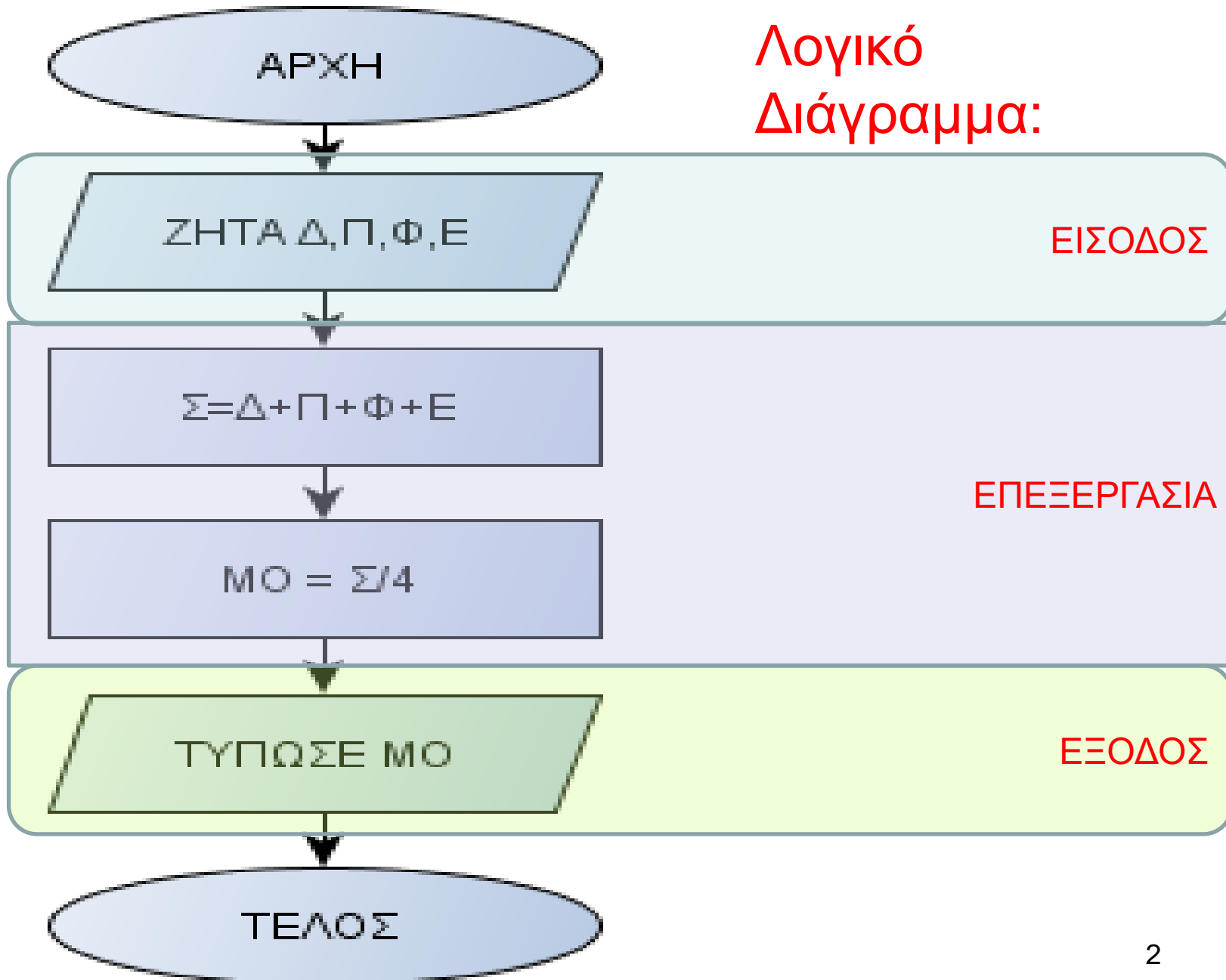


# Οδηγίες για τον υπολογισμό του βαθμού τετραμήνου στο μάθημα της πληροφορικής

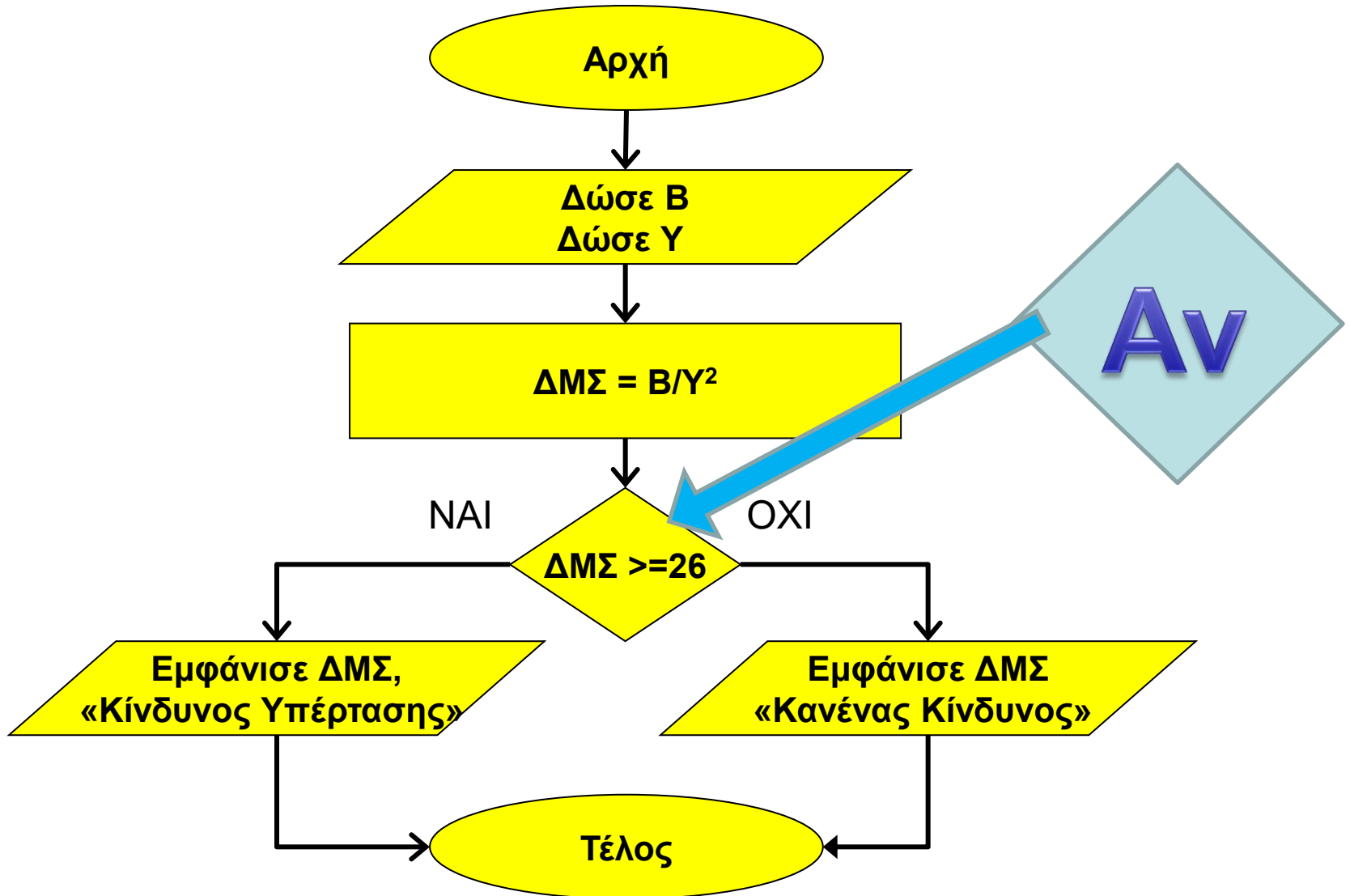
## Λεκτική περιγραφή:

1. Πάρε τον βαθμό του διαγωνίσματος ( $\Delta$ )
2. Πάρε τον βαθμό του φακέλου ( $\Phi$ )
3. Πάρε τον προφορικό σου βαθμό ( $\Pi$ )
4. Πάρε τον βαθμό της εργασίας σου ( $E$ )
5. Πρόσθεσε όλους τους βαθμούς ( $\Sigma = \Delta + \Phi + \Pi + E$ )
6. Διαίρεσε το άθροισμα των βαθμών δια τον αριθμό των μαθημάτων ( $MO = \Sigma/4$ )
7. Το αποτέλεσμα είναι ο βαθμός τετραμήνου

Λογικό  
Διάγραμμα:

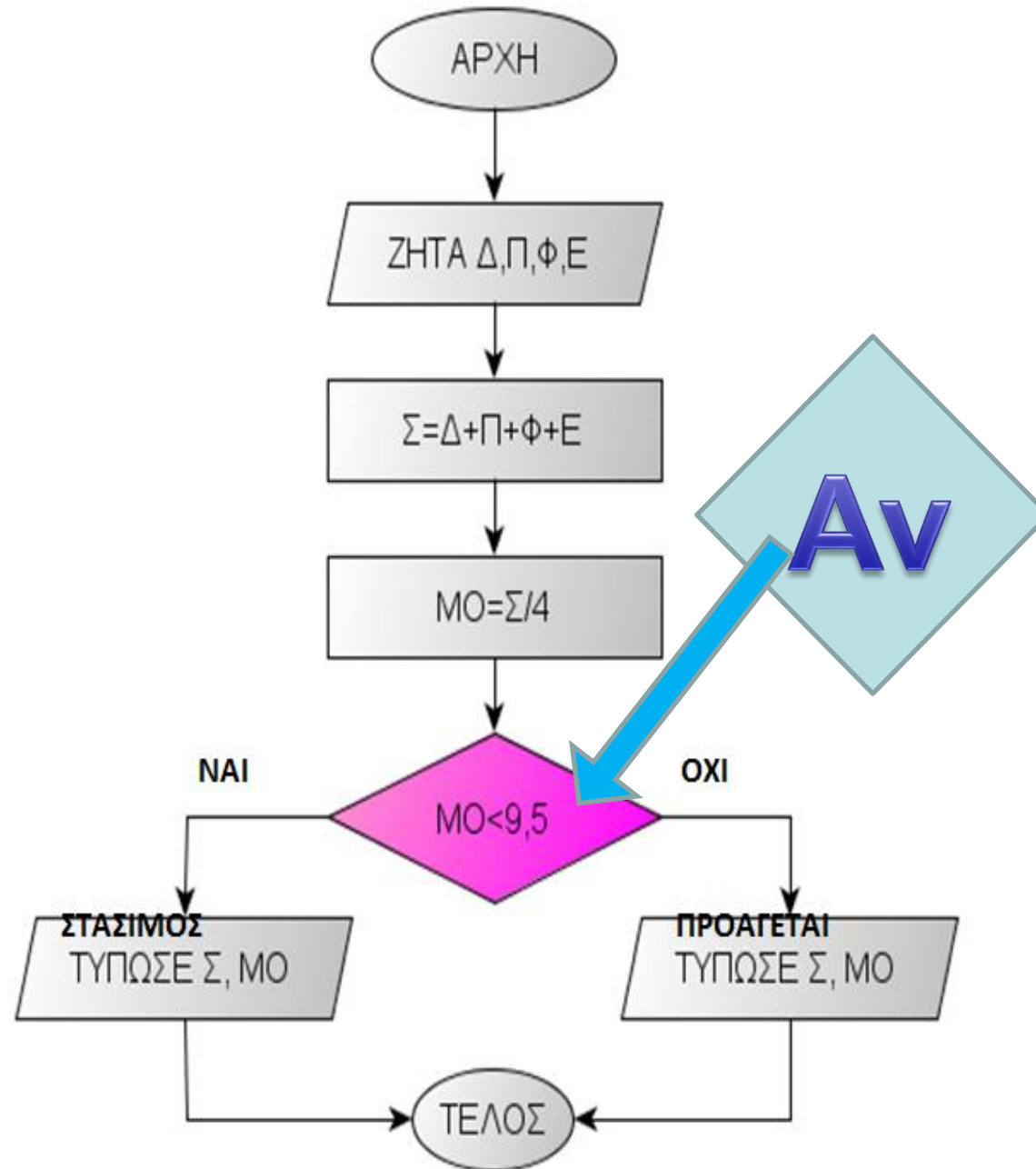


# Δομή Διακλάδωσης



# Δομή Διακλάδωσης

Σε μια εξέλιξη του προηγούμενου λογικού διαγράμματος, υποθέστε ότι θέλουμε να προσθέσουμε την δυνατότητα ελέγχου αν ο μαθητής προάγεται στο μάθημα, ή όχι με την χρήση **δομής διακλάδωσης**.



Όμως πόσο μεγάλο θα γινόταν το λογικό  
διάγραμμα αν έπρεπε να υπολογίζει τον βαθμό  
για 300 μαθητές ...;

# ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ

## Μάθημα 4ο

### Επαναληπτική Δομή

# Επαναληπτική Δομή

## ΣΤΟΧΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:

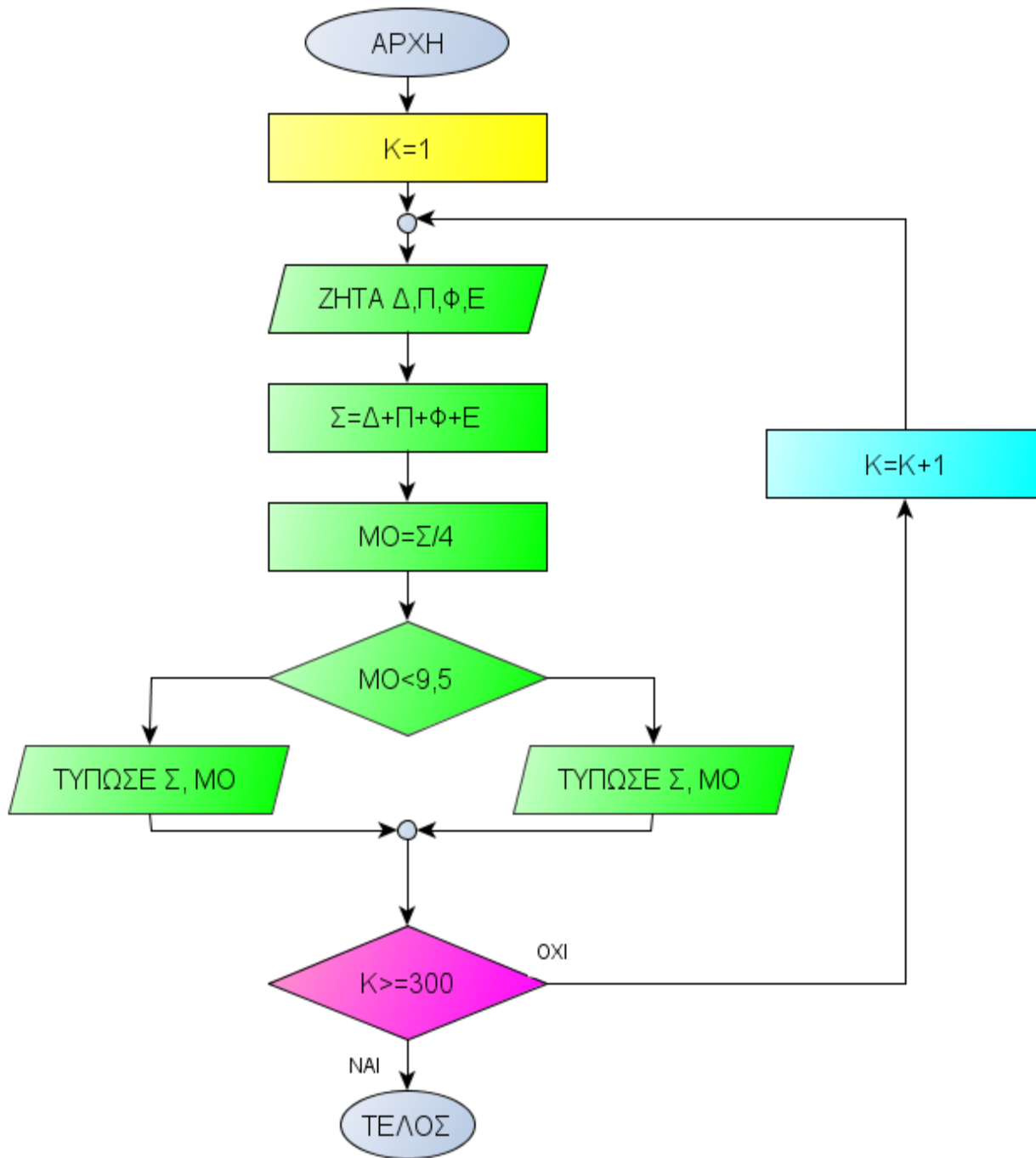
- Ορίζουν και να διακρίνουν την επαναληπτική δομή
- Σχεδιάζουν ένα διάγραμμα ροής χρησιμοποιώντας την επαναληπτική δομή
- Λύνουν προβλήματα με λογικά διαγράμματα με την χρήση της επαναληπτικής Δομής

# Επαναληπτική Δομή

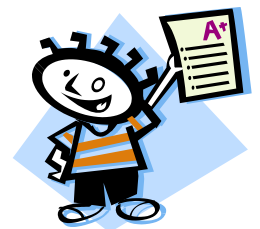
Ένα από τα σπουδαιότερα χαρακτηριστικά ενός Η/Υ είναι η δυνατότητα του να επαναλαμβάνει μια διαδικασία όσες φορές θέλει ο προγραμματιστής χωρίς να χρειαστεί να δοθούν ξανά και ξανά οι ίδιες οδηγίες.

Το σύνολο των εντολών που επαναλαμβάνονται ονομάζεται **σώμα της επαναληπτικής δομής**



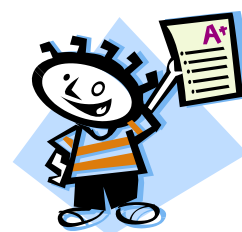
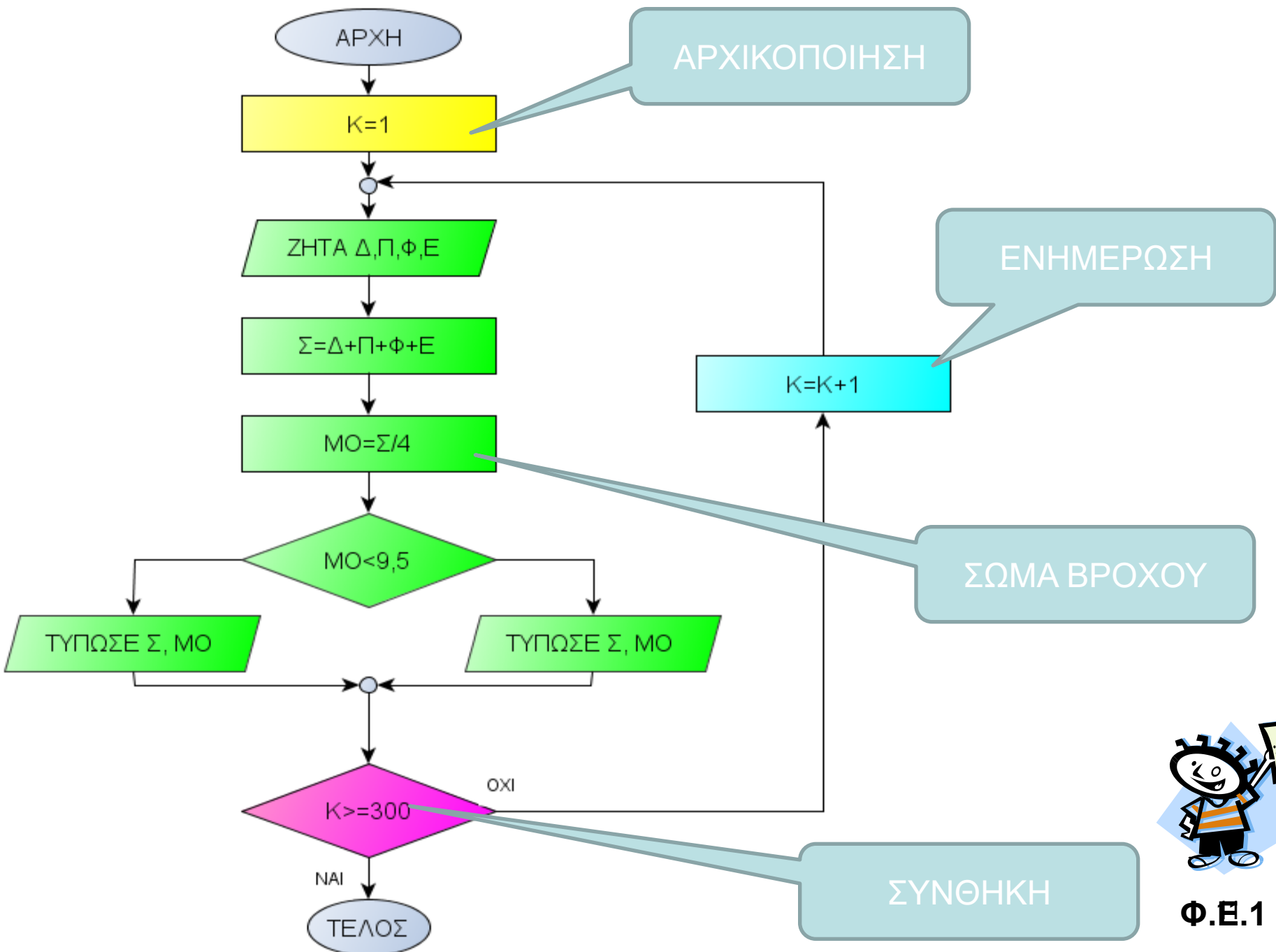


Λογικό  
Διάγραμμα με  
δομή  
διακλάδωσης  
και  
Επαναληπτική  
δομή



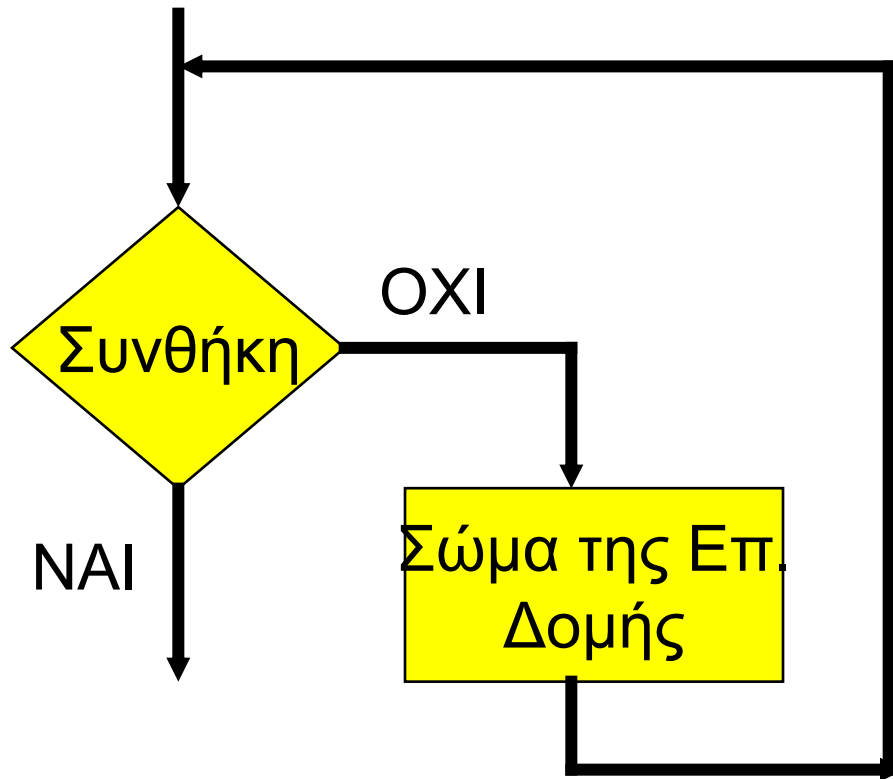
# Επαναληπτική δομή





# Επαναληπτική Δομή

## 1<sup>η</sup> Περίπτωση

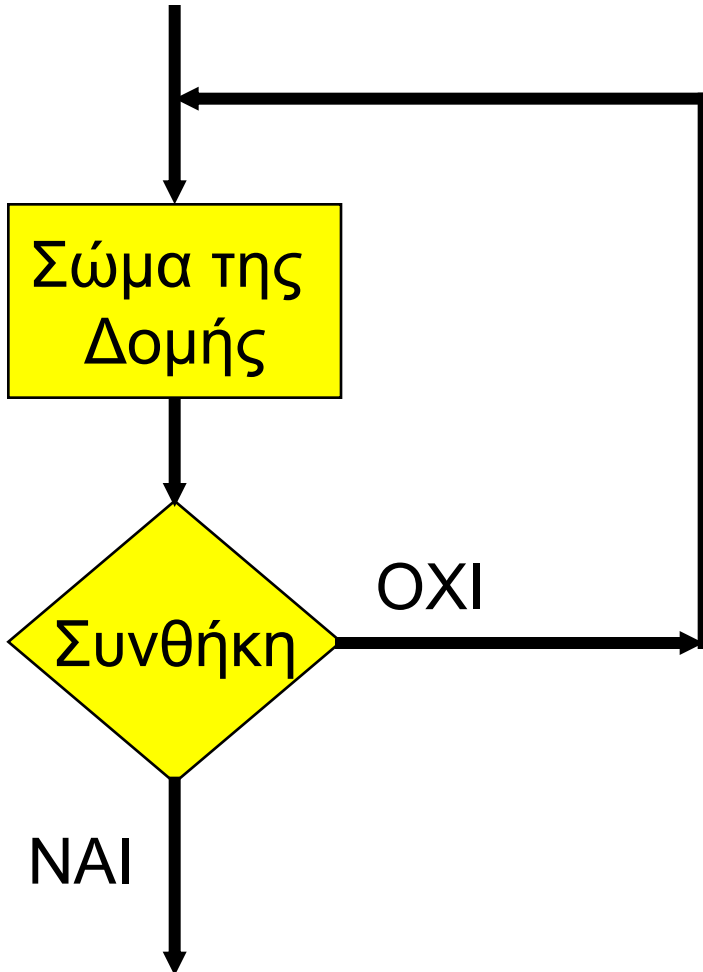


Αν η συνθήκη ΔΕΝ είναι αληθής, τότε εκτελούνται οι εντολές του σώματος της δομής και ελέγχεται ξανά η συνθήκη.

Επαναλαμβάνεται μέχρι που η συνθήκη να γίνει αληθής, οπότε η ροή συνεχίζει στο κυρίως λογικό διάγραμμα.

# Επαναληπτική Δομή

## 2<sup>η</sup> Περίπτωση



Εκτελούνται οι εντολές του σώματος και μετά ελέγχεται η συνθήκη.

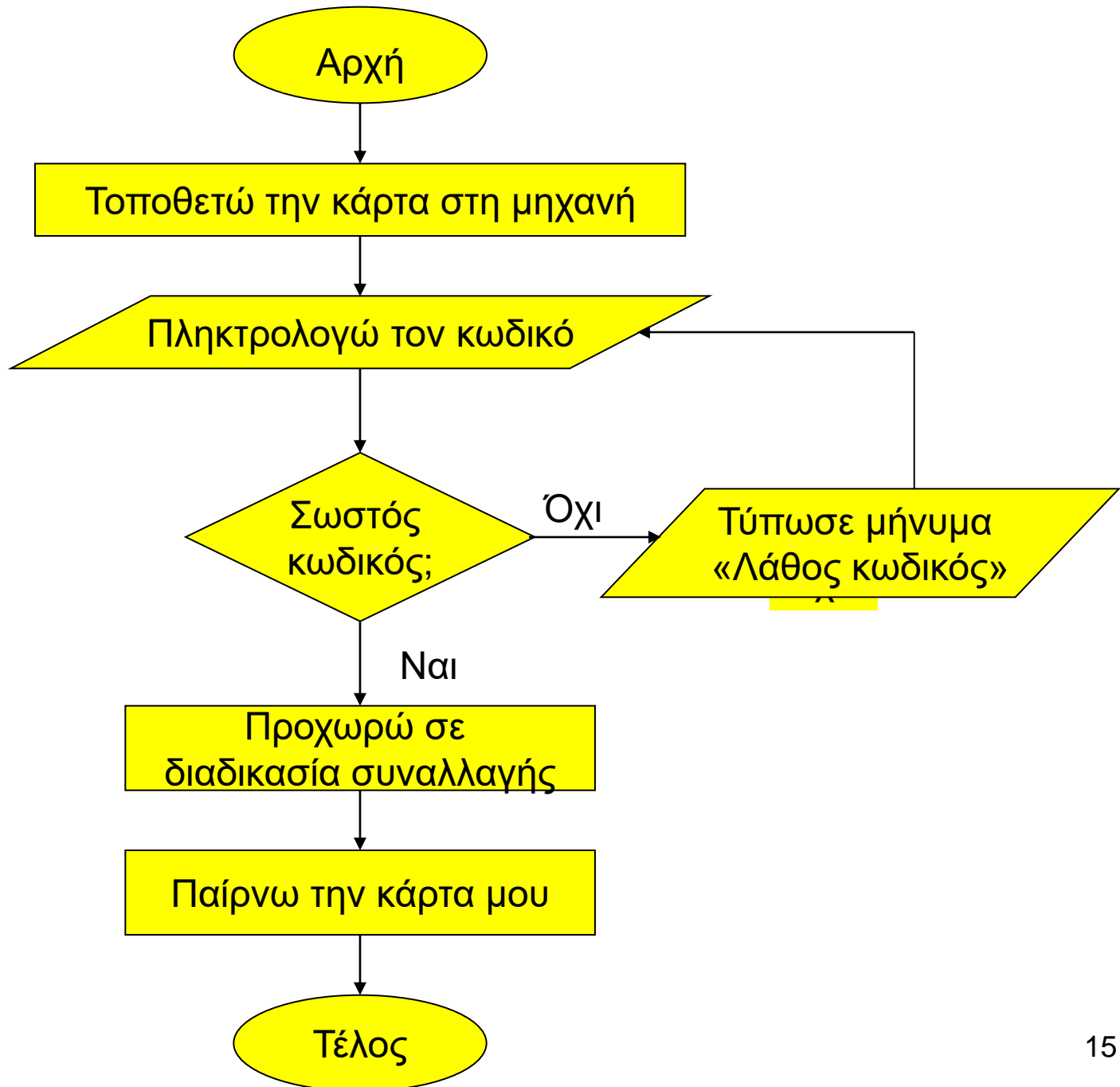
Αν ΔΕΝ είναι αληθής, τότε ξαναεκτελείται το σώμα της δομής. Σε αντίθετη περίπτωση η ροή συνεχίζει στο κυρίως διάγραμμα.

## Παράδειγμα 1:

Γράψετε τον αλγόριθμο και κάνετε το λογικό διάγραμμα που δείχνει την αναγνώριση της κάρτας σε μία μηχανή τράπεζας (ATM)

### Αλγόριθμος (Λεκτική Περιγραφή)

1. Τοποθετώ την κάρτα στην υποδοχή της μηχανής
2. Πληκτρολογώ τον κωδικό μου
  - Αν ο κωδικός είναι σωστός προχωρώ σε διαδικασία συναλλαγής
  - Αν ο κωδικός είναι λάθος επιστρέφω στο βήμα 2
3. Παίρνω την κάρτα μου



## Παράδειγμα 2:

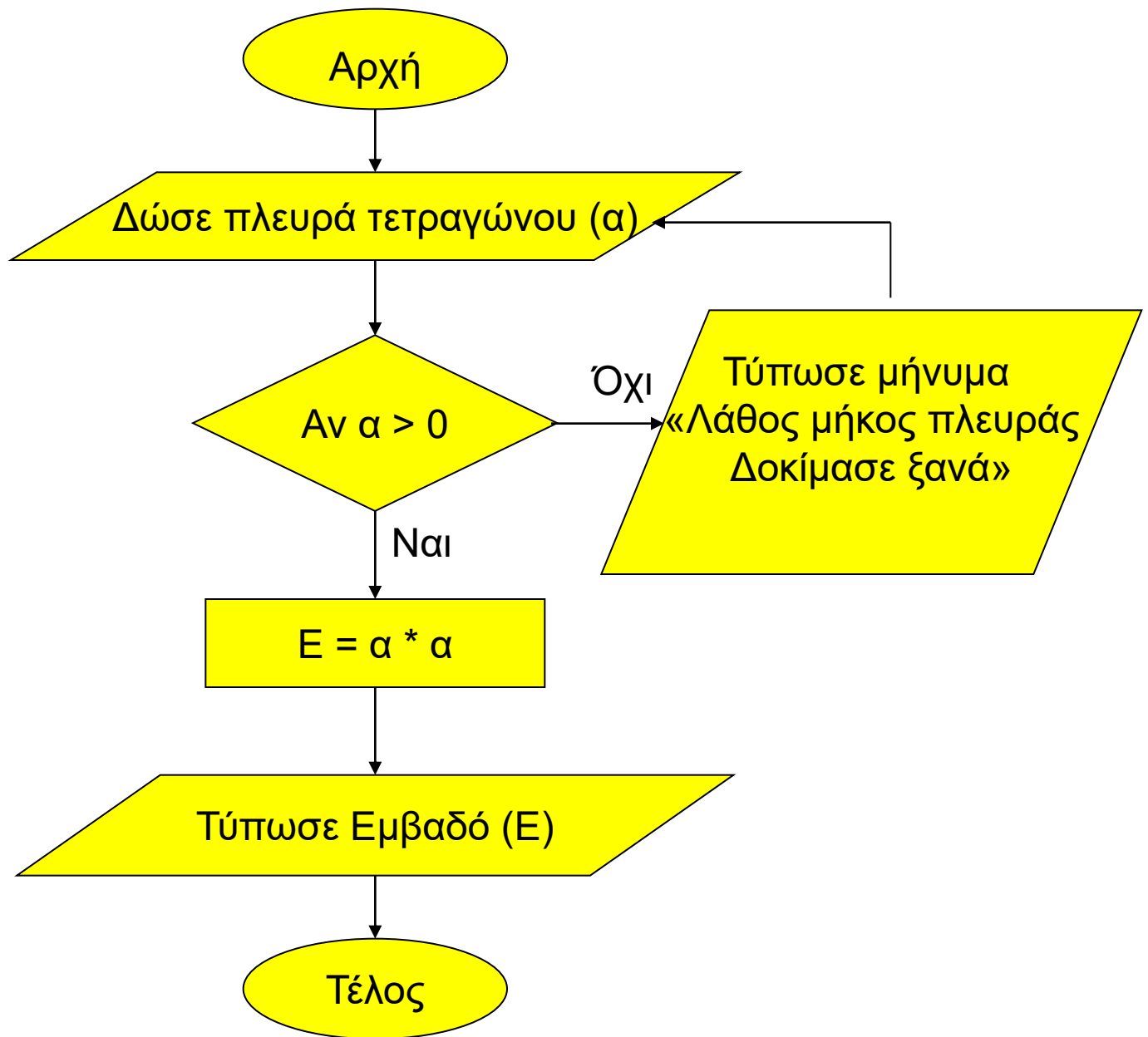
Σε προηγούμενο μάθημα είδαμε τον αλγόριθμο που υπολόγιζε το εμβαδό ενός τετραγώνου. Αν ο χρήστης πληκτρολογούσε κατά λάθος μήκος πλευράς μηδέν ή αρνητικό αριθμό η απάντηση θα ήταν σωστή;

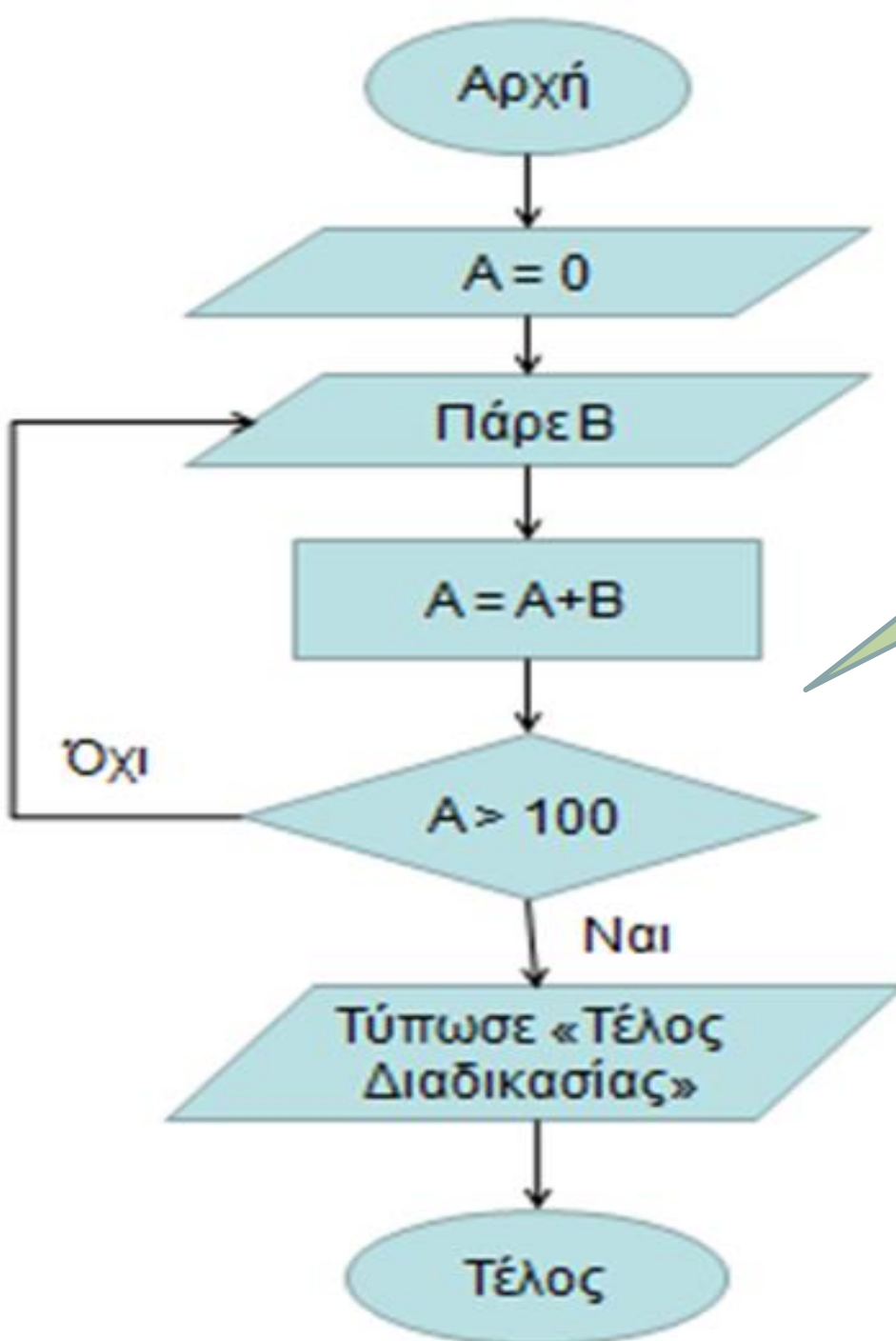
Θα ήταν λοιπόν σωστό να ελέγχει ο αλγόριθμος αυτό το λάθος. Αν η πλευρά είναι μεγαλύτερη του μηδενός προχωρούμε στον υπολογισμό του εμβαδού του τετραγώνου, διαφορετικά σταματούσε η διαδικασία με το μήνυμα 'Λάθος μήκος πλευράς δώσε το σωστό μήκος ξανά '.

Πώς θα τροποποιούσατε τον αλγόριθμο και το διάγραμμα ροής για να δεχτείτε ένα καινούριο αριθμό αν η πλευρά ήταν λανθασμένη;

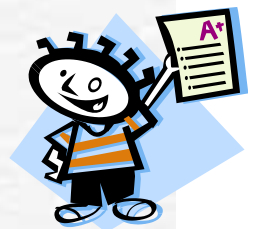
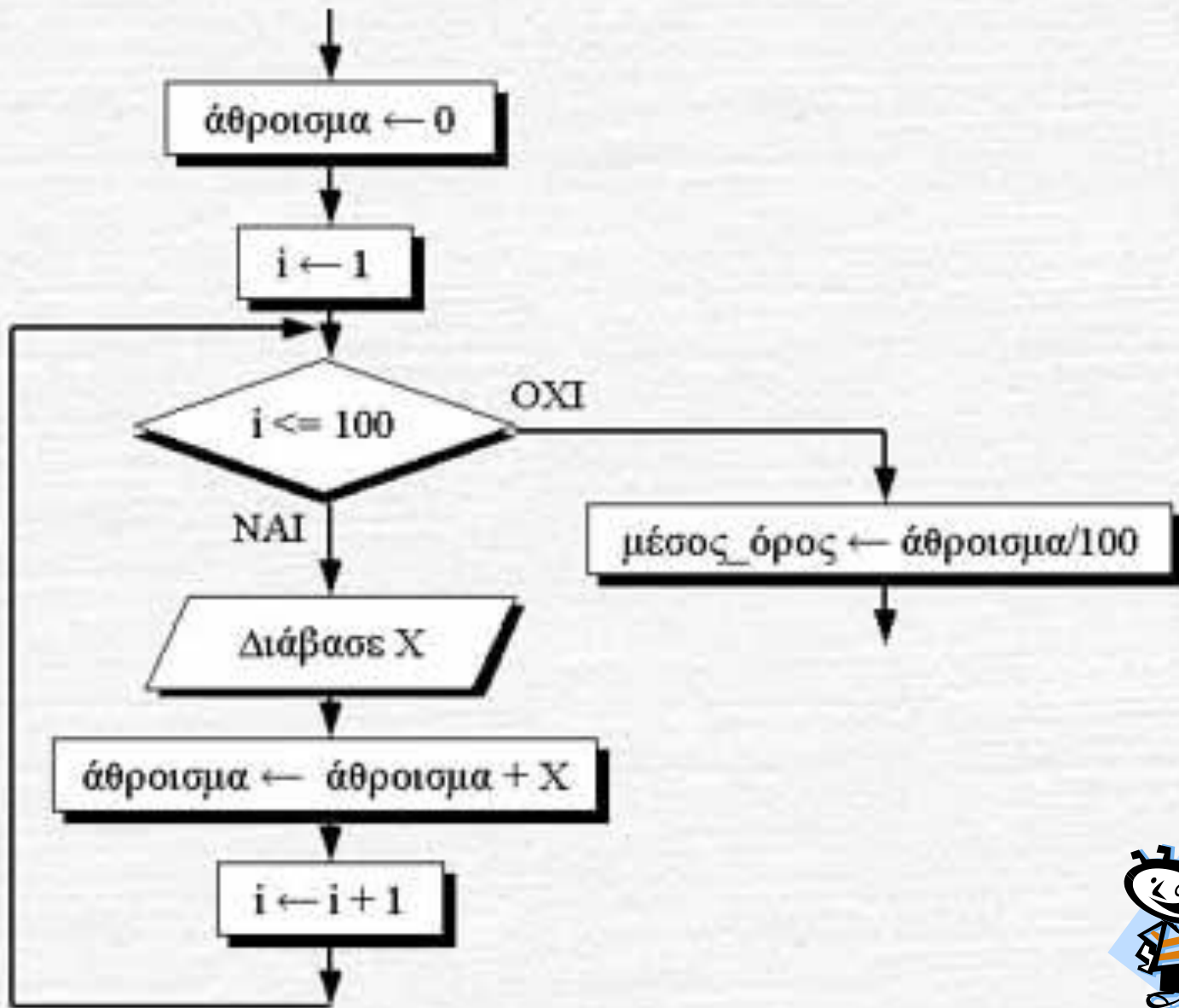
## Αλγόριθμος (Λεκτική Περιγραφή)

1. Δώσε πλευρά (α)
2. Έλεγξε αν η πλευρά είναι μεγαλύτερη του μηδενός
  - Αν ΝΑΙ τότε προχωρούμε
  - Αν ΌΧΙ τότε επιστρέφουμε στο βήμα 2
3. Τυπώνουμε το αποτέλεσμα

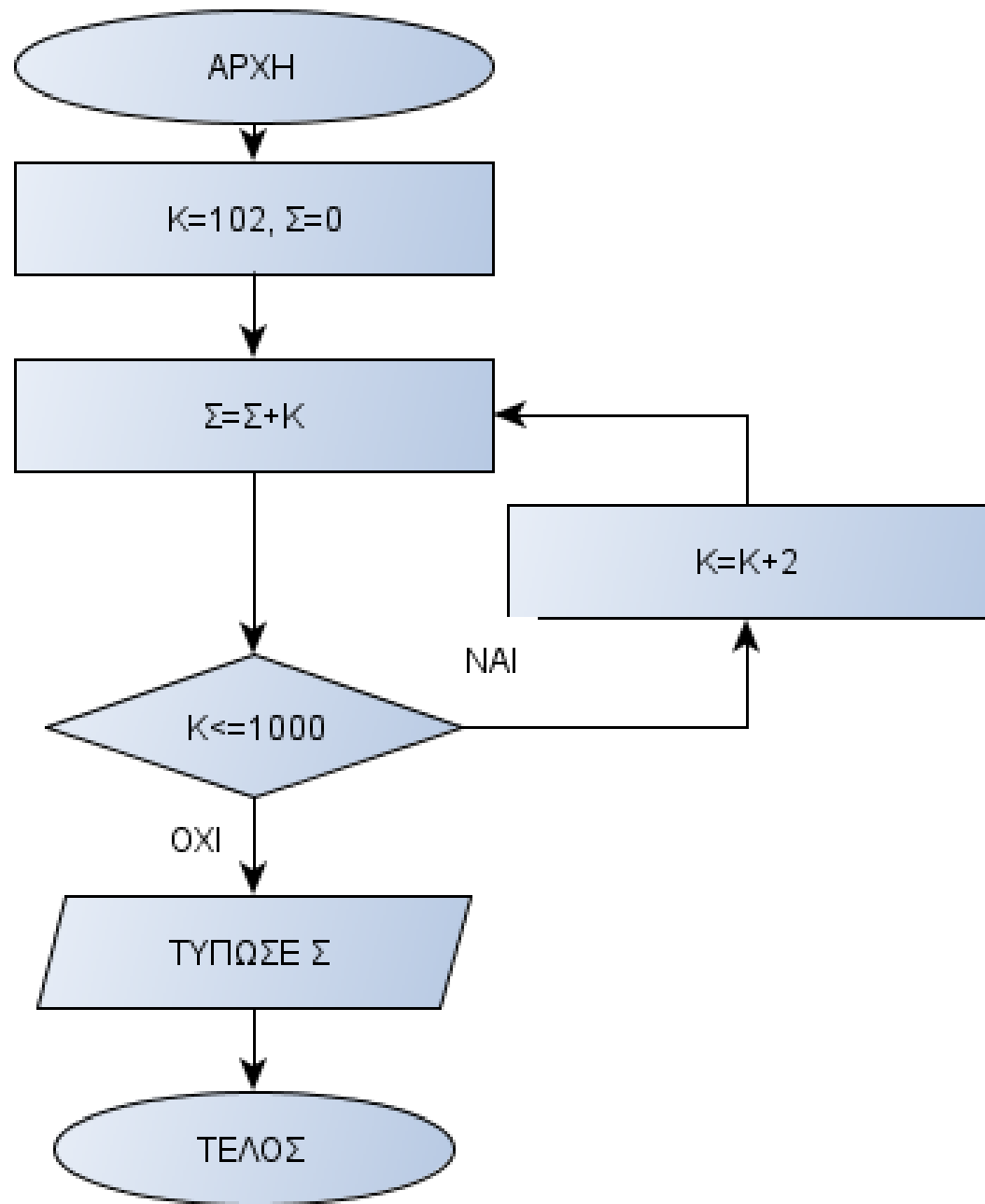




Ποιά λειτουργία εκτελεί το λογικό διάγραμμα του σχήματος;;



Απάντηση  
άσκησης 4 του  
φύλλου  
εργασίας 1



Απάντηση  
άσκησης 2 του  
φύλλου  
εργασίας 2

