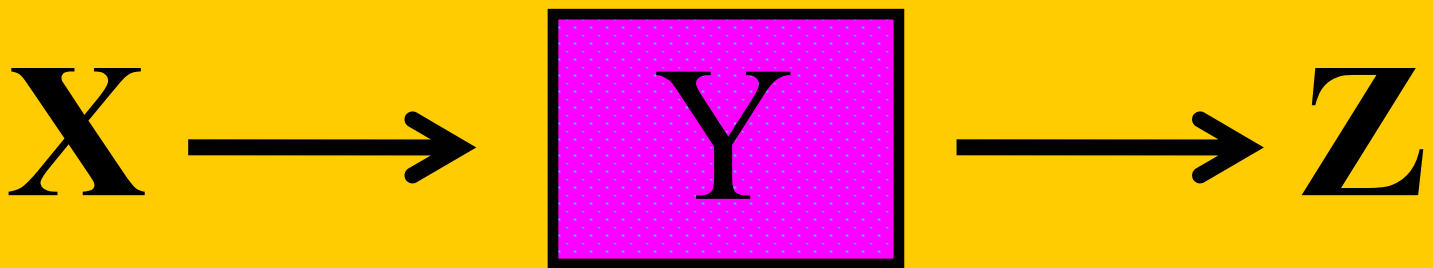


ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

«ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ»



ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ 10

ΟΙΚΟΝΟΜΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

3960070

ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΟ ΕΤΟΣ 1998-99

Ε' ΕΞΑΜΗΝΟ

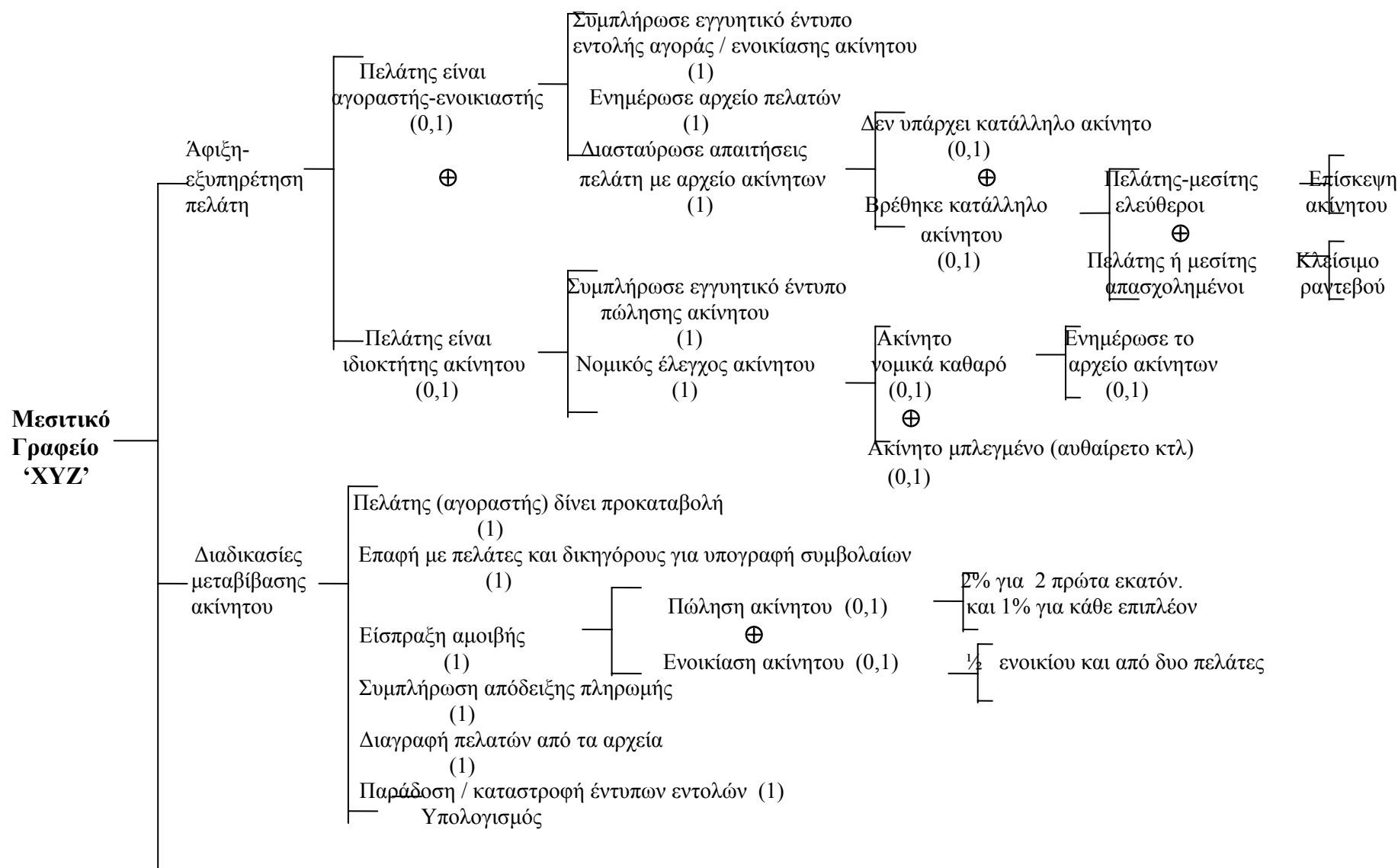
(ΜΕΣΙΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ «ΧΨΖ»)

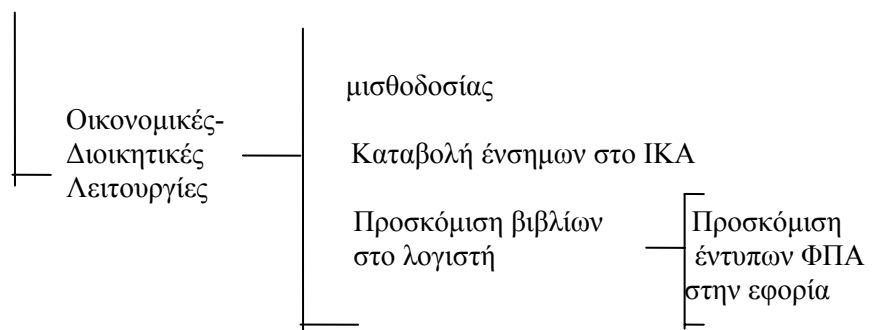
- ⇒ Να παρασταθεί το σύστημα κάνοντας χρήση της διαγραμματικής τεχνικής Warnier - Orr.
- ⇒ Να δοθεί το διάγραμμα BOWEN καθώς και το ιεραρχικό διάγραμμα λειτουργιών του συστήματος . Για το διάγραμμα BOWEN , απαιτείται πλήρης τεκμηρίωση. Αν απαιτηθεί μπορείτε να κάνετε συμπληρωματικές παραδοχές και πέρα των όσων δίνονται στο κείμενο. Οι παραδοχές αυτές πρέπει όμως να δηλωθούν με σαφήνεια.
- ⇒ Να δοθεί μια πλούσια εικόνα με την οποία θα εμφανίζονται όλα τα προεξέχοντα στοιχεία του συστήματος κατά τρόπο διορατικό και εύκολα κατανοητό. Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στην οργανωτική δομή του συστήματος, στο περιβάλλον και στις λειτουργικές διεργασίες.
- ⇒ Να δοθεί ο βασικός ορισμός του συστήματος από την πλευρά του μεσίτη. Αφού ελεγχθεί η πληρότητα του ορισμού, να δοθεί το αντίστοιχο νοητικό πρότυπο.
- ⇒ Δώσατε το διάγραμμα πλαίσιο καθώς και ένα πλήρες ΔΡΔ μηδενικού επιπέδου (5-8 φυσαλίδες), που θα καλύπτει την περιγραφή του συστήματος. Τα Διαγράμματα Ροής Δεδομένων θα πρέπει οπωσδήποτε να συνοδεύονται από Λεξικό Όρων των Δεδομένων, Δομημένη περιγραφή και να πληρούν τους σχετικούς κανόνες σύνταξης σωστών ΔΡΔ.
- ⇒ Να απεικονισθούν τα αρχεία του συστήματος με τη βοήθεια των διαγραμμάτων Jackson.
- ⇒ Δώσατε το διάγραμμα με τις συσχετίσεις μεταξύ των οντοτήτων (E-R model) του συστήματος. Οι οντότητες πρέπει να συνοδεύονται από τα χαρακτηριστικά τους γνωρίσματα. Οι συσχετίσεις θα πρέπει να περιγράφουν αναλυτικά.
- ⇒ Να εφαρμοσθούν οι τρεις έλεγχοι κανονικοποίησης , στις οντότητες του συστήματος και στη συνέχεια να δοθεί το τελικό (κανονικοποιημένο) διάγραμμα E-R.
- ⇒ Δώσατε το Δ.Ρ.Δ. του λογικού μοντέλου. Περιγράψτε πώς αυτό προέκυψε από το φυσικό μοντέλο.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Διάγραμμα Warnier - Orr	σελ. 4
.....	
Διάγραμμα Bowen	σελ. 6
.....	
Ιεραρχικό Διάγραμμα Λειτουργιών (HIPO)	σελ. 8
.....	
Πλούσια Εικόνα Συστήματος	σελ. 11
.....	
Βασικός Ορισμός Συστήματος	σελ. 12
.....	
Νοητικό Πρότυπο Συστήματος	σελ. 14
.....	
Διάγραμμα - Πλαίσιο	σελ. 16
.....	
Διάγραμμα Ροής Δεδομένων	σελ. 17
.....	
Λεξικό Όρων Δεδομένων	σελ. 18
.....	
Δομημένες Περιγραφές Επεξεργασιών	σελ. 24
.....	
Διαγράμματα Jackson	σελ. 32
.....	
E - R Model	σελ. 38
.....	
- Υποψήφιες Οντότητες	σελ. 39
.....	
- Πίνακας Συσχέτισης Οντοτήτων	σελ. 40
.....	
- Διάγραμμα Οντοτήτων - Συσχετίσεων	σελ. 41
.....	
- Ανάλυση Συσχετίσεων	σελ. 42
.....	
- Ανάλυση Οντοτήτων	σελ. 44
.....	
Κανονικοποίηση Οντοτήτων	σελ. 46
.....	
Κανονικοποιημένο Διάγραμμα Οντοτήτων - Συσχετίσεων	σελ. 48
.....	

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ WARNIER-ORR

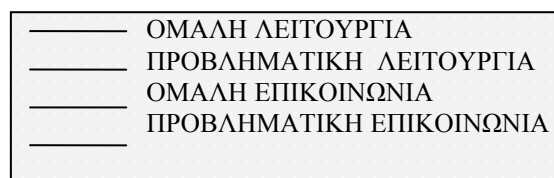
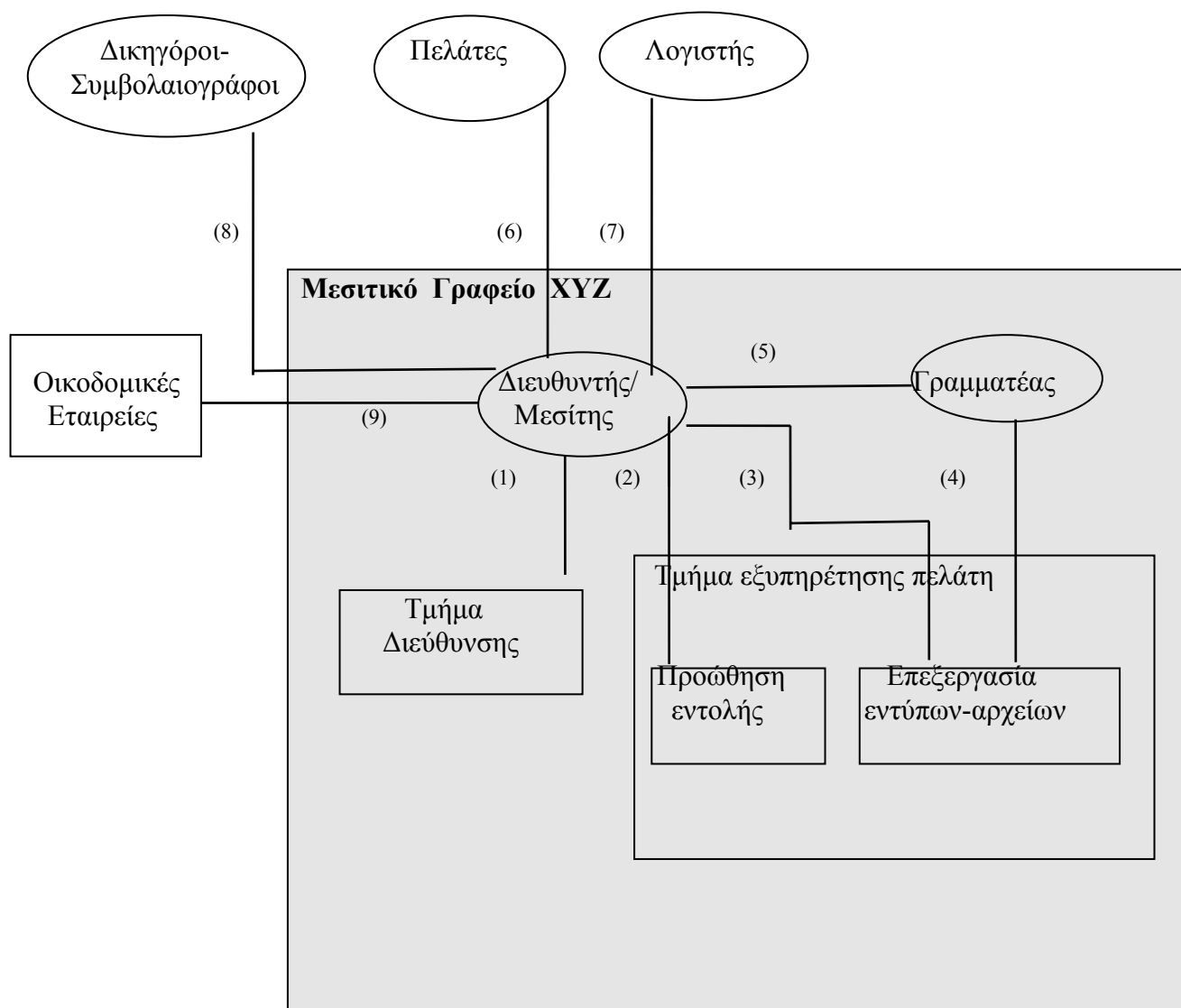


ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΥ

⊕ ΕΠΙΛΟΓΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

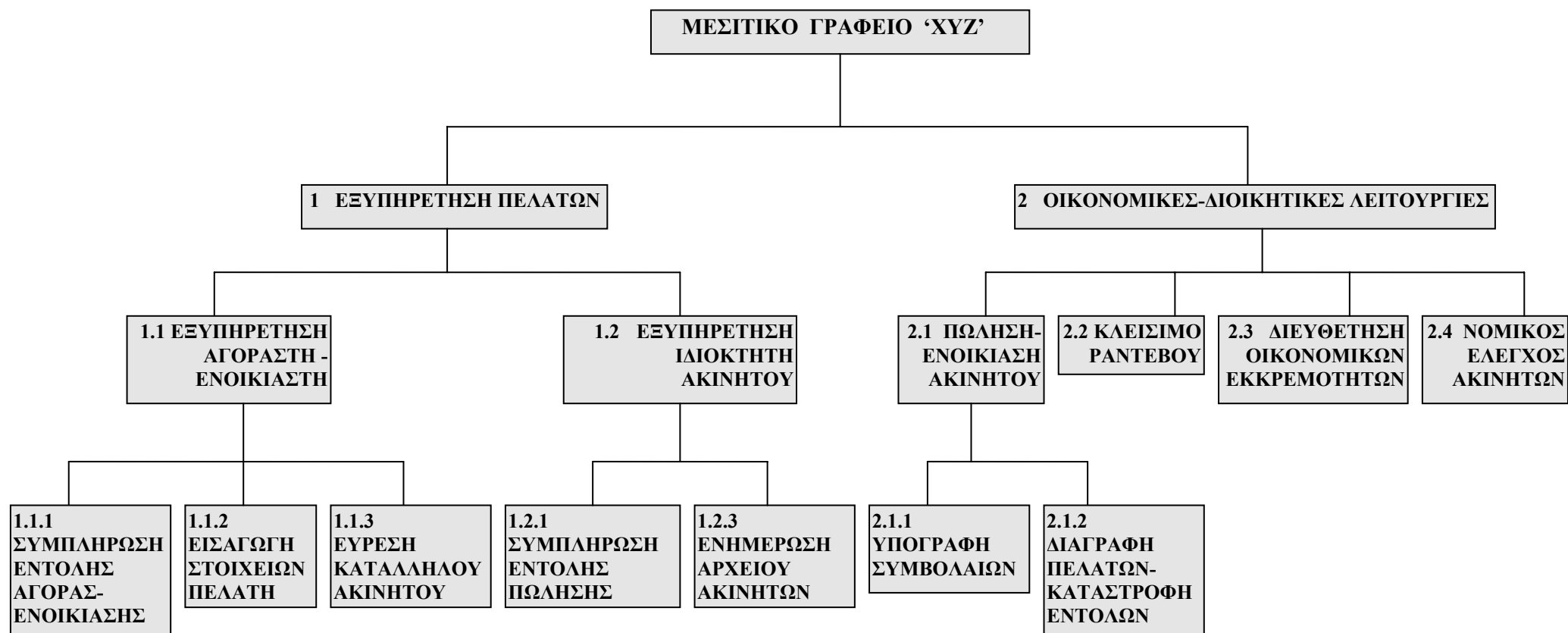
(N) ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΩΝ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ BOWEN



Τεκμηρίωση Διαγράμματος Bowen

- (1) Ο μεσίτης/διευθυντής εκτελεί την οικονομική διαχείριση της εταιρείας (γραμμές 65-67).
- (2) Ο μεσίτης είναι υπεύθυνος για τις νομικές διαδικασίες που απαιτούνται για την προώθηση της εντολής του πελάτη (γραμμές 59-60,90).
- (3) Ο μεσίτης ενημερώνει και διαχειρίζεται τα αρχεία των πελατών (γραμμές 77,78).
- (4) Η γραμματέας ενημερώνει τα αρχεία των πελατών (γραμμές 93,95,96)
- (5) Η γραμματέας έχει παράπονα από τον μεσίτη επειδή δεν υπάρχει σαφής οριοθέτηση των αρμοδιοτήτων τους (γραμμές 96-100).
- (6) Ο μεσίτης αντιμετωπίζει προβλήματα με πελάτες που δεν ανταποκρίνονται στις οικονομικές τους υποχρεώσεις (γραμμές 79-81).
- (7) Ο μεσίτης έρχεται σε επικοινωνία με το λογιστή που κρατά τα βιβλία της εταιρείας(γραμμές 74-75).
- (8) Ο μεσίτης επικοινωνεί με δικηγόρους και συμβολαιογράφους για την προώθηση των απαιτούμενων νομικών διαδικασιών για την μεταβίβαση των ακίνητων (γραμμές 59-60,90).
- (9) Ο μεσίτης συνεργάζεται με εταιρείες οικοδομικών κατασκευών (γραμμή 88).



ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ 1.1 :
ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΑΓΟΡΑΣΤΗ / ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΗ ΑΚΙΝΗΤΟΥ**INPUT**

- Απαίτηση πελάτη για αγορά - ενοικίαση ακίνητου
- Στοιχεία πελάτη

PROCESS

```
FOR κάθε πελάτη
IF πελάτης επιθυμεί ακίνητο για
αγορά ή ενοικίαση
THEN
    • Συμπλήρωσε εγγυητικό
    έντυπο εντολής πώλησης
    /ενοικίασης ακίνητου
    • Εισάγατε τα στοιχεία του
    πελάτη στο αρχείο 'Πελατών'
    • Έλεγξε το αρχείο ακινήτων
    • IF κάποιο ακίνητο ικανοποιεί
    τον πελάτη
    THEN κλείσε ραντεβού για
    επίσκεψη

ENDIF
```

OUTPUT

- Συμπληρωμένο εγγυητικό έντυπο εντολής αγοράς ή ενοικίασης ακίνητου
- Ενημερωμένο αρχείο 'Πελατών' ως προς την εισαγωγή πελάτη

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ 1.2 :
ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ ΑΚΙΝΗΤΟΥ**INPUT**

- Απαίτηση ιδιοκτήτη για πώληση - ενοικίαση ακίνητου
- Στοιχεία ιδιοκτήτη και ακίνητου

PROCESS

```
FOR κάθε πελάτη
IF πελάτης είναι ιδιοκτήτης ακίνητου
THEN
    • Συμπλήρωσε εγγυητικό
    έντυπο εντολής πώλησης
    /ενοικίασης ακίνητου
    • Επικοινωνήσε με δικηγόρο να
    εξετασθεί η νομική
    καθαρότητα του ακίνητου
    • IF ακίνητο είναι καθαρό
    THEN
        Εισάγαγε τα στοιχεία του
        ιδιοκτήτη και του
        ακίνητου στο αρχείο
        'Ακινήτων'

    ENDIF

ENDIF
```

OUTPUT

- Συμπληρωμένο εγγυητικό έντυπο εντολής πώλησης ή ενοικίασης ακίνητου
- Ενημερωμένο αρχείο 'Ακινήτων' ως προς την εισαγωγή ιδιοκτήτη - ακίνητου

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ 2.1 :
ΠΩΛΗΣΗ - ΕΝΟΙΚΙΑΣΗ ΑΚΙΝΗΤΟΥ**INPUT**

- Απαίτηση πελάτη για επίσκεψη σε ακίνητο υποψήφιο για αγορά ή ενοικίαση
- Στοιχεία πελάτη

PROCESS

IF NOT (πελάτης OR μεσίτης
ελεύθεροι)
THEN

- Καθόρισε ημερομηνία και ώρα επίσκεψης
- Ενημέρωσε το αρχείο 'Ραντεβού'

OUTPUT

- Έγγραφο στο αρχείο 'Ραντεβού'

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ 2.2 :
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΡΑΝΤΕΒΟΥ**INPUT**

- Στοιχεία πελάτη
- Στοιχεία ακινήτου

PROCESS

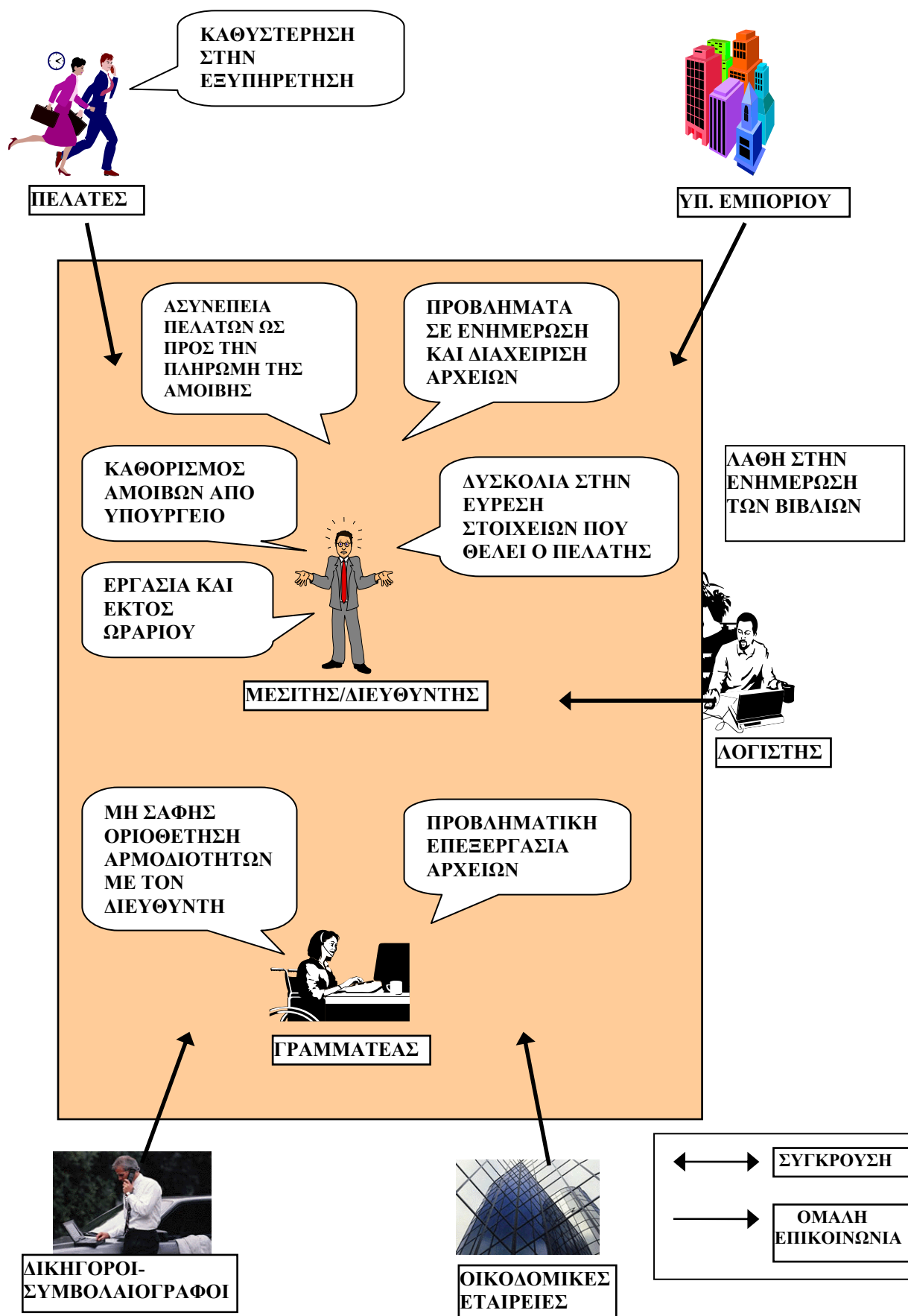
IF πελάτης βρήκε ακίνητο για
αγορά ή ενοικίαση
THEN

- Διάγραψε τον πελάτη από το αρχείο 'Πελατών'
- Διάγραψε το ακίνητο και τον ιδιοκτήτη του από το αρχείο 'Ακινήτων'
- Κατάστρεψε / παράδωσε τις εντολές των δυο ενδιαφερόμενων πελατών

OUTPUT

- Ενημερωμένο αρχείο 'Πελατών' ως προς διαγραφή πελάτη
- Ενημερωμένο αρχείο 'Ακινήτων' ως προς διαγραφή ακινήτου

ΠΛΟΥΣΙΑ ΕΙΚΟΝΑ (RICH PICTURE)



1^{ος} Βασικός Ορισμός Συστήματος από την πλευρά του Μεσίτη :

Το μεσιτικό γραφείο 'XYZ' είναι ένα σύστημα το οποίο ιδρύθηκε από το Μεσίτη / διευθυντή και έχει σκοπό την αποκομιδή κέρδους μέσω της μέγιστης δυνατής ικανοποίησης των απαιτήσεων των πελατών του οι οποίοι ενδιαφέρονται να αγοράσουν ή ενοικιάσουν κάποιο ακίνητο ή να πωλήσουν / ενοικιάσουν μέρος της ακίνητης περιουσίας τους.

Ανάλυση CATWOE στον 1^ο ορισμό του μεσίτη :

C	→	Αγοραστές / Ενοικιαστές / Πωλητές Ακινήτων	
A	→	Δεν καθορίζεται	
T	→	Απαίτηση πελάτη για αγορά/ενοικίαση/πώληση ακινήτου	→ Απαίτηση πελάτη που ικανοποιήθηκε
W	→	Αποκόμιση κέρδους	
O	→	Δεν καθορίζεται	
E	→	Δεν καθορίζεται	

Τροποποιημένος Βασικός Ορισμός Συστήματος :

Το μεσιτικό γραφείο 'XYZ' είναι ένα σύστημα το οποίο ανήκει στον ιδιοκτήτη του , το διευθυντή /μεσίτη. Σκοπός του είναι η αποκόμιση κέρδους η οποία επιτυγχάνεται με την μεσολάβηση μεταξύ των πελατών του οι οποίοι επιθυμούν να αγοράσουν ή να ενοικιάσουν κάποιο ακίνητο και άλλων πελατών που θέλουν να πωλήσουν / ενοικιάσουν μέρος της ακίνητης περιουσίας τους. Γι' αυτό το σκοπό εργάζονται ο διευθυντής-μεσίτης και μια γραμματέας μέσα στα νομικά πλαίσια τα οποία ορίζονται από τις διατάξεις του Υπουργείου Εμπορίου.

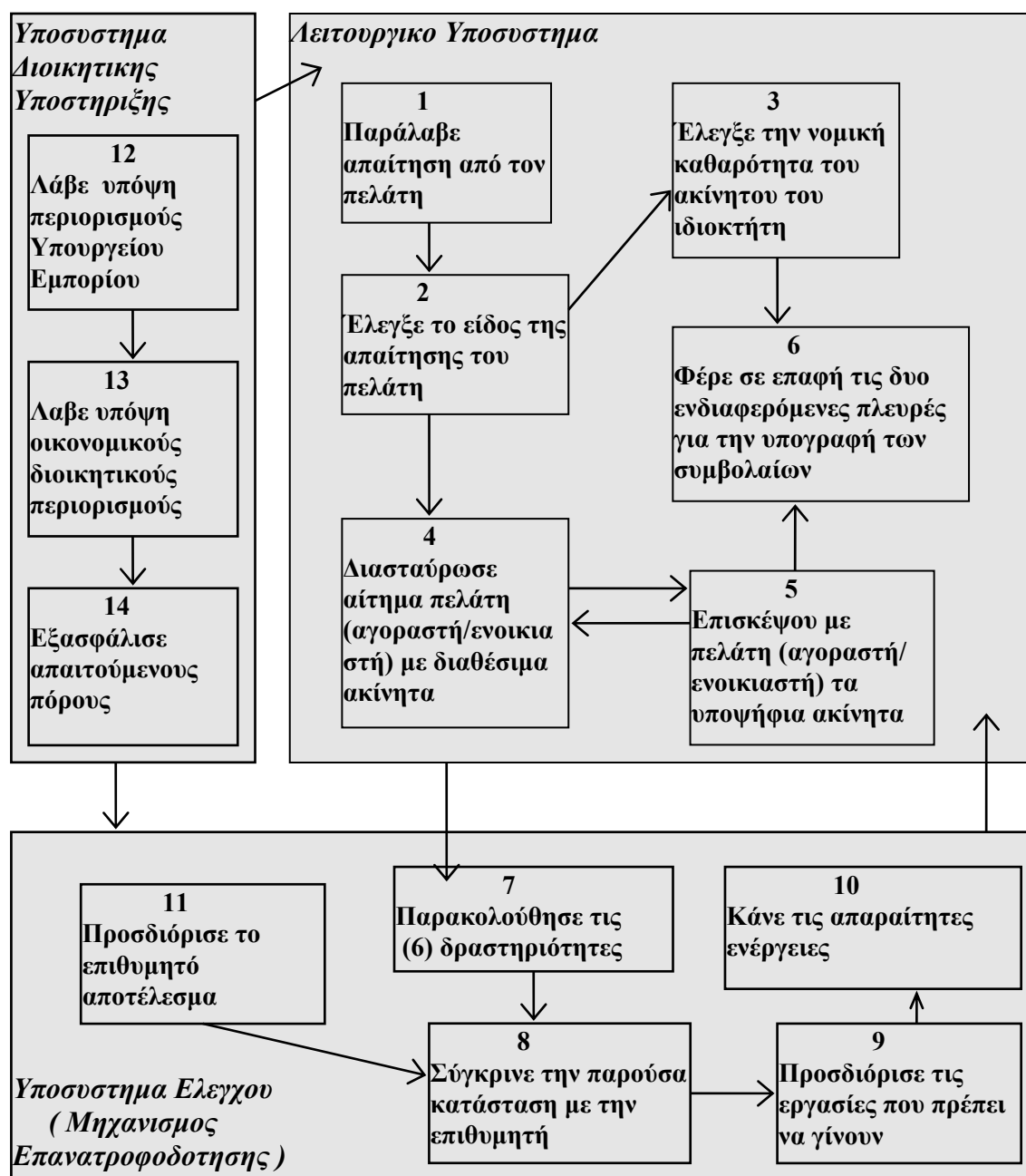
Ανάλυση CATWOE στον τροποποιημένο ορισμό του συστήματος :

C	→	Αγοραστές / Ενοικιαστές / Πωλητές Ακινήτων	
A	→	Μεσίτης και γραμματέας	
T	→	Απαίτηση πελάτη για αγορά/ενοικίαση/πώληση ακινήτου	→ Απαίτηση πελάτη που ικανοποιήθηκε
W	→	Αποκόμιση κέρδους	
O	→	Μεσίτης - Ιδιοκτήτης	
E	→	Υπουργείο Εμπορίου	

Θεμελιώδης Ορισμός Συστήματος για την Κατασκευή του Νοητικού Πρότυπου

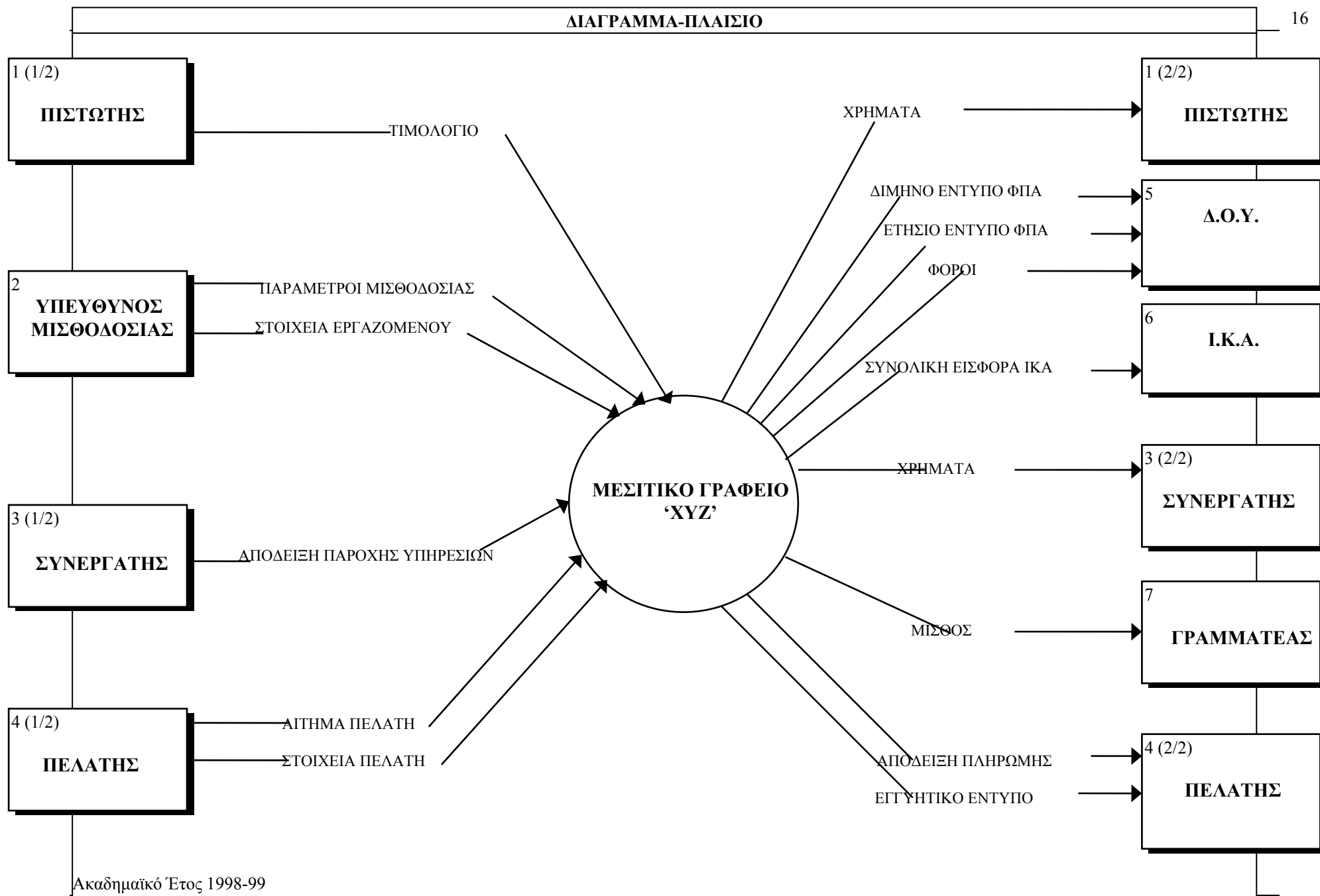
Το μεσιτικό γραφείο 'XYZ' είναι ένα σύστημα το οποίο ανήκει στον ιδιοκτήτη του , το διευθυντή / μεσίτη. Οι πελάτες του συστήματος εκφράζουν την απαίτηση για αγορά, ενοικίαση ή πώληση ακινήτων. Εργάζονται στο σύστημα με σκοπό την αποκομιδή κέρδους ο μεσίτης και η γραμματέας οι οποίοι ελέγχουν τις απαιτήσεις των πελατών. Εάν πρόκειται για ιδιοκτήτη ακινήτου , ελέγχουν τη νομική καθαρότητα του ακινήτου. Εάν πρόκειται για υποψήφιο αγοραστή / ενοικιαστή διασταυρώνουν την απαίτηση του με τα διαθέσιμα ακίνητα και αν βρεθεί κάποιο κατάλληλο ακίνητο το επισκέπτονται ο μεσίτης με τον πελάτη. Στη συνέχεια και εφόσον ο πελάτης επιλέξει ένα ακίνητο, φέρουν σε επαφή τις δυο ενδιαφερόμενες πλευρές για να υπογράψουν τα συμβόλαια.

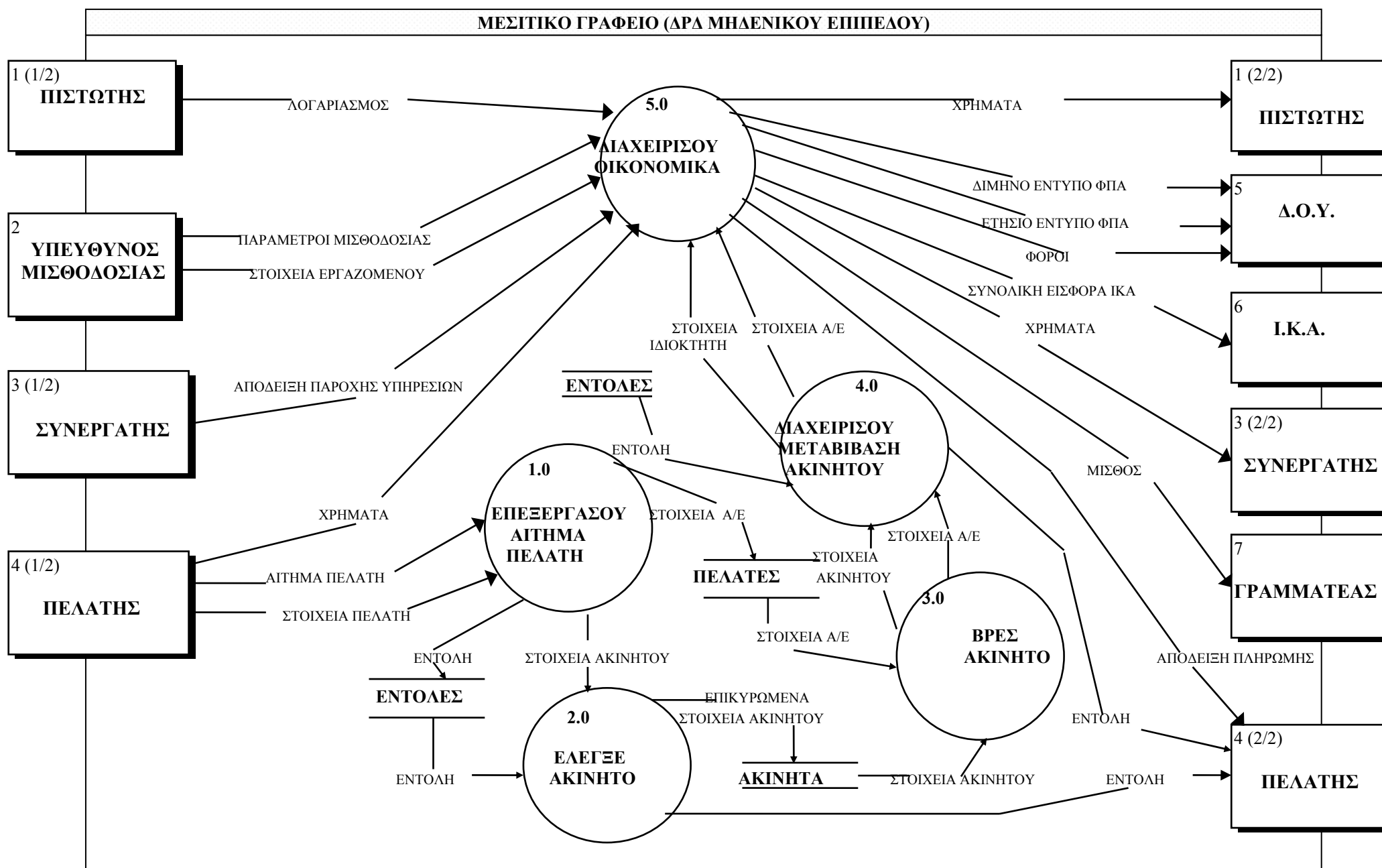
ΝΟΗΤΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ



*Διάγραμμα - Πλαίσιο
&
ΔΡΔ Μηδενικού Επιπέδου*

* Για την σχεδίαση του Διαγράμματος - πλαισίου και του Διαγράμματος Ροής Δεδομένων υιοθετήθηκε ο συμβολισμός των **Yourdon and Tom De Marco** .





ΛΕΞΙΚΟ ΟΡΩΝ ΛΕΛΟΜΕΝΩΝ

-Α-

Αγοραστής / Ενοικιαστής : * Πελάτης του μεσιτικού γραφείου ο οποίος ενδιαφέρεται να αγοράσει ή να ενοικιάσει ένα ακίνητο *

ΑΙΤΗΜΑ ΠΕΛΑΤΗ = [ΣΚΟΠΟΣ ΠΕΛΑΤΗ, ΕΙΔΟΣ ΑΚΙΝΗΤΟΥ]

Απόδειξη Παροχής Υπηρεσιών : * Απόδειξη που κόβουν ο λογιστής και ο δικηγόρος έναντι των υπηρεσιών που προσφέρουν στο μεσιτικό γραφείο *

Απόδειξη Πληρωμής : * Εκδίδεται από το μεσιτικό γραφείο και δίνεται στον πελάτη μετά την υπογραφή των συμβολαίων και με την καταβολή της συμφωνηθείσας και καθορισμένης από το νόμο αμοιβής *

Αριθμός παιδιών : * Ακέραιος αριθμός που δηλώνει τον αριθμό παιδιών ενός εργαζόμενου *

-Β-

BIBΛΙΟ ΕΣΟΔΩΝ-ΕΞΟΔΩΝ : * Το λογιστικό βιβλίο της επιχείρησης στο οποίο καταχωρούνται όλα τα έσοδα και τα έξοδα της που πραγματοποιούνται μέσα στην λογιστική χρήση *

-Γ-

-Δ-

Δικηγόρος : * Ο Δικηγόρος παρέχει νομικές υπηρεσίες στο σύστημα σχετικά με την νομική καθαρότητα ή όχι των ακινήτων των οποίων την πώληση αναλαμβάνει το μεσιτικό γραφείο *

Δίμηνο Έντυπο ΦΠΑ : * Συμπληρώνεται από το λογιστή και προσκομίζεται κάθε Δίμηνο στη Δ.Ο.Υ. που υπάγεται το μεσιτικό γραφείο *

Δ.Ο.Υ : * Η Δημόσια Οικονομική Υπηρεσία στην οποία προσκομίζονται τα ετήσια και δίμηνα έντυπα Φ.Π.Α και καταβάλλονται οι οικονομικές υποχρεώσεις (φόροι) *

-Ε-

ΕΙΔΟΣ ΑΚΙΝΗΤΟΥ = [Οικόπεδο, Κατάστημα, Διαμέρισμα, Γκαρσονιέρα, Δυάρι, Τριάρι, Τεσσάρι, Μονοκατοικία]

ΕΝΤΟΛΗ : * Εγγυητικό έντυπο που υπογράφεται από τον πελάτη , δεσμευτικό για την καταβολή της αμοιβής στο μεσίτη για τις υπηρεσίες του στην περίπτωση επίτευξης του σκοπού του. (2 ΕΙΔΗ ΕΝΤΟΛΩΝ) *
[ΕΝΤΟΛΗ ΑΓΟΡΑΣ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΗΣ,
ΕΝΤΟΛΗ ΠΩΛΗΣΗΣ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΗΣ]

ΕΝΤΟΛΗ ΑΓΟΡΑΣ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΗΣ = ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΟΡΑΣΤΗ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΗ + ΣΚΟΠΟΣ ΠΕΛΑΤΗ

ΕΝΤΟΛΗ ΠΩΛΗΣΗΣ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΗΣ = ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ + ΣΚΟΠΟΣ ΠΕΛΑΤΗ

Έντυπο : * Περιλαμβάνει το σύνολο των εσόδων και των εξόδων της εταιρείας που πραγματοποιούνται μέσα σε ένα έτος . *

ΕΠΙΚΥΡΩΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΚΙΝΗΤΟΥ : * Ελεγμένα νομικά από τη διαδικασία 2.0 (Ελεγξε Ακίνητο) *

Εταιρεία Οικοδομικών κατασκευών : * Κατασκευαστική Εταιρεία που θέλει να πουλήσει ακίνητα και με την οποία συνεργάζεται το μεσιτικό γραφείο προκείμενου να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις των πελατών του που σκοπεύουν να αγοράσουν ακίνητο *

Έτη προϋπηρεσίας : * Ακέραιος αριθμός που δηλώνει τον αριθμό των ετών προϋπηρεσίας του εργαζόμενου .*

Ετήσιο Έντυπο ΦΠΑ : * Συμπληρώνεται από το λογιστή και προσκομίζεται μια φορά το έτος στην υπαγόμενη Δ.Ο.Υ. *

-Ζ-

-Η-

-Θ-

-I-

Ιδιοκτήτης ακίνητου : * Πελάτης του μεσιτικού γραφείου ο οποίος επιθυμεί να πωλήσει ή να ενοικιάσει μέρος της ακίνητης περιούσιας του *

Ι.Κ.Α. : * Το Ίδρυμα Κοινωνικών Ασφαλίσεων είναι το ασφαλιστικό ταμείο στο οποίο καταβάλλονται τα ένσημα της γραμματέας*

-K-

-Λ-

Λογαριασμός : * Πιστωτικός Λογαριασμός κάποιας ΔΕΚΟ (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ) που οφείλει να εξοφλήσει το μεσιτικό γραφείο *

Λογιστής : * Ο Λογιστής είναι υπεύθυνος για τη συμπλήρωση των έντυπων του ΦΠΑ του γραφείου τα οποία του προσκομίζει ο μεσίτης *

-M-

Μηνιαίο Έσοδο : * Περιλαμβάνει τα συνολικά έσοδα ενός μηνός του συστήματος από την έκδοση αποδείξεων πληρωμών για την παροχή μεσιτικών υπηρεσιών . *

Μηνιαίο Έξοδο : * Περιλαμβάνει τα συνολικά έξοδα ενός μηνός του συστήματος για την καταβολή μισθών και την αποπληρωμή των συνεργατών και λοιπών λογαριασμών . *

Μισθός : * Το χρηματικό πόσο που καταβάλλεται μηνιαίως στη γραμματέα *
(Συνώνυμο με τα Χρήματα)

-N-

-Ξ-

-Ο-

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ = [Άγαμος , Έγγαμος] + (Αριθμός παιδιών)

-Π-

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑΣ = Φορολογικοί συντελεστές + Τρέχουσες
Εισφορές ΙΚΑ + Έτη Προϋπηρεσίας + Σπουδές

ΠΕΛΑΤΗΣ = [Αγοραστής/ενοικιαστής , Ιδιοκτήτης ακίνητου , Εταιρεία
Οικοδομικών κατασκευών]

ΠΙΣΤΩΤΗΣ = * Γενικά οι ΔΕΚΟ (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ κτλ) *

-Ρ-

-Σ-

ΣΚΟΠΟΣ ΠΕΛΑΤΗ = [Αγορά, Ενοικίαση , Πώληση]

Σπουδές : * Οποιοσδήποτε τίτλος σπουδών τον οποίων κατέχει ο εργαζόμενος *

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΚΙΝΗΤΟΥ = Διεύθυνση Ακίνητου + Επιφάνεια σε τ.μ. + (Όροφος)

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΟΡΑΣΤΗ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΗ = Ονοματεπώνυμο + Διεύθυνση +
Τηλέφωνο

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ = Ονοματεπώνυμο + Διεύθυνση + Τηλέφωνο +
Ηλικία + ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ + ΑΦΜ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ = Ονοματεπώνυμο + Διεύθυνση + Τηλέφωνο + (Α.Φ.Μ.)

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΛΑΤΗ = [ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΟΡΑΣΤΗ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΗ, ΣΤΟΙΧΕΙΑ
ΑΚΙΝΗΤΟΥ]

ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ = * Ελεύθερος επαγγελματίας με τον οποίο συνεργάζεται το
μεσιτικό γραφείο *
[Λογιστής, Δικηγόρος]

Συνολική Εισφορά ΙΚΑ : * Το σύνολο των μηνιαίων εισφορών στο ασφαλιστικό
ταμείο της γραμματέας *

-Τ-

-Υ-

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑΣ : * Θεωρούμε το μεσίτη εκτός συστήματος ως υπεύθυνο για την καταβολή μισθού στη γραμματέα *

-Φ-

ΦΟΡΟΙ = ΦΠΑ + ΦΟΡΟΣ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ

ΦΟΡΟΣ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ : * Ο φόρος που καταβάλλεται στη Δ.Ο.Υ. για τα εισοδήματα που αποκτήθηκαν μέσα στο έτος *

ΦΠΑ : * Ο εισπραττόμενος ΦΠΑ που καταβάλλεται κάθε Δίμηνο στην αρμοδία Δ.Ο.Υ. *

-Χ-

Χρήματα : * Το χρηματικό πόσο που α) εισπράττεται από τον πελάτη έναντι των μεσιτικών υπηρεσιών που του παρέχει το γραφείο , β) πληρώνεται στο δικηγόρο και το λογιστή για τις υπηρεσίες που προσφέρουν στο σύστημα *

Χρονική Περίοδος : * Το χρονικό διάστημα για το οποίο αναφέρονται οι οντότητες Μηνιαίο Έσοδο και Μηνιαίο Έξοδο (π.χ. Μάρτιος 1998) και Έντυπο (π.χ.1998) *

-Ψ-

-Ω-

ΛΕΞΙΚΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ (ΑΡΧΕΙΩΝ)

Όνομα Αποθηκευτικού Χώρου : ΑΚΙΝΗΤΑ

* Το αρχείο 'Ακίνητα' περιλαμβάνει τα στοιχεία των ακινήτων προς πώληση ή ενοικίαση και των ιδιοκτητών τους *

Δομή Δεδομένων ΑΚΙΝΗΤΟ = ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΚΙΝΗΤΟΥ + ΣΤΟΙΧΕΙΑ
ΑΚΙΝΗΤΟΥ + ΕΙΔΟΣ ΑΚΙΝΗΤΟΥ + ΣΤΟΙΧΕΙΑ
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ + ΣΚΟΠΟΣ ΠΕΛΑΤΗ

Όνομα Αποθηκευτικού Χώρου : ΕΝΤΟΛΕΣ

* Το αρχείο 'Εντολές' περιλαμβάνει τα εγγυητικά έντυπα (τις εντολές) που υπογράφουν οι πελάτες με τα οποία διασφαλίζεται ο Μισθός του μεσίτη για τις υπηρεσίες του *

Δομή Δεδομένων ΕΝΤΟΛΕΣ = ΕΝΤΟΛΗ ΑΓΟΡΑΣ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΗΣ +
ΕΝΤΟΛΗ ΠΩΛΗΣΗΣ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΗΣ

Όνομα Αποθηκευτικού Χώρου : ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑ

* Το αρχείο 'Μισθοδοσία' περιλαμβάνει τα στοιχεία του εργαζόμενου και τις παραμέτρους μισθοδοσίας *

Δομή Δεδομένων ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑ = ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ +
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑΣ

Όνομα Αποθηκευτικού Χώρου : ΠΕΛΑΤΕΣ

* Το αρχείο 'Πελάτες' περιλαμβάνει τα στοιχεία των αγοραστών / ενοικιαστών και το είδος της απαίτησης τους. *

Δομή Δεδομένων ΠΕΛΑΤΗΣ = ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΛΑΤΗ + ΣΤΟΙΧΕΙΑ
ΑΓΟΡΑΣΤΗ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΗ + ΣΚΟΠΟΣ
ΠΕΛΑΤΗ + ΕΙΔΟΣ ΑΚΙΝΗΤΟΥ

Όνομα Αποθηκευτικού Χώρου : ΡΑΝΤΕΒΟΥ

* Το αρχείο 'Ραντεβού' περιέχει έγγραφες που υποδηλώνουν τα ραντεβού του μεσίτη με υποψήφιους αγοραστές / ενοικιαστές με σκοπό την επίσκεψη σε ακίνητα προς πώληση / ενοικίαση *

Δομή Δεδομένων ΡΑΝΤΕΒΟΥ = ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΛΑΤΗ + ημερομηνία +
ώρα + 1 { ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΚΙΝΗΤΟΥ }

Όνομα Αποθηκευτικού Χώρου : ΤΑΜΕΙΟ

Δομή Δεδομένων ΤΑΜΕΙΟ = Χρήματα + Απόδειξη Πληρωμής

***Δομημένες Περιγραφές
Επεξεργασιών
Συστήματος***

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ 1.0

ΟΝΟΜΑ : ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΟΥ ΑΙΤΗΜΑ ΠΕΛΑΤΗ

INPUT : ΑΙΤΗΜΑ ΠΕΛΑΤΗ, ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΛΑΤΗ

OUTPUT : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΟΡΑΣΤΗ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΗ, ΣΤΟΙΧΕΙΑ
ΑΚΙΝΗΤΟΥ, ΕΝΤΟΛΗ ΑΓΟΡΑΣ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΗΣ, ΕΝΤΟΛΗ
ΠΩΛΗΣΗΣ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΗΣ

ΑΦΟΡΜΗ

ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ : Αφιξη πελάτη
(Trigger)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ :
FOR κάθε πελάτη που προσέρχεται στο μεσιτικό γραφείο DO

DOCASE

CASE1 : Ο πελάτης θέλει να αγοράσει ή να ενοικιάσει ένα
ακίνητο
Δώσε στον πελάτη να συμπληρώσει ένα έντυπο
‘Εντολής αγοράς / ενοικίασης’
Βαλε τη συμπληρωμένη ‘Εντολή αγοράς /
ενοικίασης’ στο αρχείο ‘Εντολές’
Πάρε τα στοιχεία του πελάτη, το σκοπό του και το
είδος ακινήτου που επιθυμεί να ενοικιάσει ή να
αγοράσει.
Ενημέρωσε με τα παραπάνω στοιχεία το αρχείο
‘Πελάτες’

ENDCASE1

CASE2 : Ο πελάτης είναι ιδιοκτήτης ακινήτου το οποίο
θέλει να πουλήσει ή να ενοικιάσει
Δώσε στον πελάτη να συμπληρώσει ένα έντυπο
‘Εντολής πώλησης / ενοικίασης’
Βαλε τη συμπληρωμένη ‘Εντολή πώλησης /
ενοικίασης’ στο αρχείο ‘Εντολές’
Πάρε τα στοιχεία του ακινήτου και του ιδιοκτήτη
με σκοπό τη διεξαγωγή έλεγχου στην διαδικασία
2.0 (Έλεγξε ακίνητο)

ENDCASE2

ENDCASES

ENDFOR

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

1) ΤΡΟΠΟΙ

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : Τα αρχεία των ‘Πελατών’ και των ‘Ακίνητων’ καθώς και τα έντυπα των ‘Εντολών’ συμπληρώνονται χειρόγραφα από την γραμματέα και το μεσίτη

2) ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ : Πρέπει να εξασφαλίζεται η προστασία των αρχείων και των ‘Εντολών’ από οποιαδήποτε καταστροφή ή απώλεια.

3) ΠΟΣΟΤΙΚΑ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ

: Το μεσιτικό γραφείο εξυπηρετεί κατά μέσο όρο 10 πελάτες το μήνα. Το 40% των πελατών είναι άτομα με σκοπό την ενοικίαση ακίνητου .

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ 2.0

ΟΝΟΜΑ : ΕΛΕΓΞΕ ΑΚΙΝΗΤΟ

INPUT : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΚΙΝΗΤΟΥ , ΕΝΤΟΛΗ ΠΩΛΗΣΗΣ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΗΣ

OUTPUT : ΕΠΙΚΥΡΩΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΚΙΝΗΤΟΥ , ΕΝΤΟΛΗ
ΠΩΛΗΣΗΣ / ΕΝΟΙΚΙΑΣΗΣ

ΑΦΟΡΜΗ

ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ (Trigger) : Συμπλήρωση έντυπου (εντολής) για πώληση ή ενοικίαση ακίνητου

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ :

FOR κάθε ‘ακίνητο’ υποψήφιο για πώληση ή ενοικίαση DO

Πάρε τα στοιχεία του ακίνητου από τη διαδικασία 1.0
(Επεξεργάσου αίτημα πελάτη)

Επικοινωνήσε με συνεργαζόμενο δικηγόρο και δώσε τα
στοιχεία του ακίνητου για περαιτέρω νομικό έλεγχο της
καθαρότητας του ακίνητου

IF το ‘ακίνητο’ είναι νομικά καθαρό THEN

Ενημέρωσε με τα επικυρωμένα στοιχεία του ακίνητου
και του ιδιοκτήτη του το αρχείο ‘Ακίνητα’

Βεβαίωσε τον ιδιοκτήτη ότι θα ειδοποιηθεί αν
παρουσιαστεί κάποιος ενδιαφερόμενος

ELSE (* το ‘ακίνητο’ είναι νομικά μπλεγμένο (π.χ.
αυθαίρετο κτλ) *)

Ενημέρωσε τον πελάτη ότι το μεσιτικό γραφείο δεν
αναλαμβάνει την υπόθεση του

Πάρε από το αρχείο ‘Εντολές’ την ‘Εντολή πώλησης /
ενοικίασης’ που είχε υπογράψει ο πελάτης

Παράδωσε στον πελάτη την ‘Εντολή πώλησης/ενοικίασης’
για το ακίνητο του

ENDIF

ENDFOR

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ 3.0

ΟΝΟΜΑ : ΒΡΕΣ ΑΚΙΝΗΤΟ

INPUT : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΟΡΑΣΤΗ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΗ, ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΚΙΝΗΤΟΥ

OUTPUT : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΟΡΑΣΤΗ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΗ, ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΚΙΝΗΤΟΥ

ΑΦΟΡΜΗ

ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ : Συμπλήρωση εντολής αγοράς/ ενοικίασης από πελάτη (Trigger)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ :

```
FOR κάθε πελάτη αγοραστή / ενοικιαστή DO
  WHILE NOT ( έχει βρεθεί ακίνητο ) DO
    Πάρε τα στοιχεία του αγοραστή/ενοικιαστή από το αρχείο
    'Πελάτες'
    Έλεγε το αρχείο 'Ακίνητα' αν κάποιο από τα
    περιλαμβανόμενα σ' αυτό ακίνητα ικανοποιεί τις απαιτήσεις
    του πελάτη (* Διασταύρωσε τα αντίστοιχα πεδία 'σκοπός
    πελάτη' και 'είδος ακινήτου' από τα δυο αρχεία*)
    IF κάποιο(-α) 'Ακίνητο(-α)' ικανοποιεί τις απαιτήσεις του
    πελάτη THEN
      Ανάφερε το(-α) 'Ακίνητο(-α)' στον πελάτη (* επιτόπου
      ή τηλεφωνικώς *)
      IF πελάτης και μεσίτης εύκαιροι THEN
        Πάρε τις διευθύνσεις των ακινήτων από το αρχείο
        'Ακίνητα'
        Επισκέψου τα υποψήφια ακίνητα με τον πελάτη
      ELSE (* πελάτης ή μεσίτης δεν είναι εύκαιρος *)
        Ψάξε στο αρχείο 'Ραντεβού' για διαθέσιμη μέρα
        και ώρα.
        Καθορίσε σε συμφωνία με τον πελάτη την
        ημερομηνία και την ώρα της επίσκεψης .
        Ενημέρωσε το αρχείο 'Ραντεβού' με την
        ημερομηνία, την ώρα του ραντεβού και τους
        κωδικούς του πελάτη και του(-ων) ακινήτου(-ων)
      ENDIF
    ELSE (* Κανένα υπάρχον 'Ακίνητο' δεν ικανοποιεί τον
    πελάτη *)
      Βεβαίωσε τον πελάτη ότι αν βρεθεί κάποιο
      ακίνητο που τον ικανοποιεί θα ενημερωθεί
      σχετικά από το μεσιτικό γραφείο
    ENDIF
  ENDWHILE
ENDFOR
```

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ 4.0

Ακαδημαϊκό Έτος 1998-99

ΟΝΟΜΑ : ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΟΥ ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗ ΑΚΙΝΗΤΟΥ

INPUT : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΟΡΑΣΤΗ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΗ, ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΚΙΝΗΤΟΥ, ΕΝΤΟΛΗ ΑΓΟΡΑΣ / ΕΝΟΙΚΙΑΣΗΣ, ΕΝΤΟΛΗ ΠΩΛΗΣΗΣ / ΕΝΟΙΚΙΑΣΗΣ

OUTPUT : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΟΡΑΣΤΗ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΗ, ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΚΙΝΗΤΟΥ, ΕΝΤΟΛΗ ΑΓΟΡΑΣ / ΕΝΟΙΚΙΑΣΗΣ, ΕΝΤΟΛΗ ΠΩΛΗΣΗΣ / ΕΝΟΙΚΙΑΣΗΣ

ΑΦΟΡΜΗ
ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ (Trigger) : Εύρεση ακίνητου για αγορά ή ενοικίαση από πελάτη

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ :
FOR κάθε πελάτη που βρήκε κατοικία για αγορά ή ενοικίαση από διαδικασία 3.0(Βρες Ακίνητο) DO

Πάρε τα στοιχεία του αγοραστή/ενοικιαστή και τα στοιχεία του ακίνητου που θα πωληθεί ή ενοικιασθεί από τη διαδικασία 3.0 (Βρες Ακίνητο)
Εισέπραξε προκαταβολή (καπάρο) από τον πελάτη αγοραστή/ενοικιαστή
Ειδοποίησε τον ιδιοκτήτη του ακίνητου ότι βρέθηκε πελάτης για το ακίνητο του.
Φέρε σε επαφή τους δυο ενδιαφερόμενους (ιδιοκτήτη και αγοραστή ή ενοικιαστή) με το συνεργαζόμενο δικηγόρο για την υπογραφή των συμβολαίων.
Διάγραψε από το αρχείο ‘Πελάτες’ την έγγραφη που αναφέρεται στον συγκεκριμένο πελάτη αγοραστή / ενοικιαστή .
Διάγραψε από το αρχείο ‘Ακίνητα’ το ακίνητο και τον ιδιοκτήτη του.
Πάρε από το αρχείο ‘Εντολές’ την ‘Εντολή Αγοράς/ Ενοικίασης’ και την ‘Εντολή Πώλησης / Ενοικίασης’ που έχουν υπογράψει οι πελάτες.
Παρέδωσε στους δυο πελάτες τις αντίστοιχες εντολές.

ENDFOR

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ 5.0

ΟΝΟΜΑ : ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

INPUT : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΟΡΑΣΤΗ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΗ, ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΚΙΝΗΤΟΥ, ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ, ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ, ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑΣ, ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ, ΧΡΗΜΑΤΑ

OUTPUT : ΧΡΗΜΑΤΑ, ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΠΛΗΡΩΜΗΣ, ΔΙΜΗΝΟ ΕΝΤΥΠΟ ΦΠΑ, ΕΤΗΣΙΟ ΕΝΤΥΠΟ ΦΠΑ, ΦΟΡΟΙ , ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΙΣΦΟΡΑ ΙΚΑ, ΜΙΣΘΟΣ

ΑΦΟΡΜΗ

ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ (Trigger) : Παραλαβή λογαριασμού , απόδειξη παροχής υπηρεσιών
Τέλος μήνα
Τέλος διμήνου
Τέλος έτους
Είσπραξη αμοιβής για παροχή μεσιτικών υπηρεσιών

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ :

DOCASE

CASE1 : Παραλαβή λογαριασμού ή απόδειξης παροχής υπηρεσιών
Πάρε χρηματικό πόσο από το 'Ταμείο' ίσο με το πόσο της οφειλής
IF η οφειλή είναι λογαριασμός ΔΕΚΟ THEN
Πήγαινε σε Δημόσιο Ταμείο για εξόφληση του λογαριασμού
ELSE
Εξόφλησε στο δικηγόρο ή το λογιστή το οφειλόμενο πόσο για τις υπηρεσίες τους
ENDIF
Πέρασε τα αντίστοιχα έξοδα στο 'Βιβλίο Εσόδων-Εξόδων'

ENDCASE1

CASE2 : Τέλος μήνα

Πάρε τα στοιχεία της γραμματέας και τις παραμέτρους μισθοδοσίας από το αρχείο 'Μισθοδοσία'
Υπολόγισε το μισθό της γραμματέας ανάλογα με τις παραμέτρους μισθοδοσίας (φορολ. Συντελ., εισφορές κτλ)
Πάρε από το ταμείο χρηματικό πόσο ίσο με το μισθό της γραμματέας.
Κατέβαλε στη γραμματέα το μισθό της.
Καταχώρησε το μισθό ως δαπάνη στο 'Βιβλίο Εσόδων-Εξόδων'

ENDCASE2

CASE3 : Τέλος διμήνου

Προσκόμισε τα λογιστικά βιβλία και το δίμηνο
έντυπο του ΦΠΑ στο λογιστή
Παράλαβε το συμπληρωμένο έντυπο του ΦΠΑ
από το λογιστή και προσκόμισε το στην Δ.Ο.Υ.
Κατέβαλλε τον οφειλόμενο ΦΠΑ στην Δ.Ο.Υ.

ENDCASE3

CASE4 : Τέλος έτους

Προσκόμισε τα λογιστικά βιβλία, τα δίμηνα και
το ετήσιο έντυπο του ΦΠΑ στο λογιστή
Παράλαβε το συμπληρωμένο ετήσιο έντυπο του
ΦΠΑ από το λογιστή και προσκόμισε το στην
Δ.Ο.Υ.
Κατέβαλλε τους οφειλόμενους φόρους στην
Δ.Ο.Υ.

ENDCASE4

CASE5 : Μεταβίβαση ακίνητου και είσπραξη αμοιβής.
Πάρε τα στοιχεία των δυο πελατών (αγοραστή ή
ενοικιαστή και ιδιοκτήτη) από την διαδικασία 4.0
(Διαχειρίσου Μεταβίβαση Ακίνητου)
Υπολόγισε την καθορισμένη από το νόμο αμοιβή
για την παροχή των μεσιτικών υπηρεσιών
Βγάλε από το 'Ταμείο' το μπλοκ των αποδείξεων
πληρωμής.
Συμπλήρωσε αποδείξεις πληρωμής με τα στοιχεία
των πελατών.
Παράλαβε τα χρήματα της αμοιβής από τους δυο
πελάτες.
Δώσε τις αποδείξεις πληρωμής στους πελάτες.
Βαλε τα χρήματα και το μπλοκ των αποδείξεων
στο 'Ταμείο'.
Πέρασε τα έσοδα από τις αμοιβές στο 'Βιβλίο
Εσόδων-Εξόδων'.

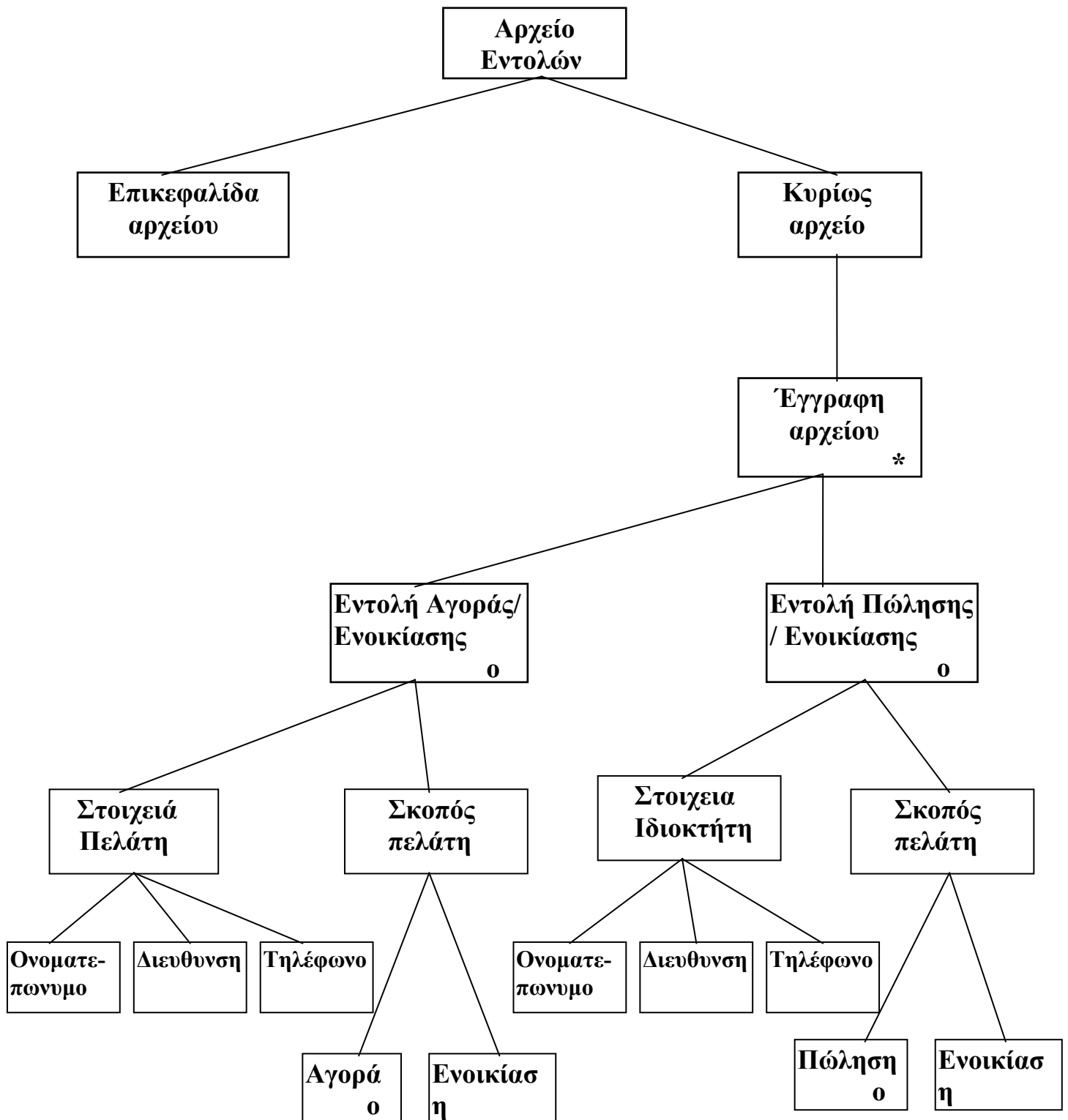
ENDCASE5

ENDCASES

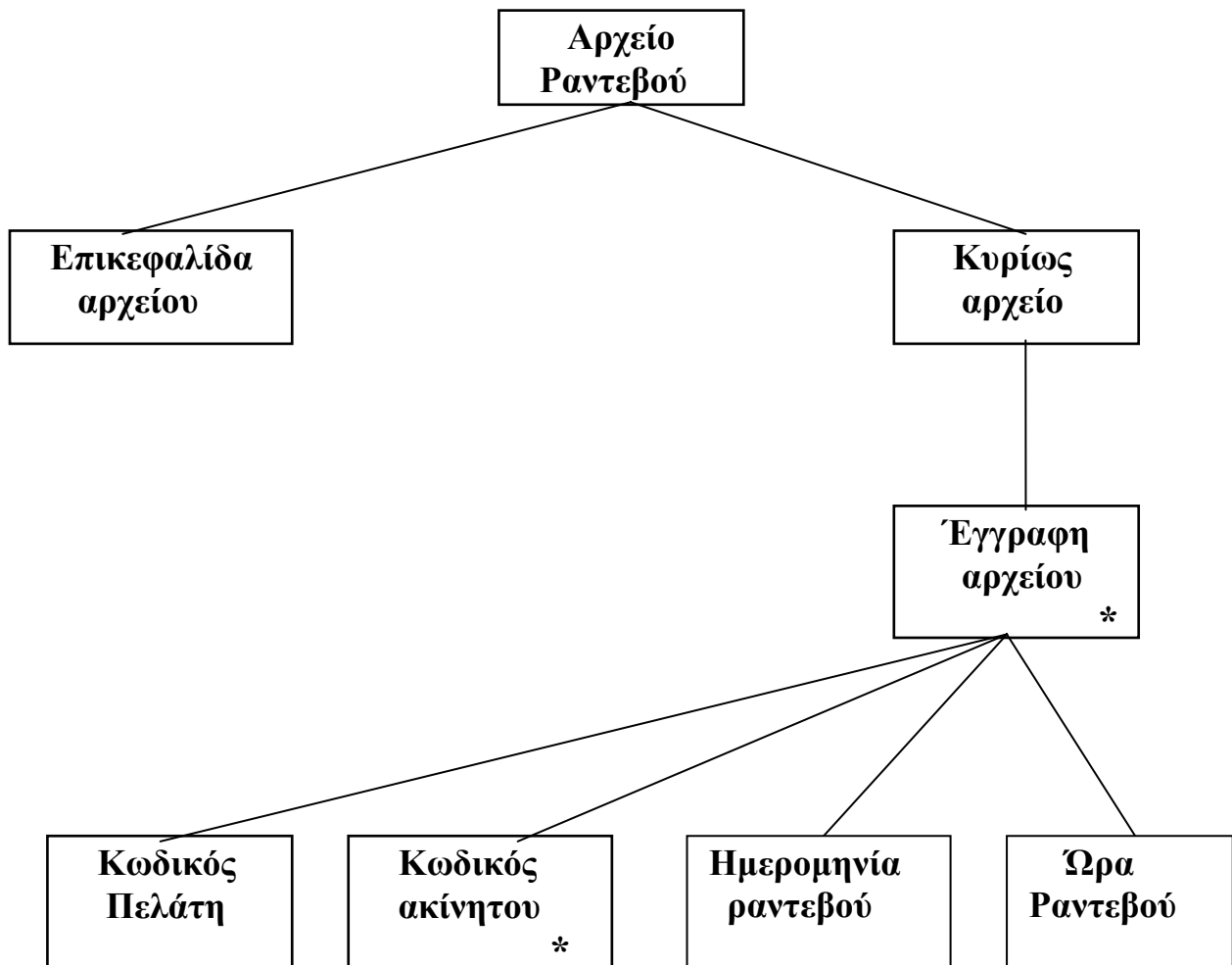
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΜΟΙΒΗΣ : Η αμοιβή του μεσίτη υπολογίζεται σύμφωνα με
τις νομικές διατάξεις ως εξής :
α) Σε περίπτωση αγοράς , τόσο ο ιδιοκτήτης όσο
και ο αγοραστής του ακίνητου καταβάλλον το 2%
για τα πρώτα δυο εκατομμύρια της τιμής και 1%
για το κάθε επιπλέον εκατομμύριο
β) Σε περίπτωση ενοικίασης και οι δυο πελάτες
(ιδιοκτήτης και ενοικιαστής) καταβάλλουν αμοιβή
ίση με το μισό πρώτο ενοίκιο .

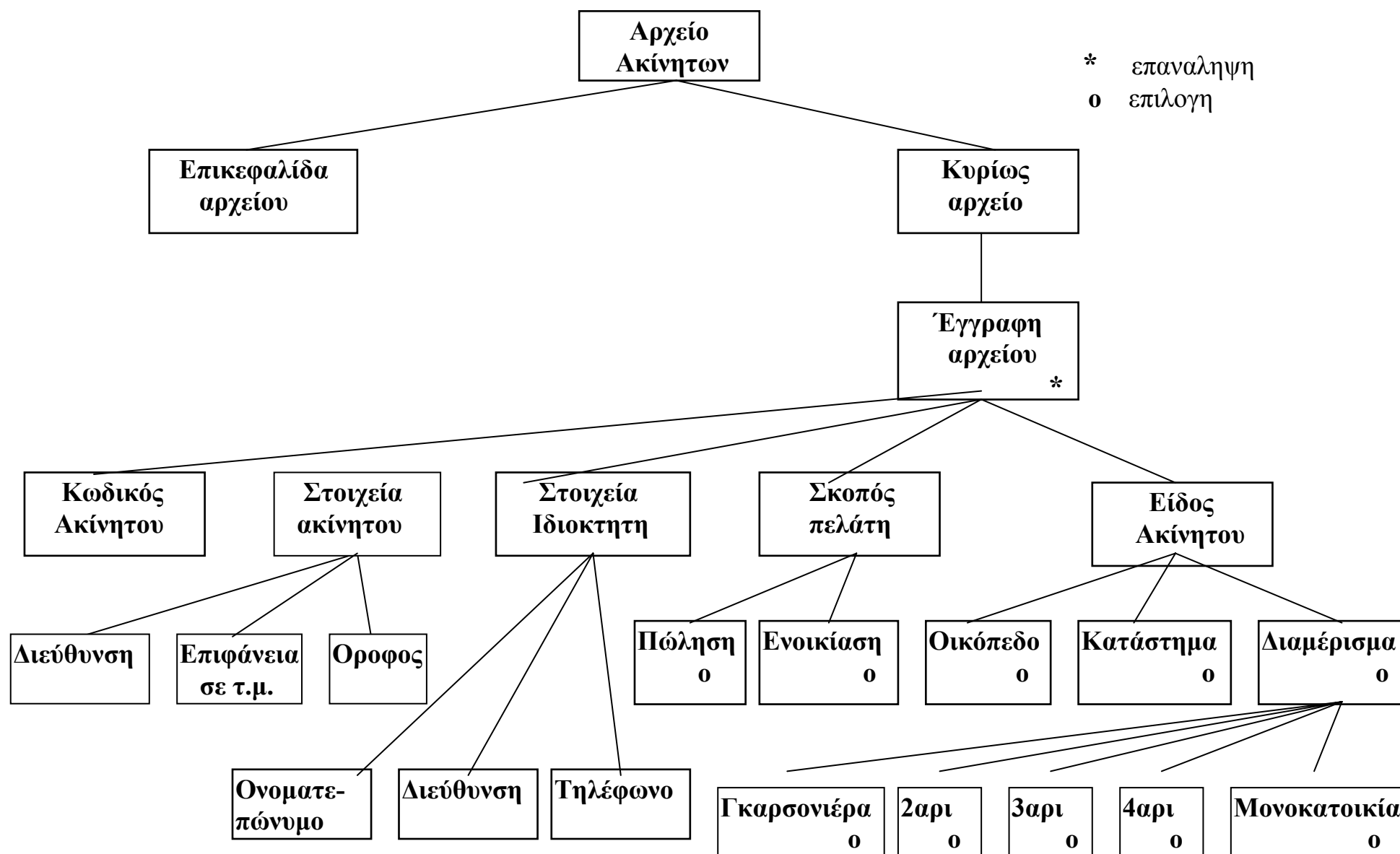
*Διαγράμματα αρχείων
Jackson*

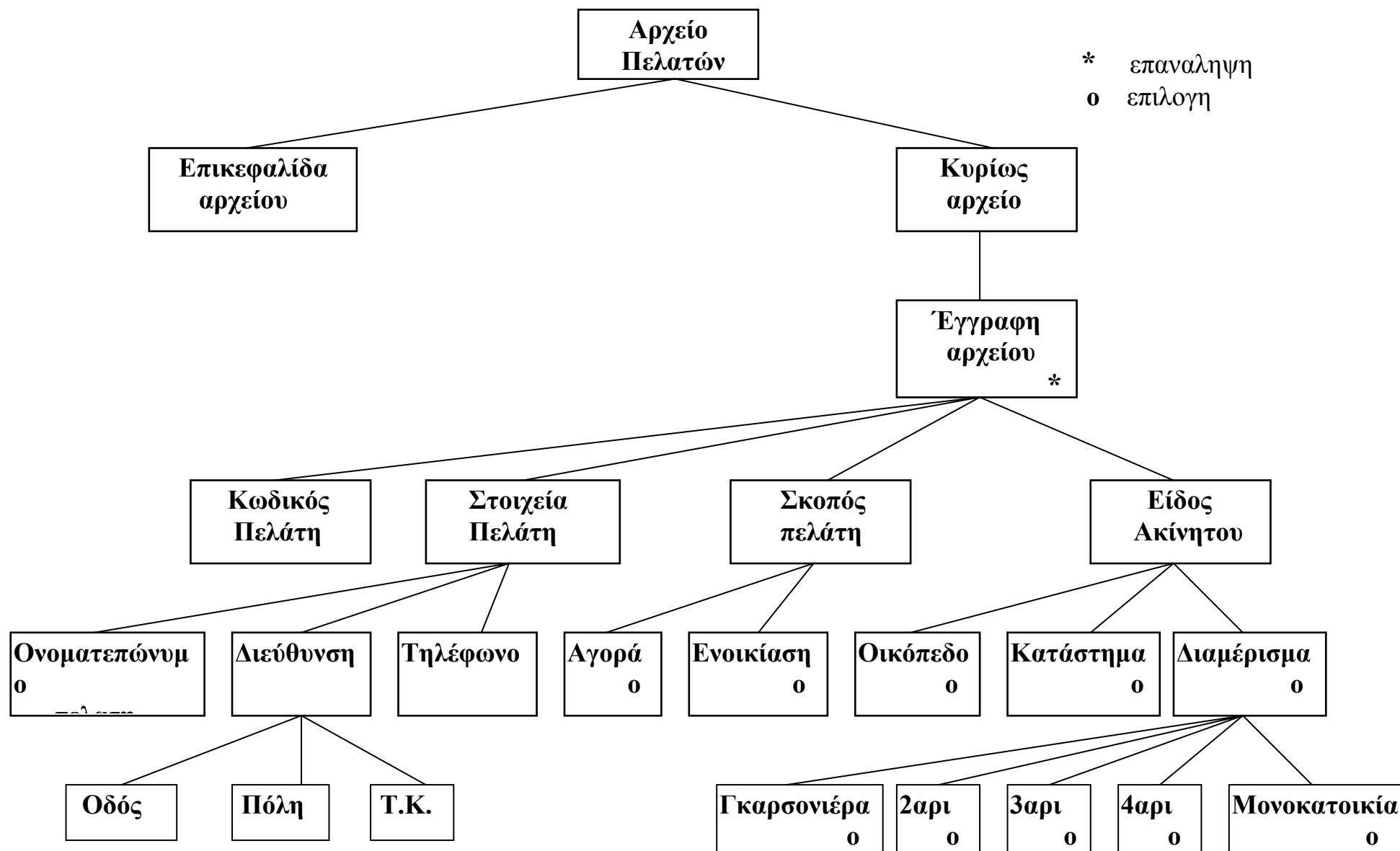


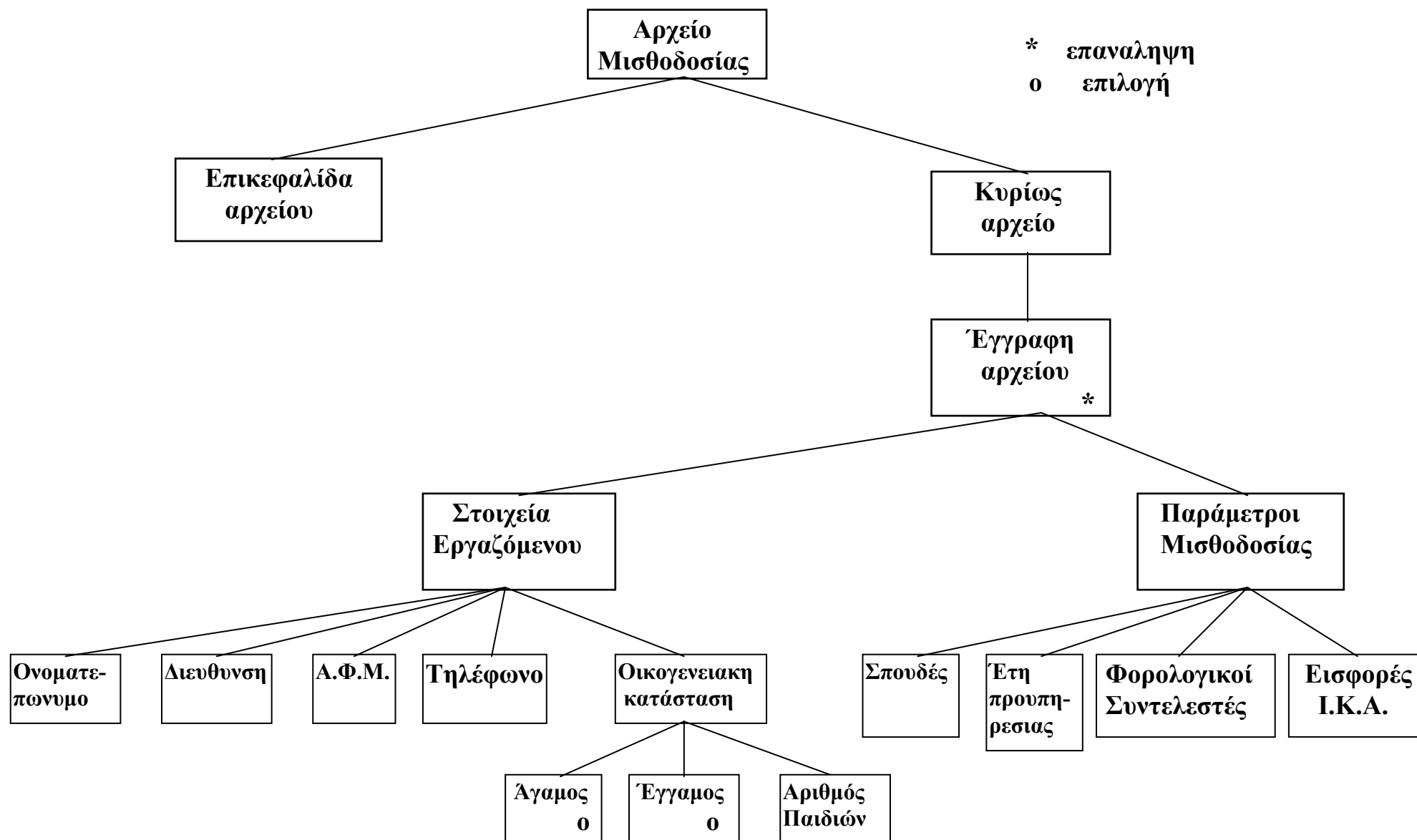
* επανάληψη
ο επιλογή



* επανάληψη
ο επιλογή







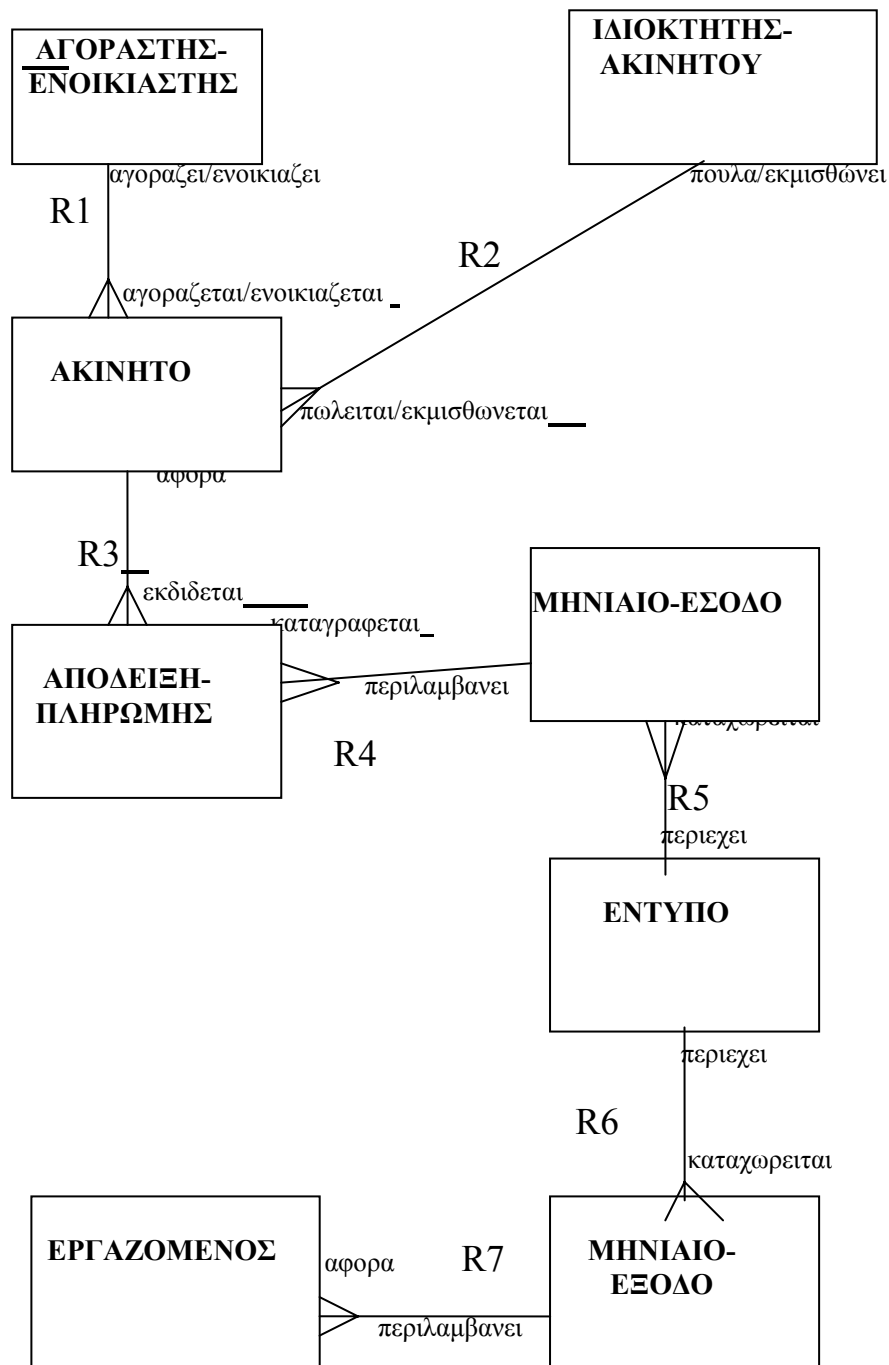
*Διαγράμματα
Οντοτήτων - Συσχετίσεων
(E - R Models)*

* Για τον σχεδιασμό των Διαγραμμάτων Οντοτήτων - Συσχετίσεων υιοθετήθηκε ο συμβολισμός της μεθοδολογίας **SSADM (Structured Systems Analysis and Design Method)**

ΥΠΟΨΗΦΙΕΣ ΟΝΤΟΤΗΤΕΣ	Απόφαση
ΠΙΣΤΩΤΗΣ	ΟΧΙ
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑΣ	ΟΧΙ (Μια εμφάνιση)
ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ	ΟΧΙ (Το (Σ) δεν κρατάει στοιχεία)
ΠΕΛΑΤΗΣ	Διάκριση σε Αγοραστή και Ιδιοκτήτη
Δ.Ο.Υ.	ΟΧΙ (Μια εμφάνιση)
Ι.Κ.Α.	ΟΧΙ (Μια εμφάνιση)
ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ	ΝΑΙ (Ως οντότητα Εργαζόμενος)
ΕΝΤΟΛΗ	ΟΧΙ
ΑΚΙΝΗΤΟ	ΝΑΙ
ΑΙΤΗΜΑ ΠΕΛΑΤΗ	ΟΧΙ
ΕΝΤΥΠΑ ΦΠΑ	ΟΧΙ
ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΠΛΗΡΩΜΗΣ	ΝΑΙ
ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ	ΝΑΙ (Ως οντότητα Μηνιαίο Έξοδο)
ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	ΝΑΙ (Ως οντότητα Μηνιαίο Έξοδο)
ΧΡΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ
ΦΟΡΟΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑΣ	ΟΧΙ
ΕΙΣΦΟΡΕΣ ΙΚΑ	ΟΧΙ
ΜΗΝΙΑΙΟ ΕΣΟΔΟ	ΝΑΙ
ΒΙΒΛΙΟ ΕΣΟΔΩΝ - ΕΞΟΔΩΝ	ΝΑΙ (Ως οντότητα Έντυπο)

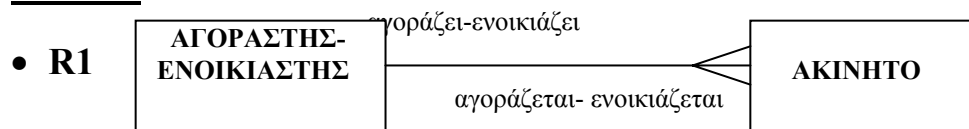
ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΛΛΗΛΟΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ

	ΑΓΟΡΑΣΤΗΣ/ ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΗΣ	ΙΔΙΟΚΤΗ- ΤΗΣ	ΑΚΙΝΗ- ΤΟ	ΕΡΓΑΖΟ- ΜΕΝΟΣ	ΑΠΟΔ. ΠΛΗΡ.	ΜΗΝΙΑΙΟ ΕΣΟΔΟ	ΜΗΝΙΑΙΟ ΕΞΟΔΟ	ΕΝΤΥΠ Ο
ΑΓΟΡΑΣΤΗΣ/ ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΗΣ			✓					
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ			✓					
ΑΚΙΝΗΤΟ					✓			
ΕΡΓΑΖΟΜΕ- ΝΟΣ							✓	
ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΠΛΗΡΩΜΗΣ						✓		
ΜΗΝΙΑΙΟ ΕΣΟΔΑ								✓
ΜΗΝΙΑΙΟ ΕΞΟΔΑ								✓
ΕΝΤΥΠΟ								

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ-ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ (E-R MODEL)

ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ-ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ

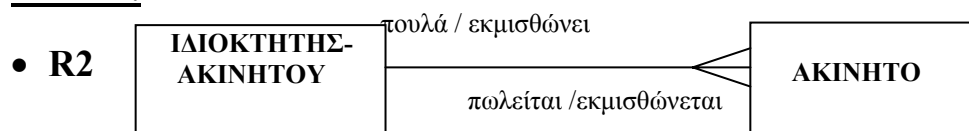
ΣΧΕΣΗ :



ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ :

Ένας ΑΓΟΡΑΣΤΗΣ-ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΗΣ μπορεί να αγοράσει-ενοικιάσει ένα ή περισσότερα ΑΚΙΝΗΤΑ. Ένα ΑΚΙΝΗΤΟ αγοράζεται-ενοικιάζεται από έναν μόνο ΑΓΟΡΑΣΤΗ-ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΗ.

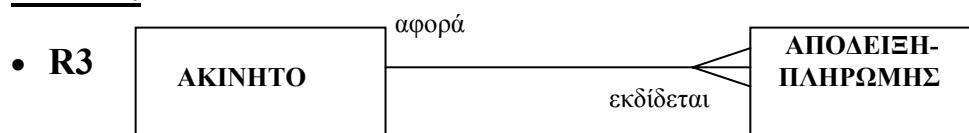
ΣΧΕΣΗ :



ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Ένας ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ-ΑΚΙΝΗΤΟΥ μπορεί να πουλήσει / εκμισθώσει ένα ή περισσότερα ΑΚΙΝΗΤΑ. Ένα ΑΚΙΝΗΤΟ πωλείται /εκμισθώνεται από έναν μόνο ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ-ΑΚΙΝΗΤΟΥ.

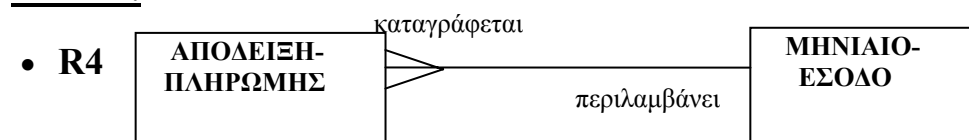
ΣΧΕΣΗ :



ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ :

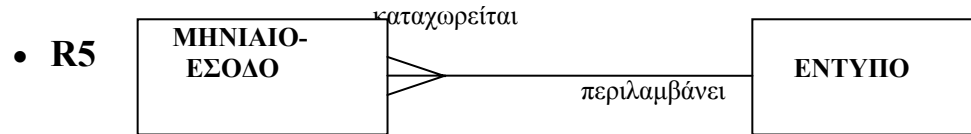
Για ένα ΑΚΙΝΗΤΟ (μια μεταβίβαση ακίνητου) εκδίδονται πολλές (παραπάνω από 1) ΑΠΟΔΕΙΞΕΙΣ-ΠΛΗΡΩΜΗΣ. Μια ΑΠΟΔΕΙΞΗ-ΠΛΗΡΩΜΗΣ αφορά ένα και μόνο ΑΚΙΝΗΤΟ.

ΣΧΕΣΗ :

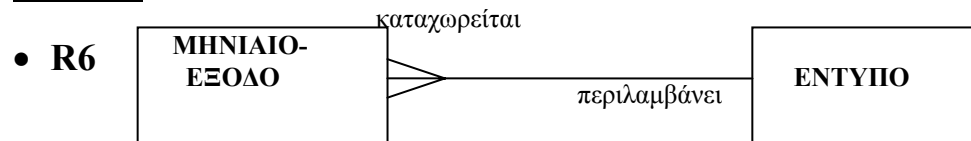


ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ :

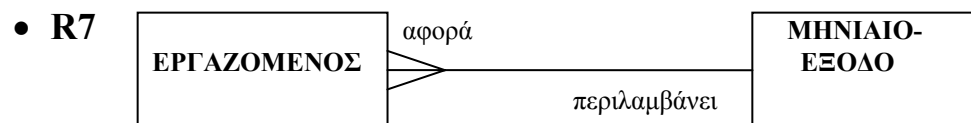
Μια ΑΠΟΔΕΙΞΗ-ΠΛΗΡΩΜΗΣ καταγράφεται σε ένα και μόνο ΜΗΝΙΑΙΟ-ΕΣΟΔΟ. Ένα ΜΗΝΙΑΙΟ-ΕΣΟΔΟ περιλαμβάνει πολλές ΑΠΟΔΕΙΞΕΙΣ-ΠΛΗΡΩΜΗΣ.

ΣΧΕΣΗ :**ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ :**

Ένα ΜΗΝΙΑΙΟ-ΕΞΟΔΟ καταχωρείται σε ένα και μόνο ΕΝΤΥΠΟ. Ένα ΕΝΤΥΠΟ περιλαμβάνει όλα τα ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ ενός έτους .

ΣΧΕΣΗ :**ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ :**

Ένα ΜΗΝΙΑΙΟ-ΕΞΟΔΟ καταχωρείται σε ένα και μόνο ΕΝΤΥΠΟ. Ένα ΕΝΤΥΠΟ περιλαμβάνει όλα τα ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ ενός έτους .

ΣΧΕΣΗ :**ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ :**

Η καταβολή του μισθού ενός ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ αφορά (καταγράφεται σε) ένα ΜΗΝΙΑΙΟ-ΕΞΟΔΟ. Ένα ΜΗΝΙΑΙΟ-ΕΞΟΔΟ περιλαμβάνει την καταβολή των μισθών ενός ή περισσότερων εργαζόμενων.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ ΜΟΝΤΕΛΟΥ E-R

ΟΝΤΟΤΗΤΑ: ΑΓΟΡΑΣΤΗΣ - ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΗΣ
<u>ΑΓΟΡ/ΕΝΟΙΚ ΑΡΙΘΜΟΣ-ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ</u> ΑΓΟΡ/ΕΝΟΙΚ ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΑΓΟΡ/ΕΝΟΙΚ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΓΟΡ/ΕΝΟΙΚ ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΑΓΟΡ/ΕΝΟΙΚ ΣΚΟΠΟΣ-ΠΕΛΑΤΗ ΑΓΟΡ/ΕΝΟΙΚ ΕΙΔΟΣ-ΑΚΙΝΗΤΟΥ

ΟΝΤΟΤΗΤΑ : ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ - ΑΚΙΝΗΤΟΥ
<u>ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ ΑΡΙΘΜΟΣ-ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ</u> <1> ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ Α.Φ.Μ. ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΟ

ΟΝΤΟΤΗΤΑ: ΑΚΙΝΗΤΟ
<u>ΑΚΙΝΗΤΟ ΚΩΔΙΚΟΣ -ΑΚΙΝΗΤΟΥ</u> <u>ΑΚΙΝΗΤΟ ΑΡΙΘΜΟΣ-ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ-ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ</u> ΑΚΙΝΗΤΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΚΙΝΗΤΟ ΕΙΔΟΣ-ΑΚΙΝΗΤΟΥ ΑΚΙΝΗΤΟ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΑΚΙΝΗΤΟ ΟΡΟΦΟΣ ΑΚΙΝΗΤΟ ΣΚΟΠΟΣ-ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ ΑΚΙΝΗΤΟ ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ-ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ

ΟΝΤΟΤΗΤΑ: ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ
<u>ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ Α.Φ.Μ.</u> ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ ΗΛΙΚΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ ΕΤΗ-ΠΡΟΫΠΗΡΕΣΙΑΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ ΜΙΣΘΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ ΠΟΣΟΣΤΟ-ΕΙΣΦΟΡΑΣ-ΙΚΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΟΙ-ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ

ΟΝΤΟΤΗΤΑ: ΑΠΟΔΕΙΞΗ-ΠΛΗΡΩΜΗΣ
<u>ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΠΛΗΡ. ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΟΔΕΙΞΗΣ</u> ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΠΛΗΡ. ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΠΛΗΡ. ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΠΕΛΑΤΗ ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΠΛΗΡ. ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΟΣΟ

ΟΝΤΟΤΗΤΑ: ΜΗΝΙΑΙΟ-ΕΞΟΔΟ
<u>ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ ΧΡΟΝΙΚΗ-ΠΕΡΙΟΔΟΣ</u> <u>ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ ΑΥΞΩΝ-ΑΡΙΘΜΟΣ</u> ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ ΣΥΝΟΛΙΚΟ-ΠΟΣΟ-ΑΠΟΔΕΙΞΕΩΝ ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ Φ.Π.Α.-ΕΙΣΡΟΩΝ ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ ΚΑΘΑΡΟ-ΕΙΣΠΡΑΧΘΕΝ-ΠΟΣΟ

ΟΝΤΟΤΗΤΑ : ΜΗΝΙΑΙΟ-ΕΞΟΔΟ
<u>ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ ΧΡΟΝΙΚΗ-ΠΕΡΙΟΔΟΣ</u> <u>ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ ΑΥΞΩΝ-ΑΡΙΘΜΟΣ</u> ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ-ΚΑΘΑΡΟΣ -ΜΙΣΘΟΣ ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ-ΕΙΣΦΟΡΑ-ΙΚΑ ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ Φ.Π.Α.-ΕΚΡΟΩΝ ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ-ΣΥΝΕΡΓΑΤΗ ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ-ΣΥΝΕΡΓΑΤΗ ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ ΤΗΛΕΦΩΝΟ-ΣΥΝΕΡΓΑΤΗ ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ Α.Φ.Μ.-ΣΥΝΕΡΓΑΤΗ ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ ΠΟΣΟ-ΠΛΗΡΩΜΗΣ-ΣΥΝΕΡΓΑΤΗ

ΟΝΤΟΤΗΤΑ: ΕΝΤΥΠΟ
<u>ΕΝΤΥΠΙΑ ΧΡΟΝΙΚΗ-ΠΕΡΙΟΔΟΣ</u> <u>ΕΝΤΥΠΙΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΤΥΠΟΥ</u> ΕΝΤΥΠΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΟ-ΚΑΘΑΡΟ-ΕΙΣΠΡΑΧΘΕΝ-ΠΟΣΟ ΕΝΤΥΠΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΟ-ΠΛΗΡΩΤΕΟ-ΠΟΣΟΝ ΕΝΤΥΠΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ-Φ.Π.Α.-ΕΚΡΟΩΝ ΕΝΤΥΠΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ-Φ.Π.Α.-ΕΙΣΡΟΩΝ ΕΝΤΥΠΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ-ΕΙΣΦΟΡΑ-ΙΚΑ ΕΝΤΥΠΙΑ ΠΟΣΟ-ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ-ΦΟΡΟΥ-ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ

ΚΑΝΟΝΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ

- Η οντότητα ΑΓΟΡΑΣΤΗΣ-ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΗΣ δεν βρίσκεται σε 1^η κανονική μορφή επειδή δίνοντας μια τιμή στο κλειδί ΑΡΙΘΜΟΣ-ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ μπορεί να πάρουμε περισσότερες τιμές για τα γνωρίσματα σκοπός πελάτη και είδος ακίνητου. Για αυτό δημιουργούμε μια νέα οντότητα που την ονομάζουμε ΕΝΤΟΛΗ. Έτσι από την αρχική οντότητα ΑΓΟΡΑΣΤΗΣ-ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΗΣ προκύπτουν οι δυο ακόλουθες οντότητες :

ΟΝΤΟΤΗΤΑ : ΑΓΟΡΑΣΤΗΣ-ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΗΣ
<u>ΑΓΟΡ/ΕΝΟΙΚ ΑΡΙΘΜΟΣ-ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ</u> ΑΓΟΡ/ΕΝΟΙΚ ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΑΓΟΡ/ΕΝΟΙΚ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΓΟΡ/ΕΝΟΙΚ ΤΗΛΕΦΩΝΟ

ΟΝΤΟΤΗΤΑ : ΕΝΤΟΛΗ
<u>ΕΝΤΟΛΗ ΑΡΙΘΜΟΣ-ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ-ΠΕΛΑΤΗ</u> <u>ΕΝΤΟΛΗ ΚΩΔΙΚΟΣ-ΕΝΤΟΛΗΣ</u> ΕΝΤΟΛΗ ΣΚΟΠΟΣ-ΠΕΛΑΤΗ ΕΝΤΟΛΗ ΕΙΔΟΣ-ΑΚΙΝΗΤΟΥ

Οι δυο νέες οντότητες βρίσκονται τώρα στην 1^η Κ.Μ. καθώς δεν έχουν επαναλαμβάνομενα γνωρίσματα. Η οντότητα ΕΝΤΟΛΗ βρίσκεται στην 2^η Κ.Μ. αφού δεν υπάρχουν πεδία που εξαρτώνται από ένα τμήμα του κλειδιού. Και οι δυο οντότητες βρίσκονται στην 3^η Κ.Μ.

- Η οντότητα ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ βρίσκεται στην 3^η Κ.Μ. αφού δεν έχει επαναλαμβανόμενα γνωρίσματα και όλα τα πεδία εξαρτώνται αποκλειστικά και μόνο από το κλειδί.
- Η οντότητα ΑΚΙΝΗΤΟ βρίσκεται στην 1^η Κ.Μ. όχι όμως και στην 2^η γιατί το ονοματεπώνυμο ιδιοκτήτη εξαρτάται μόνο από ένα μέρος του σύνθετου κλειδιού, τον αριθμό-ταυτότητας-πελάτη, και όχι και από τον κωδικό ακίνητου. Όποτε το γνώρισμα ονοματεπώνυμο ιδιοκτήτη απομακρύνεται από την οντότητα η οποία βρίσκεται τώρα στην 3^η Κ.Μ. και διαμορφώνεται ως εξής :

ΟΝΤΟΤΗΤΑ: ΑΚΙΝΗΤΟ
<u>ΑΚΙΝΗΤΟ ΚΩΔΙΚΟΣ -ΑΚΙΝΗΤΟΥ</u> <u>ΑΚΙΝΗΤΟ ΑΡΙΘΜΟΣ-ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ-ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ</u> ΑΚΙΝΗΤΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΚΙΝΗΤΟ ΕΙΔΟΣ-ΑΚΙΝΗΤΟΥ ΑΚΙΝΗΤΟ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΑΚΙΝΗΤΟ ΟΡΟΦΟΣ ΑΚΙΝΗΤΟ ΣΚΟΠΟΣ-ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ

- Η οντότητα ΑΠΟΔΕΙΞΗ-ΠΛΗΡΩΜΗΣ βρίσκεται στην 3^η Κ.Μ. γιατί δεν έχει επαναλαμβανόμενα γνωρίσματα και όλα τα πεδία εξαρτώνται αποκλειστικά και μόνο από το κλειδί.

- Η οντότητα ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ βρίσκεται στην 3^η Κ.Μ. γιατί δεν έχει επαναλαμβανόμενα γνωρίσματα και όλα τα πεδία εξαρτώνται αποκλειστικά και μόνο από το κλειδί.
- Η οντότητα ΜΗΝΙΑΙΟ-ΕΞΟΔΟ δεν βρίσκεται στην 1^η Κ.Μ. γιατί παρατηρούνται επαναλαμβανόμενα γνωρίσματα αναφορικά με τα στοιχεία του συνεργάτη . δημιουργούμε μια νέα οντότητα ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ επομένως στην οποία περιλαμβάνουν στα σχετικά στοιχεία. Οι δυο κανονικοποιημένες οντότητες που προκύπτουν είναι οι ακόλουθες :

ΟΝΤΟΤΗΤΑ : ΜΗΝΙΑΙΟ-ΕΞΟΔΟ

ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ ΧΡΟΝΙΚΗ-ΠΕΡΙΟΔΟΣ
ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ ΑΥΞΩΝ-ΑΡΙΘΜΟΣ
 ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ-ΚΑΘΑΡΟΣ -ΜΙΣΘΟΣ
 ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ-ΕΙΣΦΟΡΑ-ΙΚΑ
 ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ Φ.Π.Α.-ΕΚΡΟΩΝ
 ΜΗΝΙΑΙΑ-ΕΞΟΔΑ ΠΟΣΟ-ΠΛΗΡΩΜΗΣ-ΣΥΝΕΡΓΑΤΩΝ

ΟΝΤΟΤΗΤΑ : ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ

ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ Α.Φ.Μ.
 ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ
 ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
 ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΟ

Και οι δυο οντότητες ΜΗΝΙΑΙΟ-ΕΞΟΔΟ και ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ βρίσκονται τώρα στην 3^η Κ.Μ.

- Η οντότητα ΜΗΝΙΑΙΟ-ΕΞΟΔΟ βρίσκεται στην 3^η Κ.Μ. αφού δεν υπάρχουν επαναλαμβανόμενα γνωρίσματα και όλα τα πεδία εξαρτώνται αποκλειστικά και μόνο από το σύνθετο κλειδί και μάλιστα από όλα τα μέρη του.
- Η οντότητα ΕΝΤΥΠΟ βρίσκεται στην 3^η Κ.Μ. αφού δεν υπάρχουν επαναλαμβανόμενα γνωρίσματα και όλα τα πεδία εξαρτώνται αποκλειστικά και μόνο από το σύνθετο κλειδί και μάλιστα από όλα τα μέρη του.

ΚΑΝΟΝΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ-ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ (E-R MODEL)

