα Κλάσεων

1) Θα χρησιμοποιηθούν 8 κλάσεις για τη μοντελοποίηση της προδιαγραφής (“Δήμος”, “Δημότης”, “Επιχείρηση”, “Διαφήμιση”, “Διάστημα διαφήμισης”, “Απλή διαφήμιση”, “Multimedia διαφήμιση”, “Αρχείο video”).

2) Η κλάση “Διαφήμιση” και οι κλάσεις “Απλή διαφήμιση”, “Multimedia διαφήμιση” συνδέονται με σχέση κληρονομικότητας (inheritance), η οποία υποδηλώνει μια ιεραρχία κληρονομικότητας, στην οποία η κλάση “Διαφήμιση” είναι η υπερκλάση (για το λόγο αυτό το τριγωνικό βέλος που χρησιμοποιείται για την απεικόνιση της κληρονομικότητας δείχνει προς την κλάση “Διαφήμιση”), ενώ οι κλάσεις “Απλή διαφήμιση” και “Multimedia Διαφήμιση” είναι υποκλάσεις. Ο διαχωρισμός έγινε γιατί μια multimedia διαφήμιση διαφοροποιείται από μια απλή διαφήμιση γιατί περιλαμβάνει αρχείο video. Η κλάση “Απλή διαφήμιση” θα μπορούσε να παραληφθεί, από τη στιγμή που δεν διαφοροποιείται από την κλάση “Διαφήμιση” (δεν διαθέτει κάποιο επιπλέον κατηγορημα ή συσχέτιση).

3) Το αρχείο video μπορεί να απεικονιστεί είτε σαν κατηγορημα της κλάσης “Multimedia Διαφήμιση”, είτε σαν ξεχωριστή κλάση. Σωστές λύσεις θεωρούνται και οι δύο.

4) Σύμφωνα με την εκφώνηση μια διαφήμιση διαθέτει λίστα με τα χρονικά διαστήματα ενεργοποίησής της. Κάθε χρονικό διάστημα περιλαμβάνει τις πληροφορίες: ημερομηνία από, ημερομηνία έως και αριθμός επισκέψεων. Δηλαδή, το χρονικό διάστημα μπορεί να απεικονιστεί σαν μια ξεχωριστή κλάση, την κλάση “Διάστημα διαφήμισης”, που πρέπει να συσχετιστεί με την κλάση “Διαφήμιση” με σχέση συναρμογής (aggregation). Ο λόγος είναι ότι ένα αντικείμενο της κλάσης “Διάστημα διαφήμισης” πρέπει πάντα να αναφέρεται σε κάποιο αντικείμενο της κλάσης “Διαφήμιση”.

Μια συσχέτιση συναρμογής (aggregation) 1 προς πολλά ανάμεσα σε μια κλάση A και μια κλάση B (το πολλά αναφέρεται στην κλάση B) υλοποιείται με ένα κατηγορημα στην κλάση A τύπου λίστας αντικειμένων της κλάσης B.

5) Οι δύο συσχετίσεις «διαθέτει» και η συσχέτιση «διαφημίζεται» θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν και ως συσχετίσεις συναρμογής (aggregation).

6) Το ΑΦΜ του υπευθύνου της επιχείρησης μπορεί να απεικονιστεί είτε σαν κατηγορημα της κλάσης “Επιχείρηση”, είτε μέσω ξεχωριστής κλάσης για τον υπεύθυνο της επιχείρησης. Σωστές λύσεις θεωρούνται και οι δύο. Εάν υιοθετηθεί η λύση της ξεχωριστής κλάσης, τότε θα πρέπει αυτή να συσχετιστεί με την επιχείρηση με σχέση συναρμογής και πληθικότητα 1 προς την κλάση του υπευθύνου.

7) Ο υπάλληλος του Δήμου που δίνει την εντολή υπολογισμού του κόστους και διαχειρίζεται τα μητρώα, θα μπορούσε να απεικονιστεί σαν κλάση με σχέση συναρμογής με την κλάση “Δήμος”. Στη συγκεκριμένη υλοποίηση δεν απεικονίστηκε καθώς κρίθηκε ότι: α) με βάση την εκφώνηση και β) λαμβάνοντας υπόψη ότι σκοπός είναι η κατασκευή ενός αρχικού διαγράμματος κλάσης που στη συνέχεια (κυρίως στη φάση της σχεδίασης) θα εμπλουτιστεί/εκλεπτυνθεί, δεν προσφέρει στην παρούσα φάση κάποια σημαντική πληροφορία. Όπως θα διδαχθείτε σε επόμενη ΘΕ, ο υπάλληλος του Δήμου αποτελεί χειριστή (actor) για την εφαρμογή.



Με βάση τα παραπάνω, ακολουθεί ένα ενδεικτικό Διάγραμμα Κλάσεων για την περιγραφή του προβλήματος:

