

Μάθημα 48

Διάγραμμα ροής δομών επανάληψης

Θέμα 2006 / Β2

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος σε ψευδογλώσσα:

Αλγόριθμος Μετατροπή

$X \leftarrow 0$

Για K από 1 μέχρι 10

Διάβασε Λ

Αν $\Lambda > 0$ τότε

$X \leftarrow X + \Lambda$

Αλλιώς

$X \leftarrow X - \Lambda$

Τέλος_Αν

Τέλος_Επανάληψης

Εμφάνισε X

Τέλος Μετατροπή

Αλγόριθμος Μετατροπή

$X \leftarrow 0$

$K \leftarrow 1$

Όσο $K \leq 10$ επανάλαβε

Διάβασε Λ

Αν $\Lambda > 0$ τότε

$X \leftarrow X + \Lambda$

Αλλιώς

$X \leftarrow X - \Lambda$

Τέλος_Αν

$K \leftarrow K + 1$

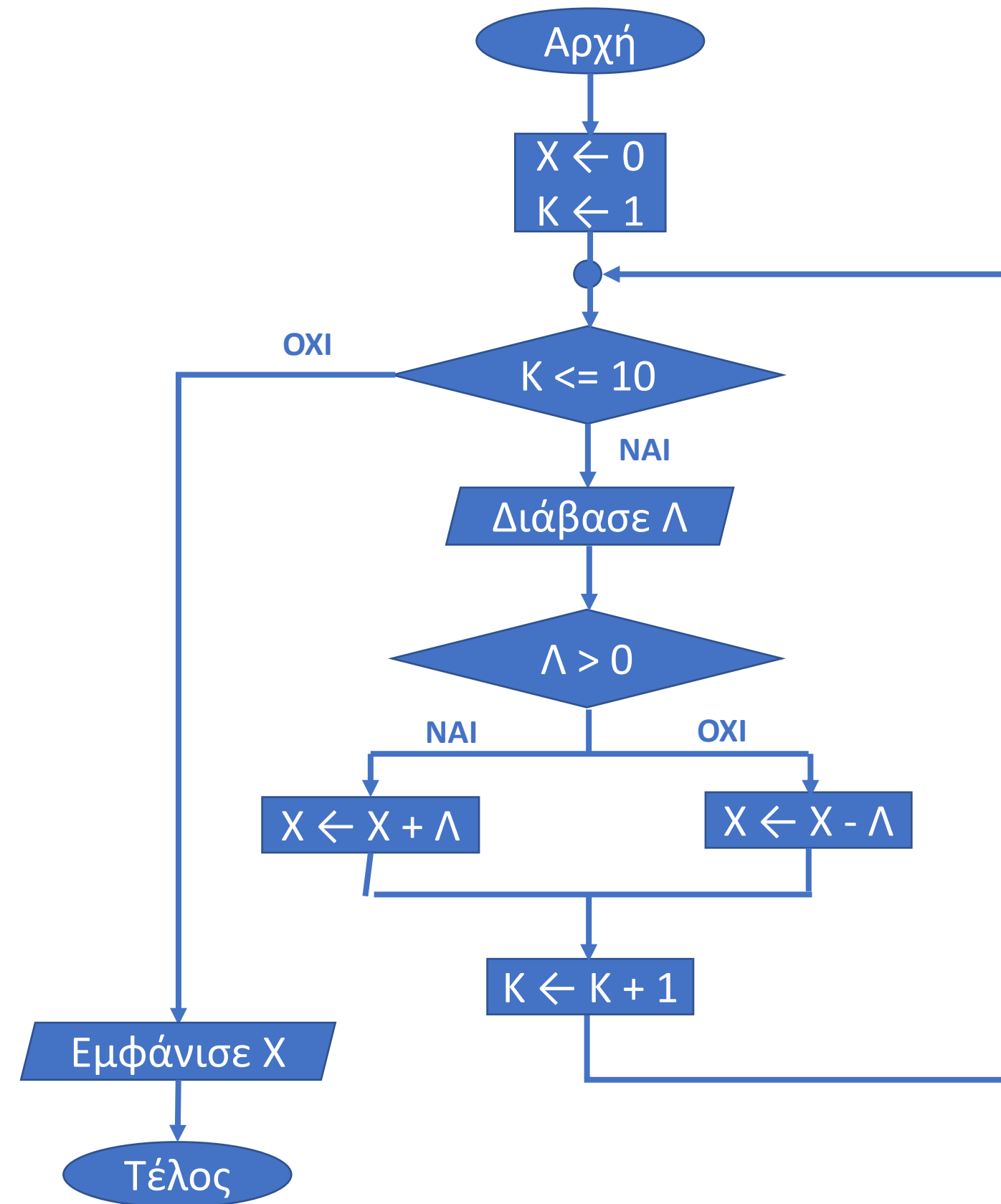
Τέλος_Επανάληψης

Εμφάνισε X

Τέλος Μετατροπή

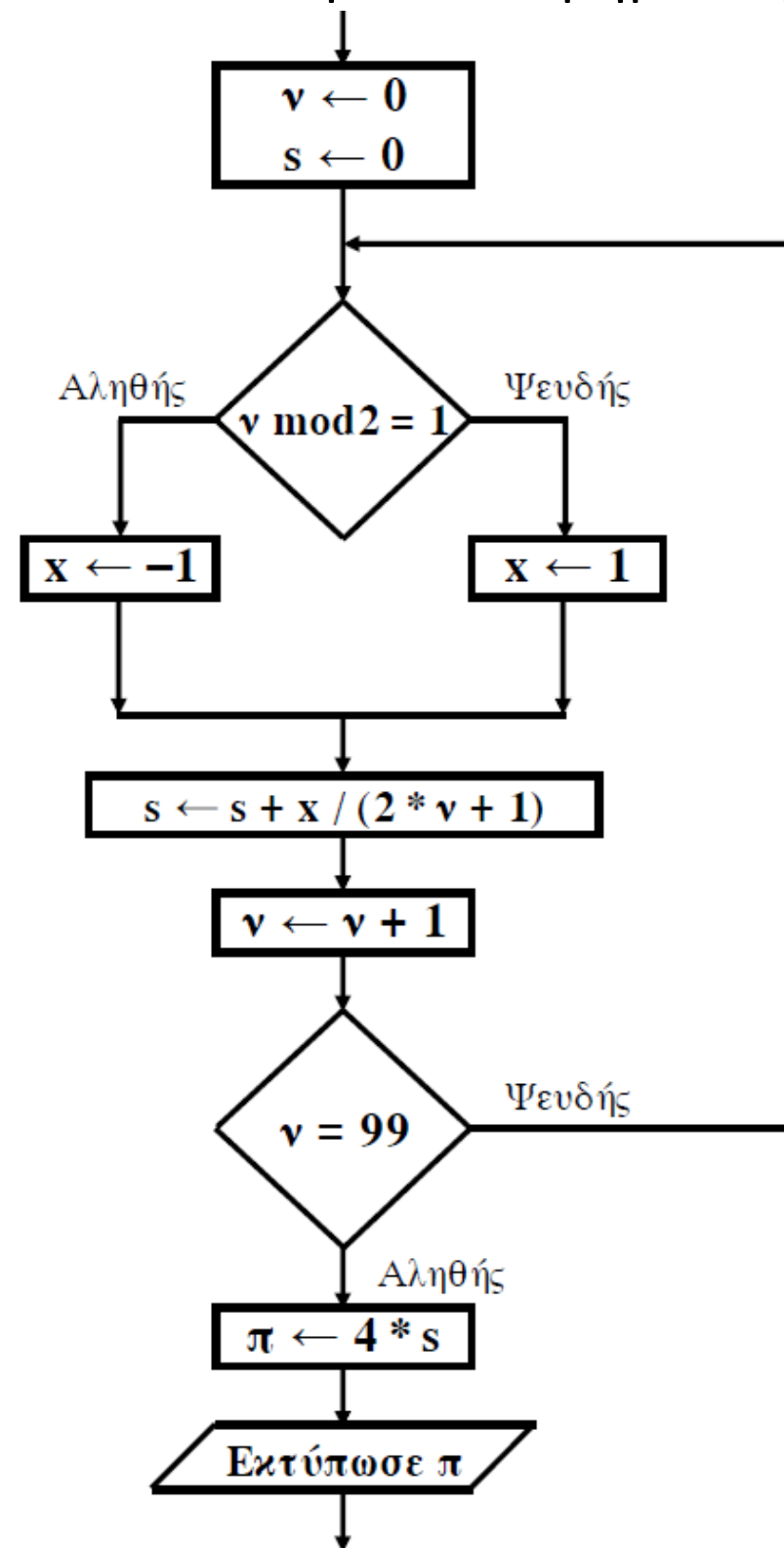
Να σχεδιάσετε το αντίστοιχο διάγραμμα ροής.

Πρώτα θα κάνουμε μετατροπή σε ΟΣΟ.



Θέμα 2012 / Β2

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε μορφή διαγράμματος ροής:



$v \leftarrow 0$

$s \leftarrow 0$

Αρχή_Επανάληψης

Αν $v \bmod 2 = 1$ **τότε**

$x \leftarrow -1$

Αλλιώς

$x \leftarrow 1$

Τέλος_Αν

$s \leftarrow s + x / (2 * v + 1)$

$v \leftarrow v + 1$

Μέχρις_Ότου $v = 99$

$\pi \leftarrow 4 * s$

Εκτύπωσε π

Να κατασκευάσετε ισοδύναμο τμήμα αλγορίθμου σε ψευδογλώσσα.

Θέμα 2013 / Β1

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

Αλγόριθμος Παράγοντες

Διάβασε a

$k \leftarrow 2$

Όσο $a > 1$ επανάλαβε

Αν $a \bmod k = 0$ τότε

Εμφάνισε k

$a \leftarrow a \operatorname{div} k$

Αλλιώς

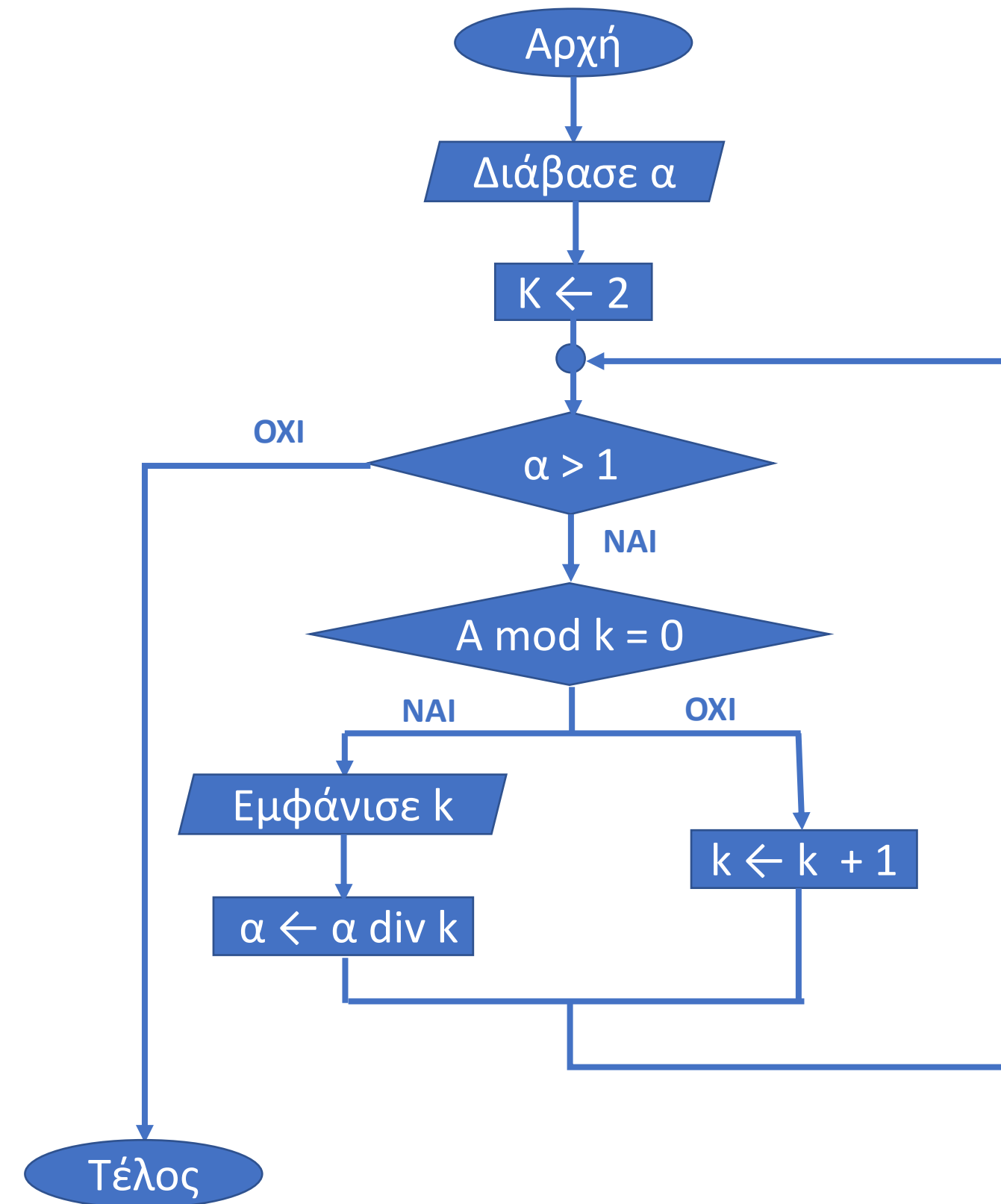
$k \leftarrow k + 1$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

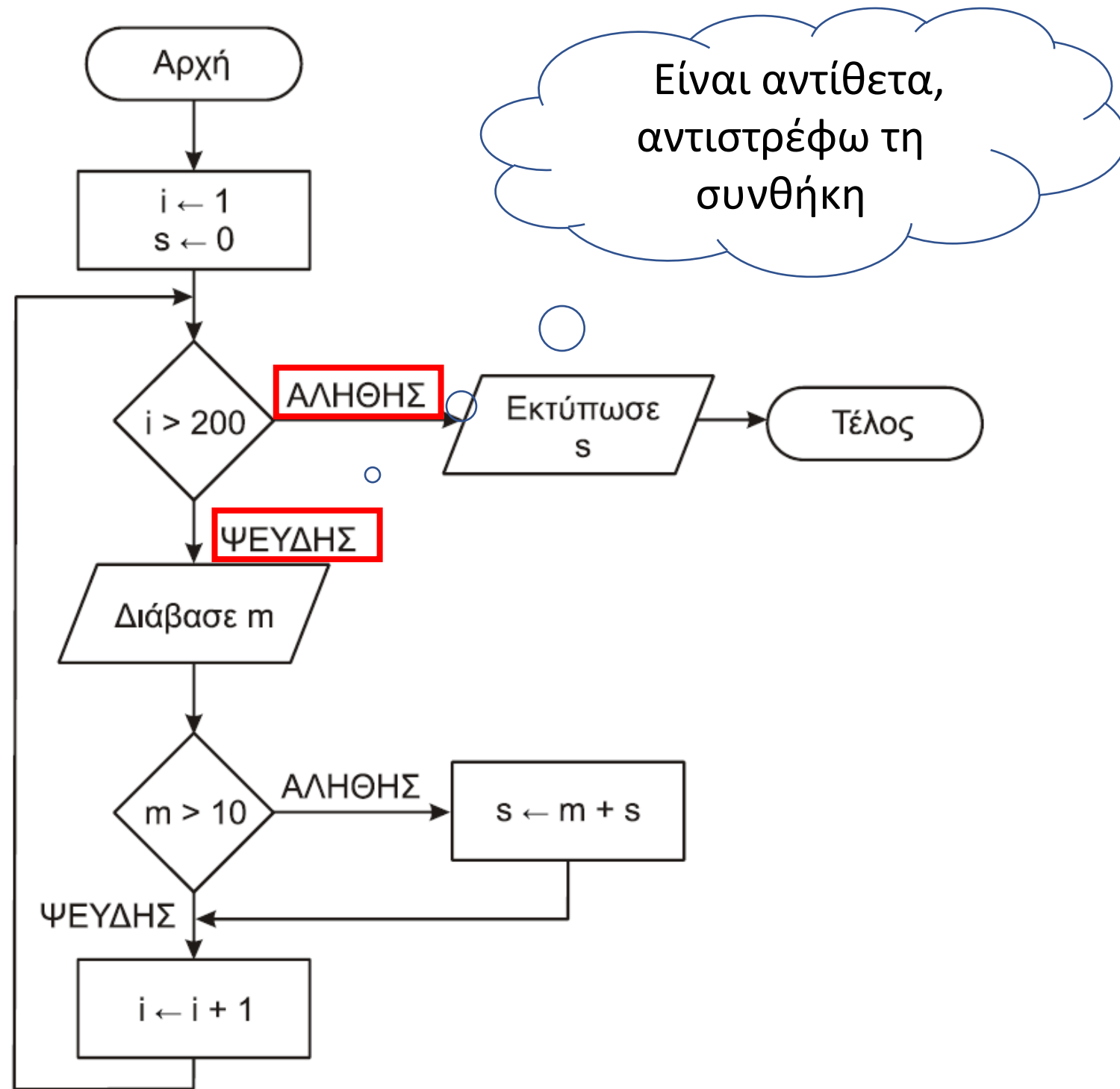
Τέλος Παράγοντες

Να σχεδιάσετε στο τετράδιό σας το αντίστοιχο διάγραμμα ροής.



Θέμα 2014 / Β2

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:



Αλγόριθμος Θέμα_B2

$i \leftarrow 1$
 $s \leftarrow 0$
Όσο $i \leq 200$ επανάλαβε
 Διάβασε m
 Αν $m > 0$ τότε
 $s \leftarrow s + m$
 Τέλος_αν
 $i \leftarrow i + 1$
Τέλος_επανάληψης
Εκτύπωσε s

Τέλος Θέμα_B2

Θα μπορούσαμε επίσης να χρησιμοποιήσουμε τη δομή ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ και να μην πειράζουμε τη συνθήκη.

Αρχή_επανάληψης

...
Μέχρις_ότου $i > 200$

Αλγόριθμος Θέμα_B2

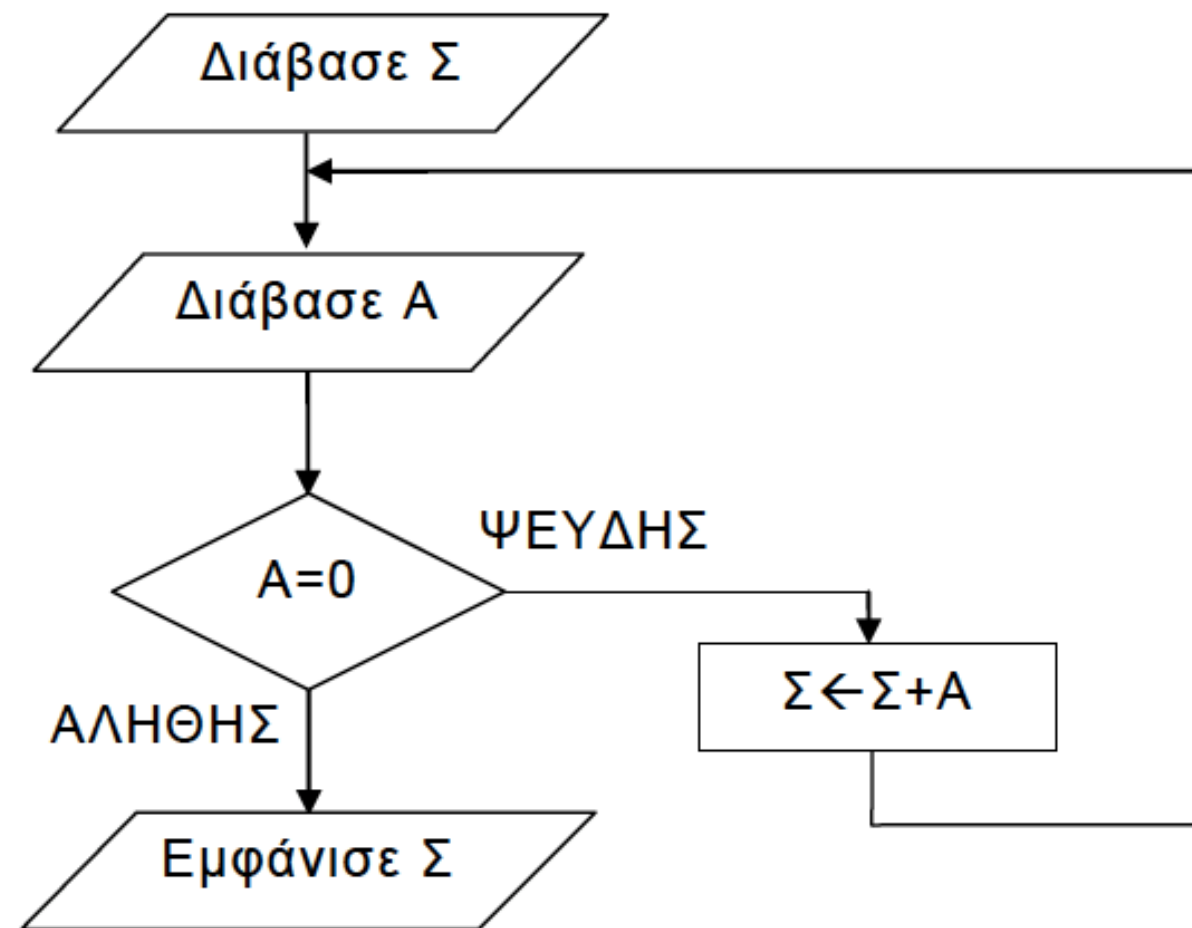
$s \leftarrow 0$
Για i από 1 μέχρι 200
 Διάβασε m
 Αν $m > 0$ τότε
 $s \leftarrow s + m$
 Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Εκτύπωσε s
Τέλος Θέμα_B2

ή

Να κωδικοποιήσετε τον παραπάνω αλγόριθμο σε ψευδογλώσσα.

Θέμα 2018 / Β2

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:



Να κωδικοποιήσετε σε ΓΛΩΣΣΑ αντίστοιχο τμήμα προγράμματος που να εκτελεί ακριβώς την ίδια ακολουθία εντολών (βημάτων).

Διάβασε Σ

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε Α

Αν $A \neq 0$ τότε

$\Sigma \leftarrow \Sigma + A$

Τέλος_αν

Μέχρις_ότου $A = 0$

Εμφάνισε Σ

ή

Διάβασε Σ

Διάβασε Α

Όσο $A \neq 0$ επανάλαβε

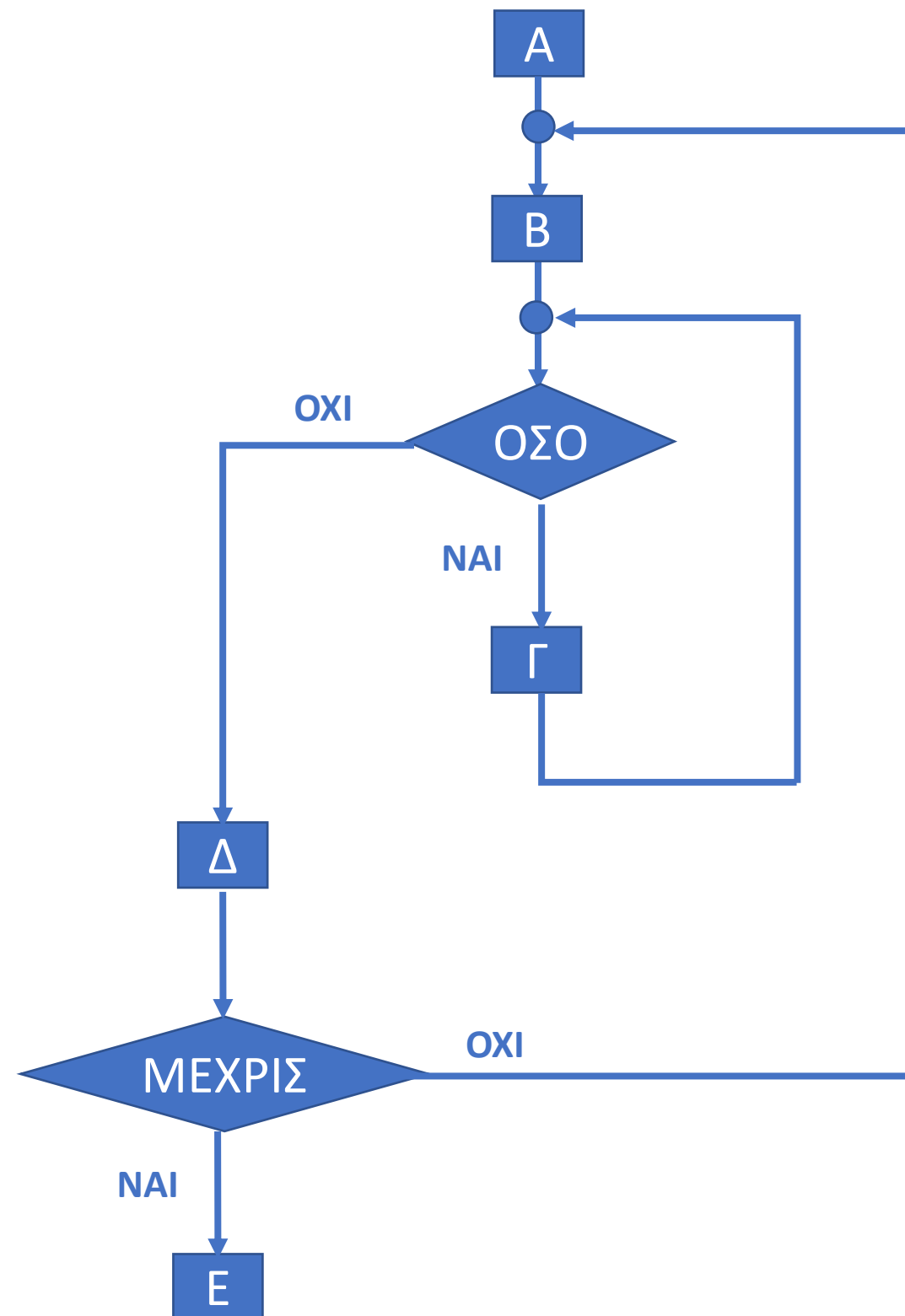
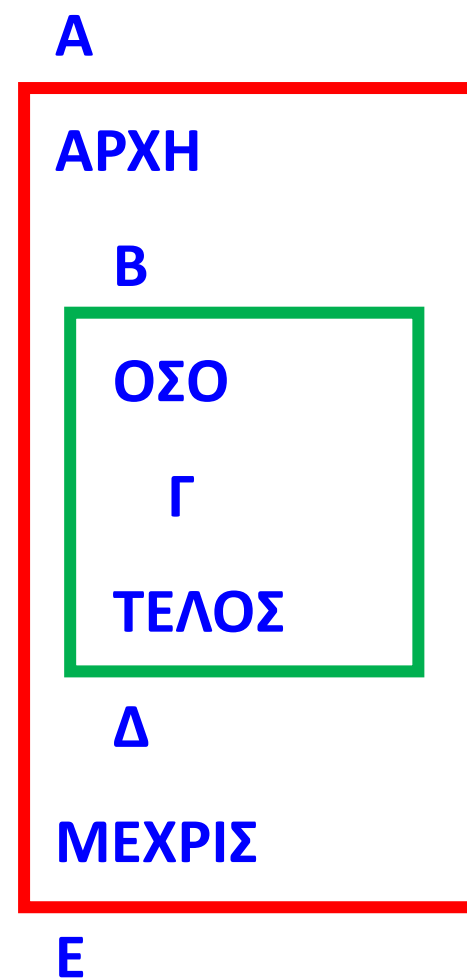
$\Sigma \leftarrow \Sigma + A$

Διάβασε Α

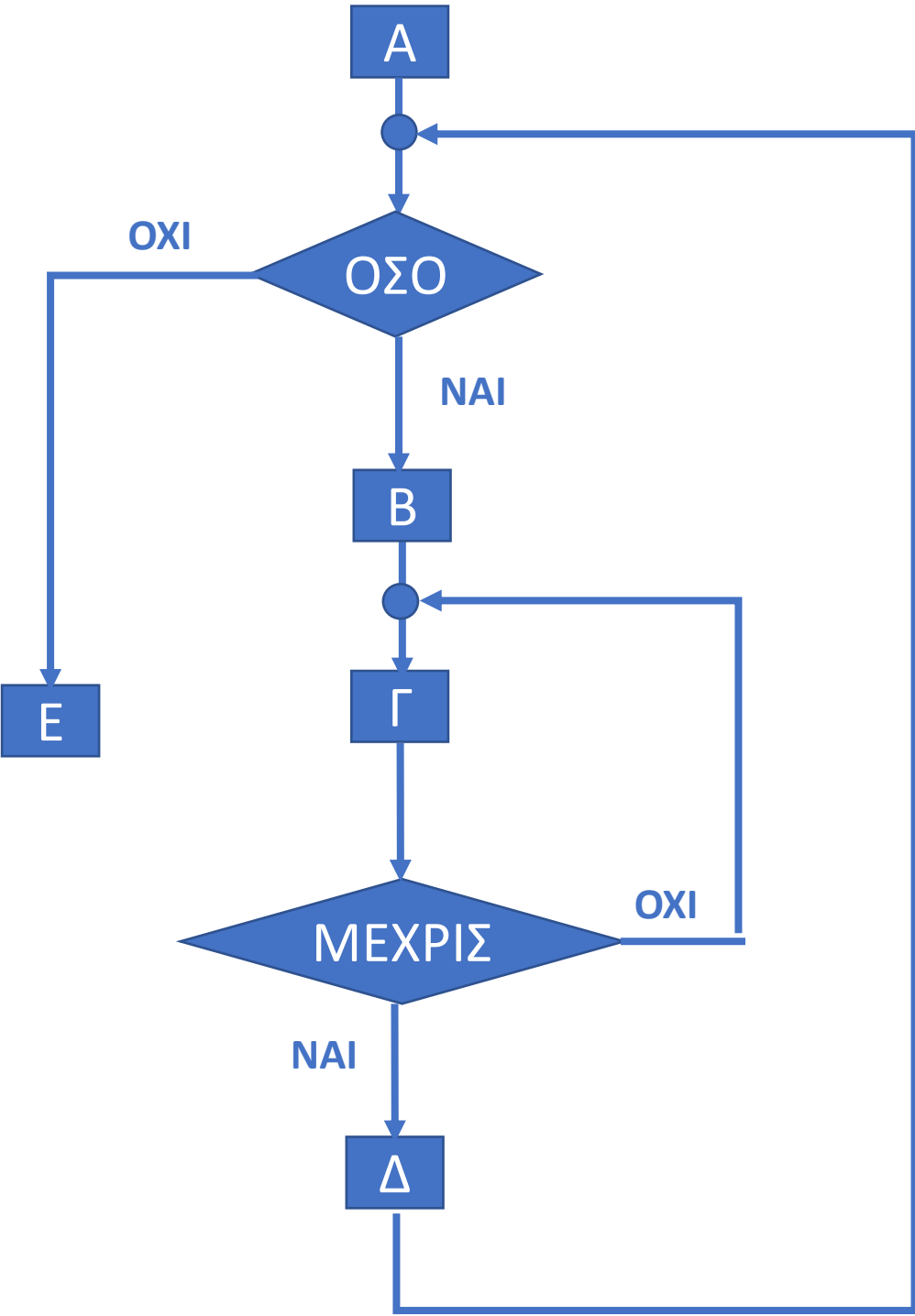
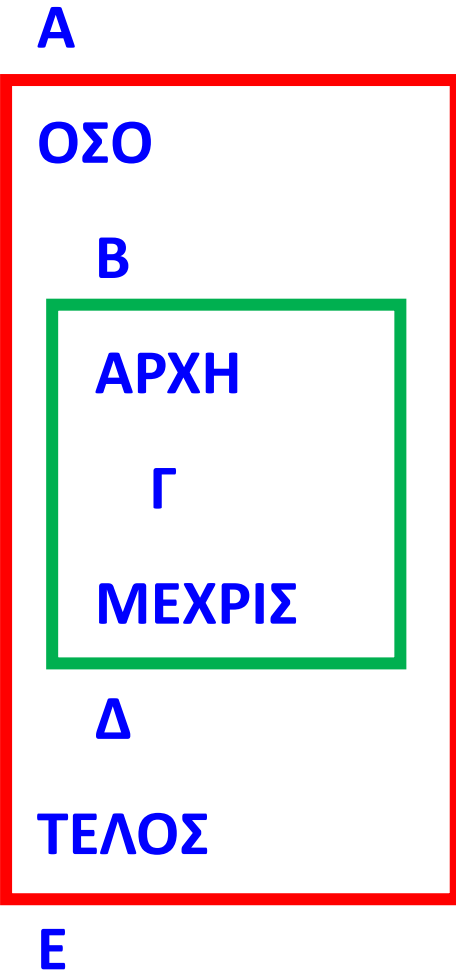
Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε Σ

ΟΣΟ μέσα σε ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ / διάγραμμα ροής



ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ μέσα σε ΟΣΟ / διάγραμμα ροής

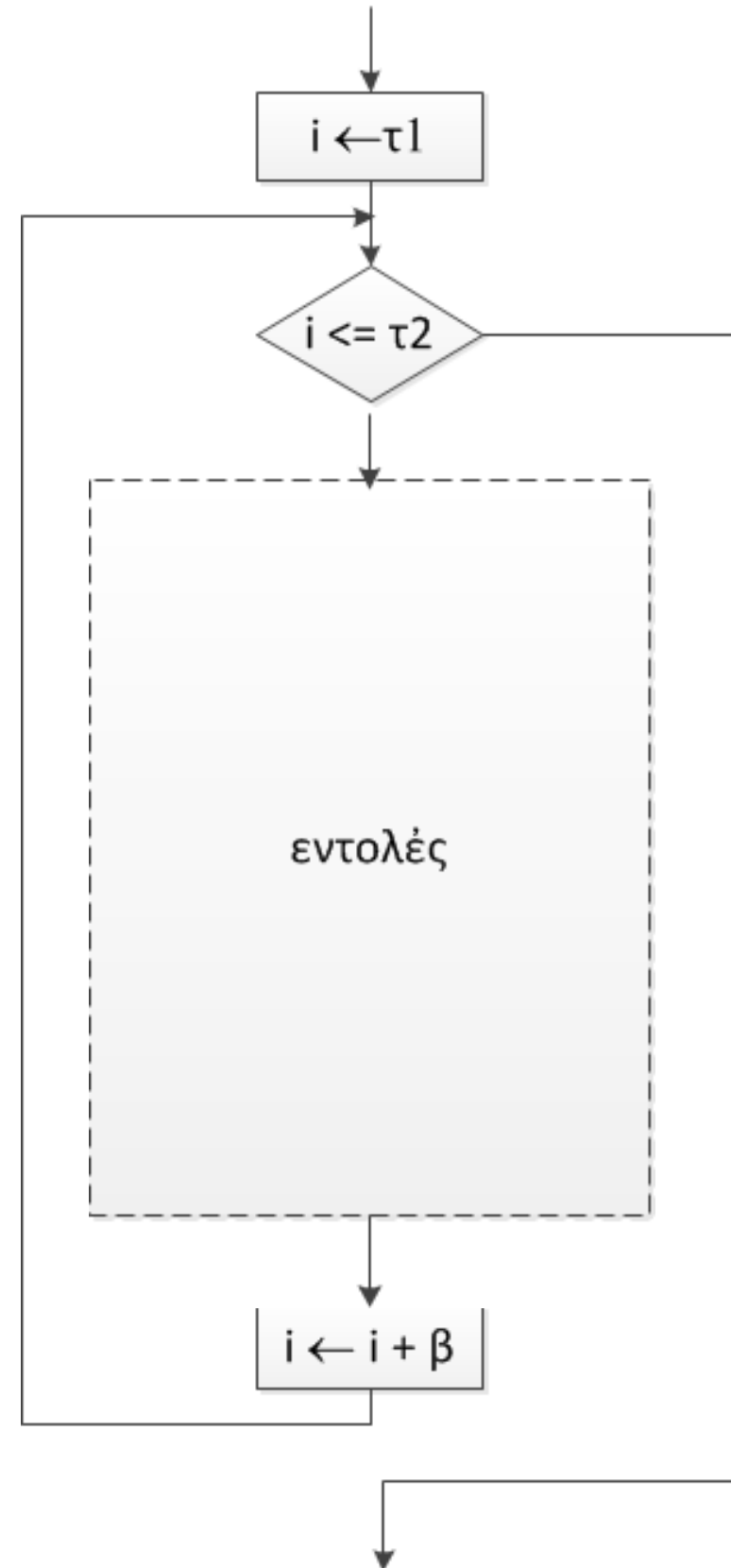


ΓΙΑ μέσα σε ΓΙΑ / διάγραμμα ροής

Για i από τ_1 μέχρι τ_2 με_βήμα β

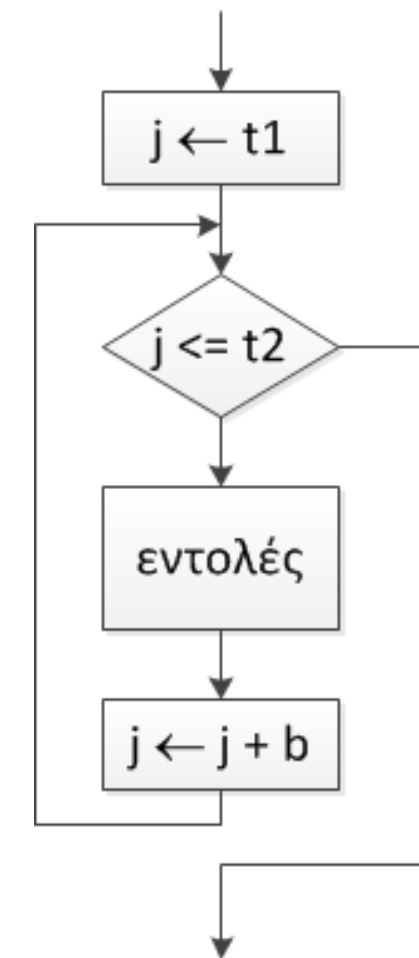
εντολές

Τέλος_επανάληψης



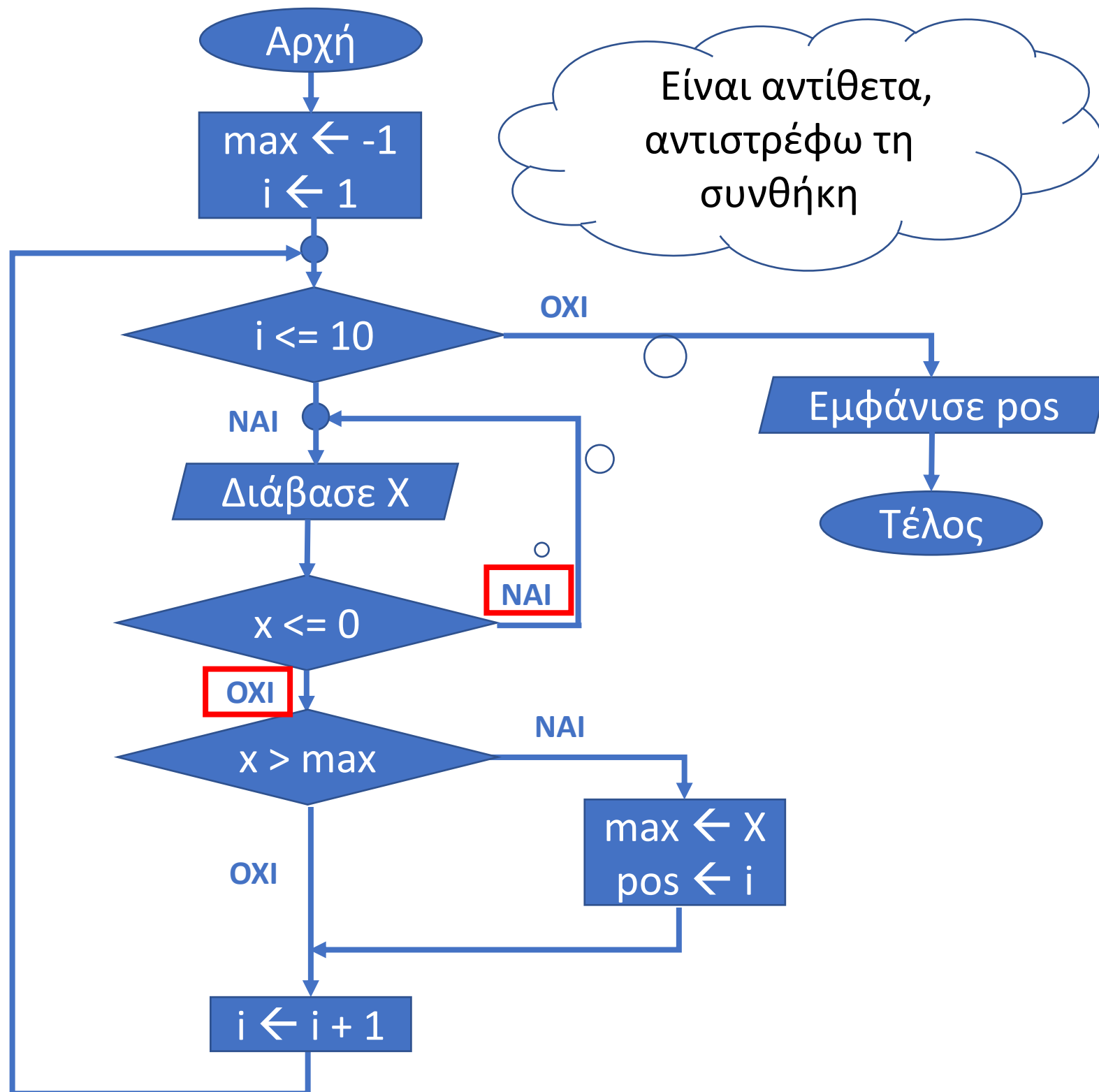
Για j από t_1 μέχρι t_2 με_βήμα b
εντολές

Τέλος_επανάληψης



Διάγραμμα ροής με εμφωλευμένη επανάληψη / παράδειγμα 1

Να μετατραπεί σε κώδικα, το παρακάτω διάγραμμα:



Αλγόριθμος lesson_48_1

$\text{max} \leftarrow -1$

$i \leftarrow 1$

Όσο $i \leq 10$ επανάλαβε

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε X

Μέχρις_ότου $X > 0$

Αν $X > \text{max}$ τότε

$\text{max} \leftarrow X$

$\text{pos} \leftarrow i$

Τέλος_αν

$i \leftarrow i + 1$

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε pos

Τέλος lesson_47_1

Οι εντολές

$i \leftarrow 1$

Όσο $i \leq 10$ επανάλαβε

...

$i \leftarrow i + 1$

Θα μπορούσαν να αντικατασταθούν με:

Για i από 1 μέχρι 10

Διάγραμμα ροής με εμφωλευμένη επανάληψη / παράδειγμα 2

Να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής, για τον παρακάτω κώδικα:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ lesson_48_2

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: C1, C2

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: X

ΑΡΧΗ

C1 ← 0

C2 ← 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

C1 ← C1 + 1

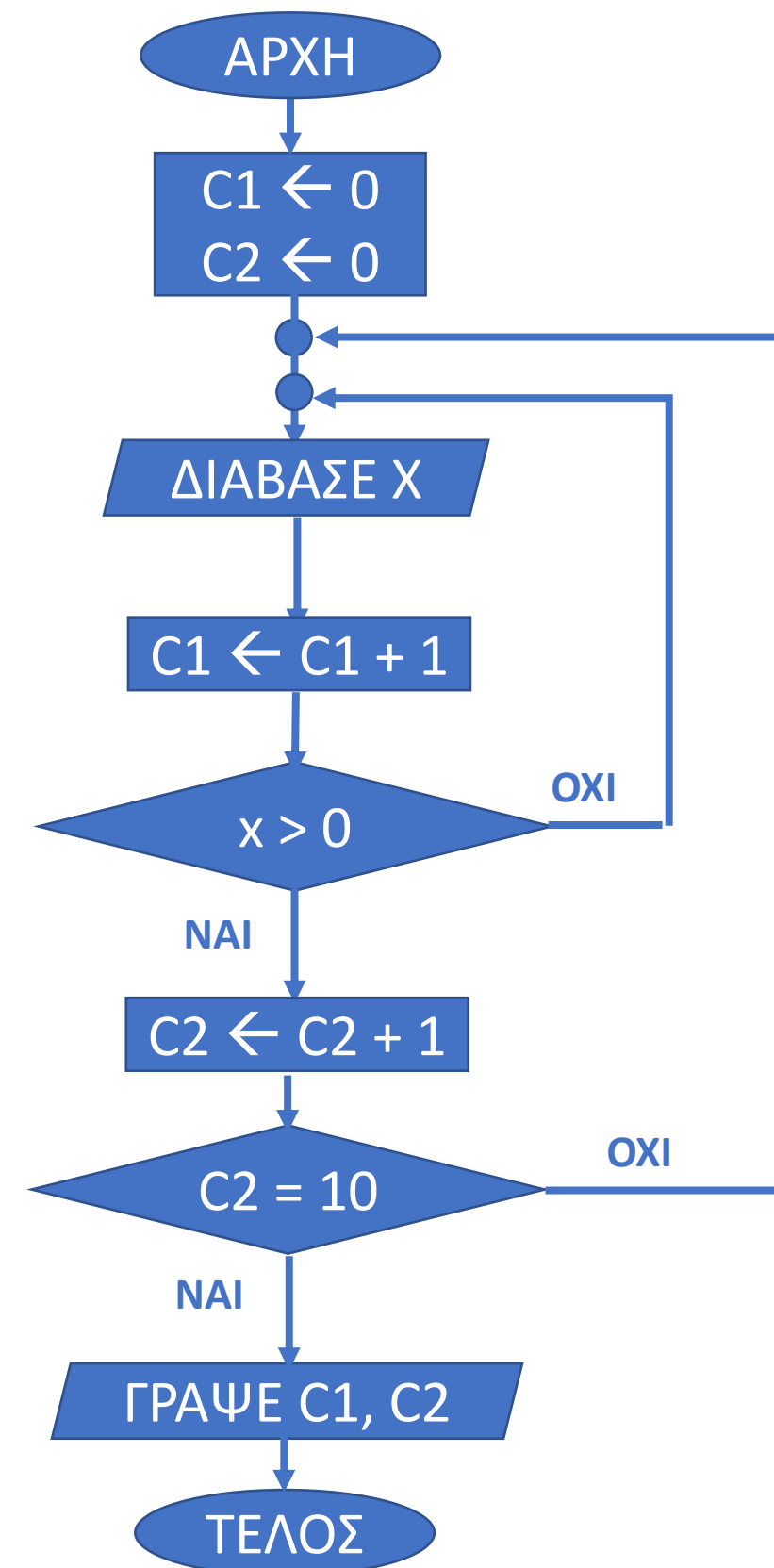
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X > 0

C2 ← C2 + 1

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ C2 = 10

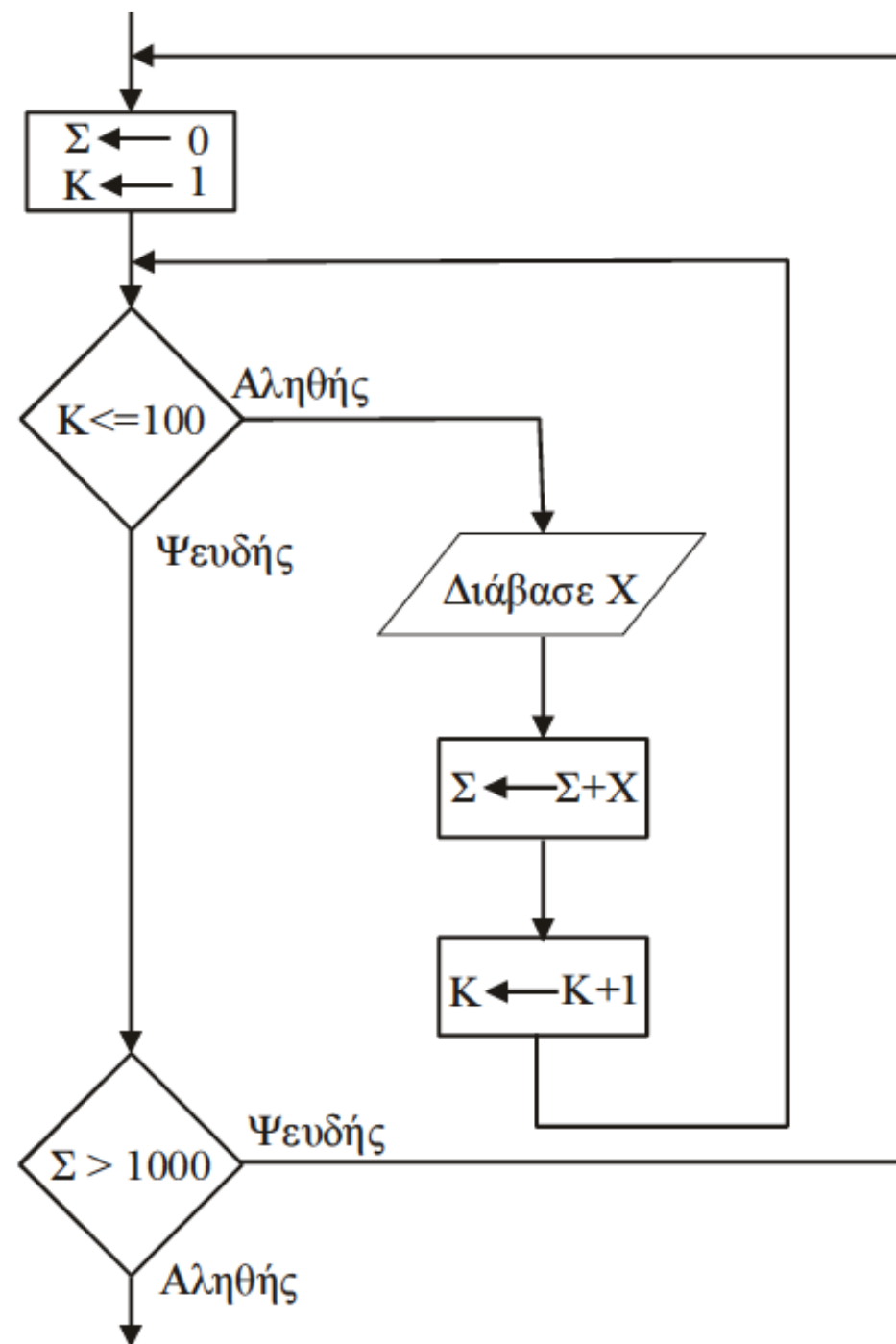
ΓΡΑΨΕ C1, C2

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



Εξετάσεις 2011 / Θέμα Β1

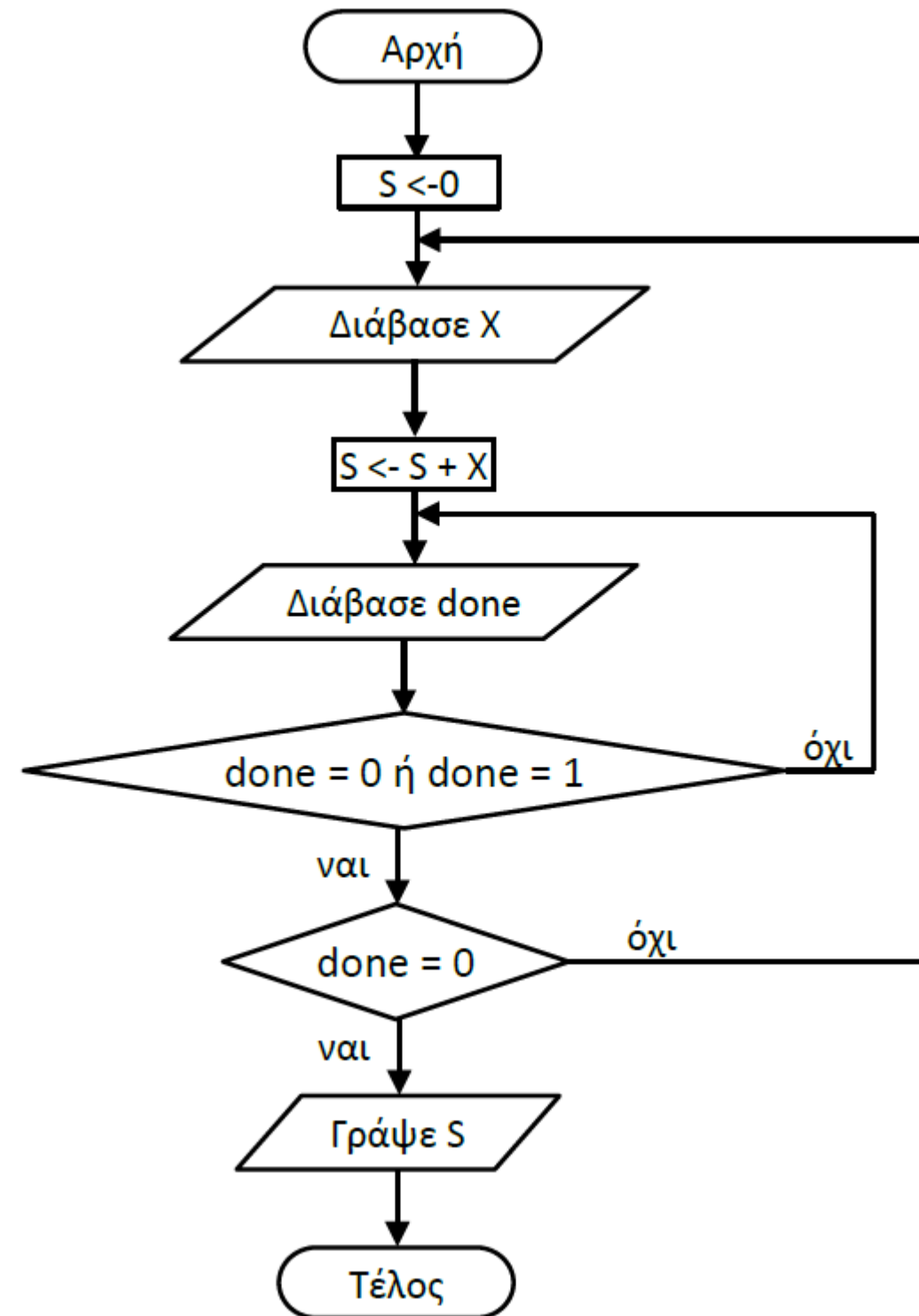
Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε μορφή διαγράμματος ροής:



Να κατασκευάσετε ισοδύναμο τμήμα αλγορίθμου σε ψευδογλώσσα.

Άσκηση 25 iv / σελίδα 99

Να φτιάξετε πρόγραμμα ισοδύναμο με το αντίστοιχο διάγραμμα ροής (θεωρήστε ότι όλες οι μεταβλητές είναι τύπου ακέραιοι).



Εξετάσεις 2008 / Θέμα Β

Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα σε γλώσσα:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x, n, m, row, z

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ x, n

$m \leftarrow n$

$row \leftarrow 1$

$z \leftarrow x$

ΟΣΟ $m > 0$ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΟΣΟ $(m \bmod 2) = 0$ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

$m \leftarrow m \text{ DIV } 2$

$z \leftarrow z * z$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$m \leftarrow m - 1$

ΓΡΑΨΕ row

$row \leftarrow row * z$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ row

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Α

Να κατασκευάσετε το ισοδύναμο διάγραμμα ροής του προγράμματος Α.

Ενότητα 3

Ασκήσεις

Τις ασκήσεις στις 3 προηγούμενες σελίδες και την
68 / σελίδα 110