

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

 Σπύρος Γ. Ζυγούρης  
Καθηγητής Πληροφορικής

 **spzygouris@gmail.com**

You **Tube**



Spyros Georgios Zygoris

 Subscribe

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης

Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης

Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης

Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης

Όσο....επανάλαβε

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης

Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης

Όσο....επανάλαβε

1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης

Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης

Όσο....επανάλαβε

1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης

Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης

Όσο....επανάλαβε

1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$

Ομάδα εντολών

Τέλος\_επανάληψης

Όσο Συνθήκη επανάλαβε

Ομάδα εντολών

Τέλος\_επανάληψης

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο....επανάλαβε  
1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με βήμα  $t_3$   
Ομάδα εντολών  
Τέλος\_επανάληψης

Όσο Συνθήκη επανάλαβε  
Ομάδα εντολών  
Τέλος\_επανάληψης

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο....επανάλαβε  
1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με βήμα  $t_3$   
Ομάδα εντολών  
Τέλος\_επανάληψης

Όσο Συνθήκη επανάλαβε  
Ομάδα εντολών  
Τέλος\_επανάληψης

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο....επανάλαβε  
1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$   
Ομάδα εντολών  
Τέλος\_επανάληψης

Αρχή\_επανάληψης  
Ομάδα εντολών  
Μέχρις\_ότου Συνθήκη

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο....επανάλαβε  
1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$   
Ομάδα εντολών  
Τέλος\_επανάληψης

Αρχή\_επανάληψης  
Ομάδα εντολών  
Μέχρις\_ότου Συνθήκη

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης

Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης

Όσο....επανάλαβε

1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης

Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης

Όσο....επανάλαβε

1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης

Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης

Όσο....επανάλαβε

1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης

Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης

Όσο....επανάλαβε

1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για  $\mu$

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης

Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης

Όσο....επανάλαβε

1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης

Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης

Όσο....επανάλαβε

1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης

Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης

Όσο....επανάλαβε

1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t1 \leq t2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t1$  μέχρι  $t2$  με\_βήμα  $t3$

Ομάδα εντολών

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης

Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης

Όσο....επανάλαβε

1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$

Ομάδα εντολών

Τέλος\_επανάληψης

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

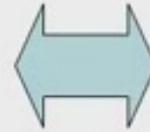
1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$

Ομάδα εντολών

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

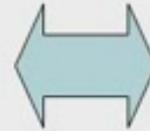
1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$

Ομάδα εντολών

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

μεταβλητή ←  $t_1$

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

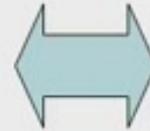
1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$

Ομάδα εντολών

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

μεταβλητή ←  $t_1$

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

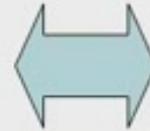
1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$

Ομάδα εντολών

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

μεταβλητή ←  $t_1$

Όσο



# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

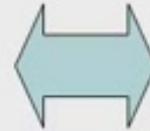
1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t1 \leq t2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t1$  μέχρι  $t2$  με\_βήμα  $t3$

Ομάδα εντολών

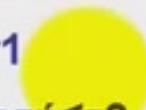
Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

μεταβλητή ←  $t1$

Όσο μεταβλητή  $\leq t2$



# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

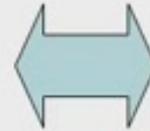
1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$

Ομάδα εντολών

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

μεταβλητή ←  $t_1$

Όσο μεταβλητή  $\leq t_2$



# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

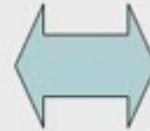
1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$

Ομάδα εντολών

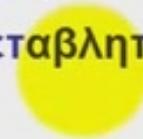
Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

μεταβλητή ←  $t_1$

Όσο μεταβλητή  $\leq t_2$



# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

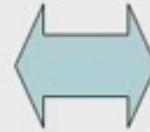
1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$

Ομάδα εντολών

Τέλος\_επανάληψης

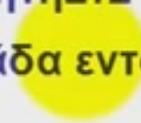


Όσο...επανάλαβε

μεταβλητή ←  $t_1$

Όσο μεταβλητή  $\leq t_2$  επανάλαβε

Ομάδα εντολών



# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

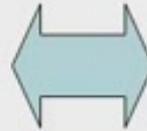
### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$

Ομάδα εντολών

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

μεταβλητή ←  $t_1$

Όσο μεταβλητή  $\leq t_2$  επανάλαβε

Ομάδα εντολών

μεταβλητή ← μεταβλητή +  $t_3$



# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

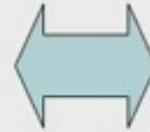
### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$

Ομάδα εντολών

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

μεταβλητή ←  $t_1$

Όσο μεταβλητή  $\leq t_2$  επανάλαβε

Ομάδα εντολών

μεταβλητή ← μεταβλητή +  $t_3$

Τε.

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

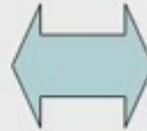
2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

1<sup>η</sup> Περίπτωση (1 ≤ τ1 ≤ τ2 (όχι αρνητικά)  
Για...από...μέχρι (όχι αρνητικά)

Για μεταβλητή από τ1 μέχρι τ2 με\_βήμα τ3  
Ομάδα εντολών  
Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε  
μεταβλητή ← τ1  
Όσο μεταβλητή ≤ τ2 επανάλαβε  
Ομάδα εντολών  
μεταβλητή ← μεταβλητή + τ3  
Τέλος\_επανάληψης



# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

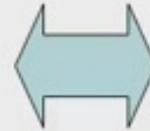
1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$

Ομάδα εντολών

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

μεταβλητή ←  $t_1$

Όσο μεταβλητή  $\leq t_2$  επανάλαβε

Ομάδα εντολών

μεταβλητή ← μεταβλητή +  $t_3$

Τέλος\_επανάληψης

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

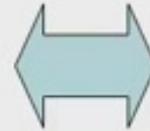
### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$

Ομάδα εντολών

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

μεταβλητή ←  $t_1$

Όσο μεταβλητή  $\leq t_2$  επανάλαβε

Ομάδα εντολών

μεταβλητή ← μεταβλητή +  $t_3$

Τέλος\_επανάληψης

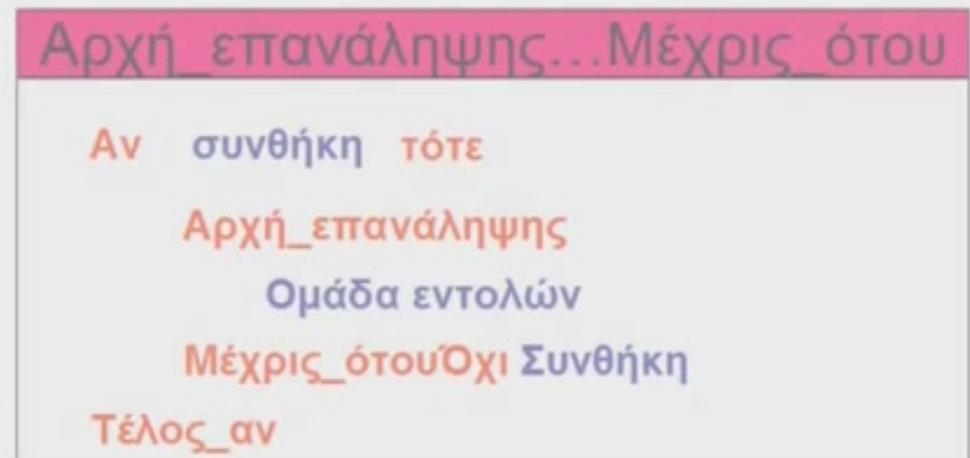
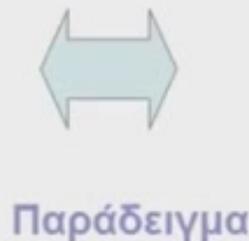
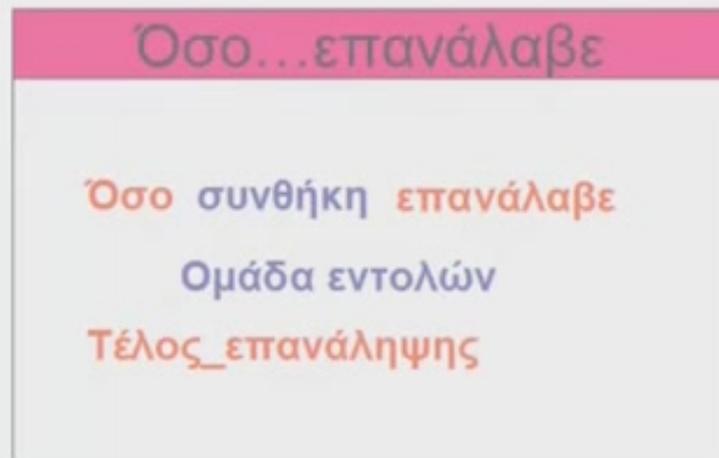
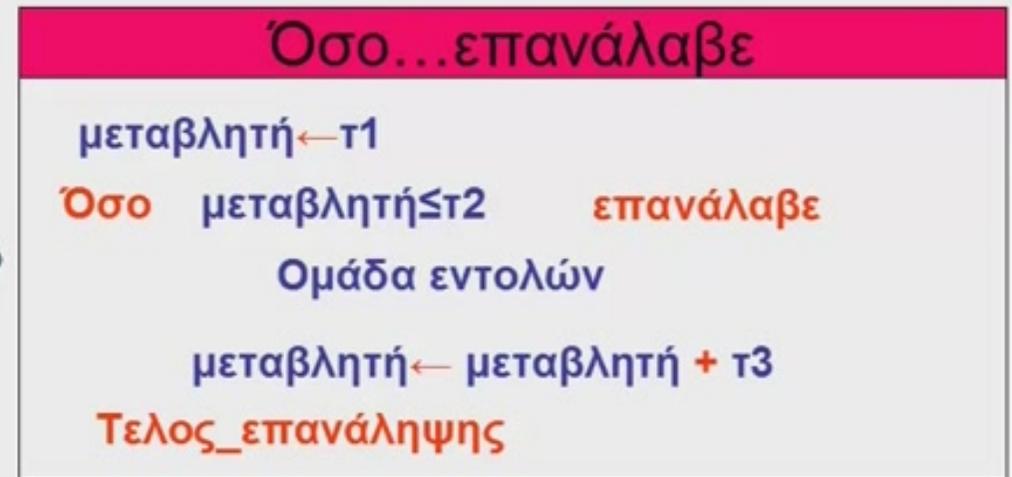
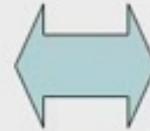
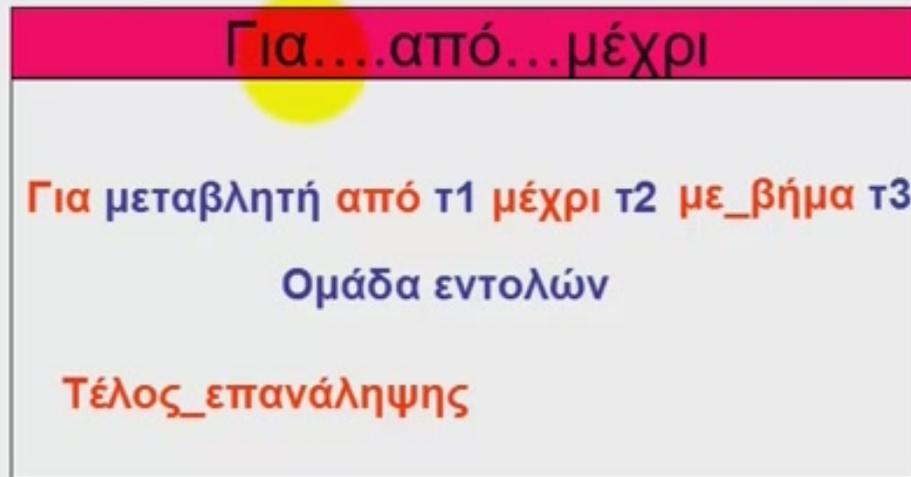
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

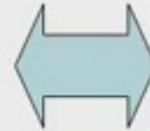
### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$

Ομάδα εντολών

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

μεταβλητή ←  $t_1$

Όσο μεταβλητή  $\leq t_2$  επανάλαβε

Ομάδα εντολών

μεταβλητή ← μεταβλητή +  $t_3$

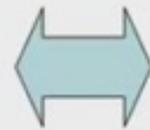
Τέλος\_επανάληψης

Όσο...επανάλαβε

Όσο συνθήκη επανάλαβε

Ομάδα εντολών

Τέλος\_επανάληψης



Παράδειγμα

Αρχή επανάληψης...Μέχρις ότου

Αν συνθήκη τότε

Αρχή\_επανάληψης

Ομάδα εντολών

Μέχρις\_ότου Όχι Συνθήκη

Τέλος\_αν

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

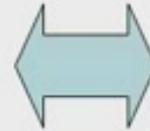
Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$   
Ομάδα εντολών

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

μεταβλητή ←  $t_1$

Όσο μεταβλητή  $\leq t_2$  επανάλαβε  
Ομάδα εντολών

μεταβλητή ← μεταβλητή +  $t_3$

Τέλος\_επανάληψης

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

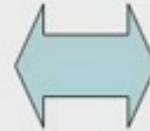
Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$   
Ομάδα εντολών

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

μεταβλητή ←  $t_1$

Όσο μεταβλητή  $\leq t_2$  επανάλαβε  
Ομάδα εντολών

μεταβλητή ← μεταβλητή +  $t_3$

Τέλος\_επανάληψης

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

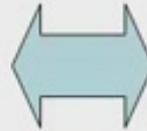
Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$   
Ομάδα εντολών

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

μεταβλητή ←  $t_1$

Όσο μεταβλητή  $\leq t_2$  επανάλαβε  
Ομάδα εντολών

μεταβλητή ← μεταβλητή +  $t_3$

Τέλος\_επανάληψης

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

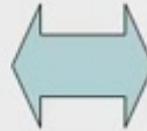
1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$

Ομάδα εντολών

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

μεταβλητή ←  $t_1$

Όσο μεταβλητή  $\leq t_2$  επανάλαβε

Ομάδα εντολών

μεταβλητή ← μεταβλητή +  $t_3$

Τέλος\_επανάληψης

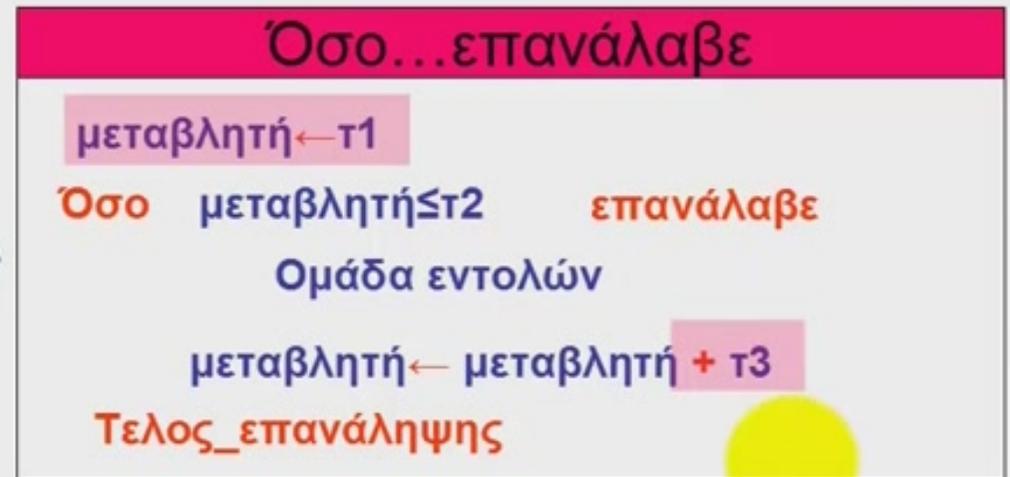
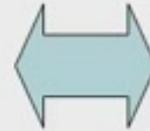
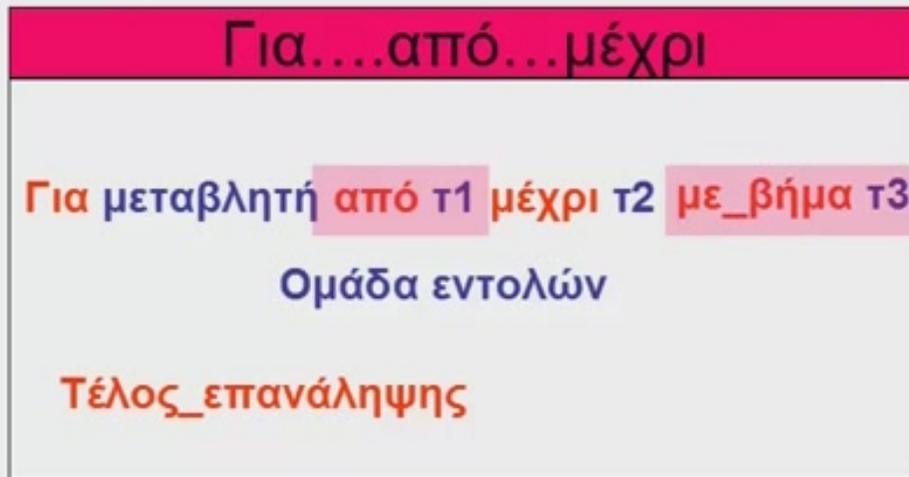
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)



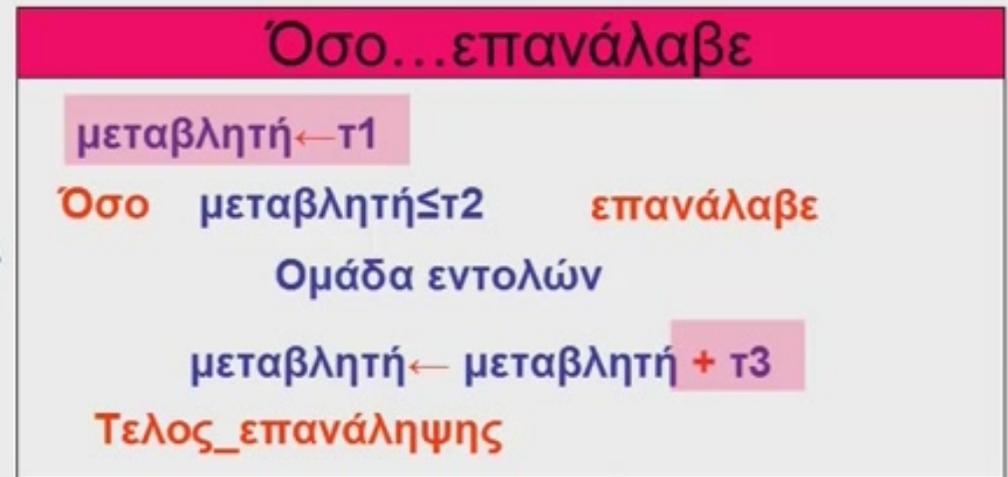
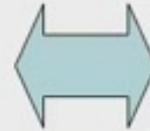
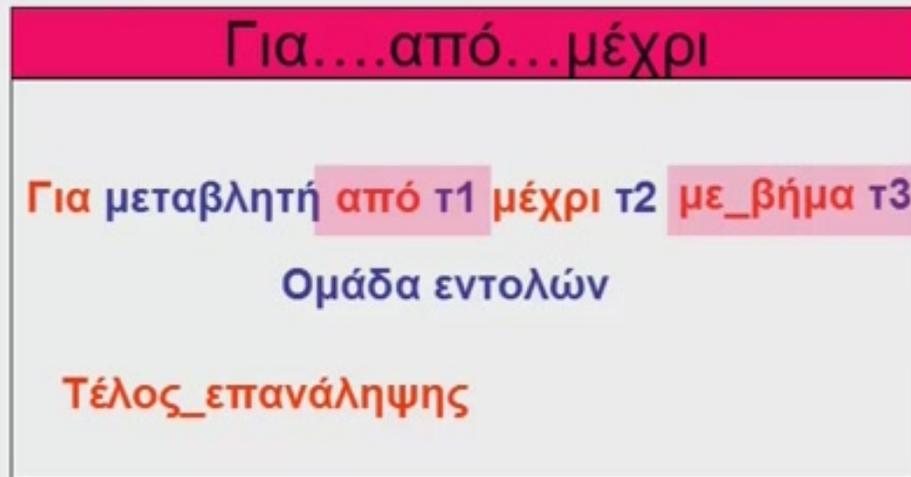
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)

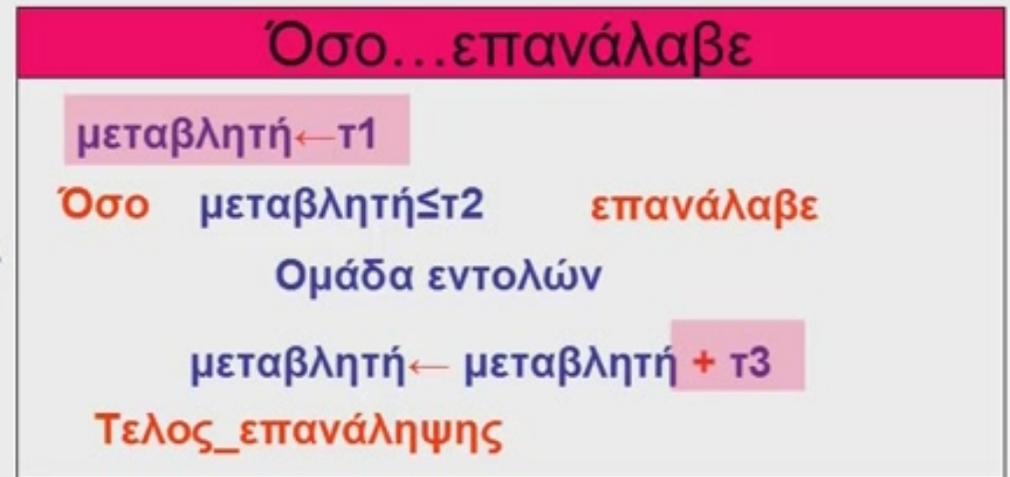
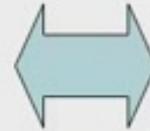
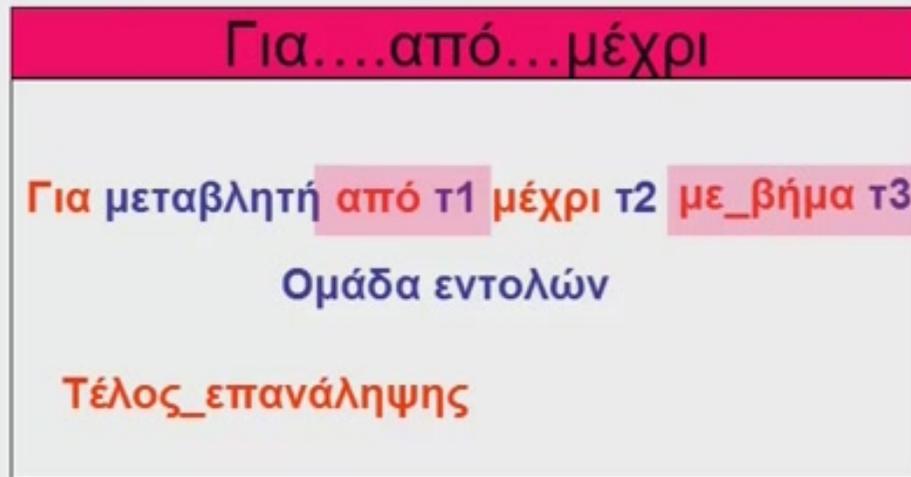
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)

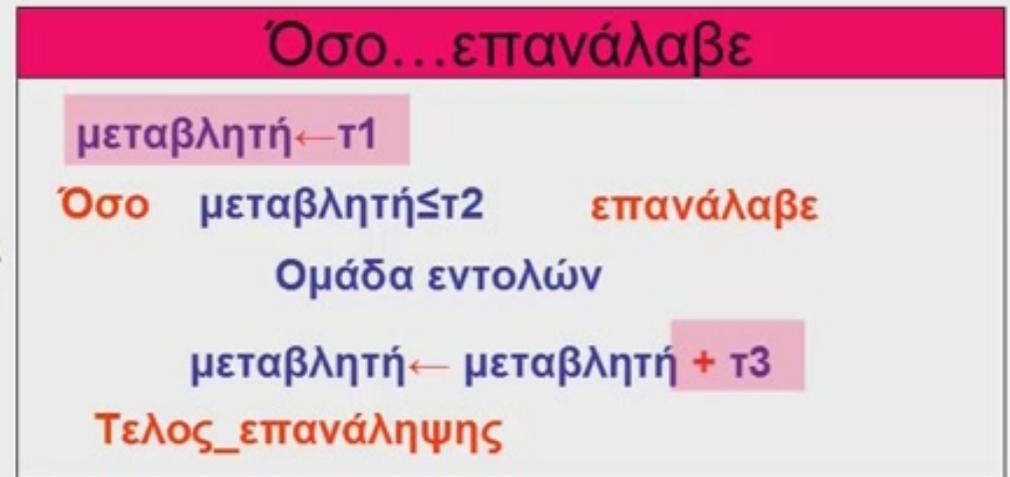
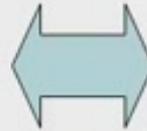
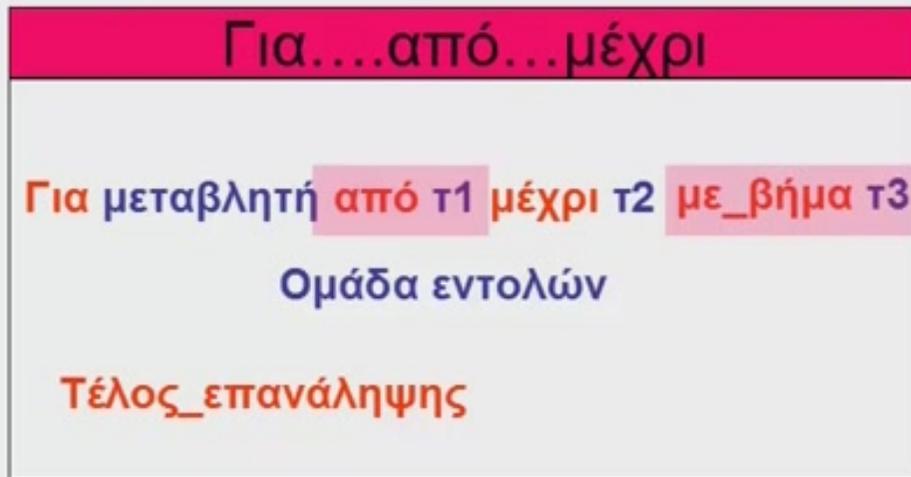
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

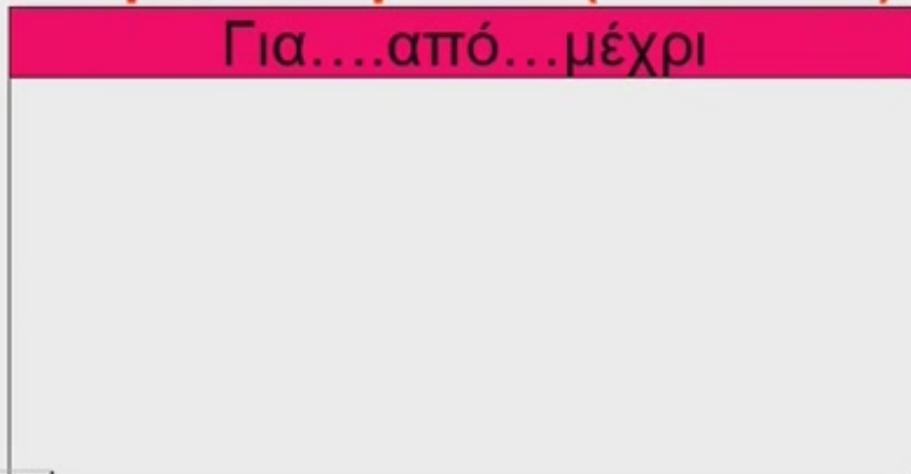
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



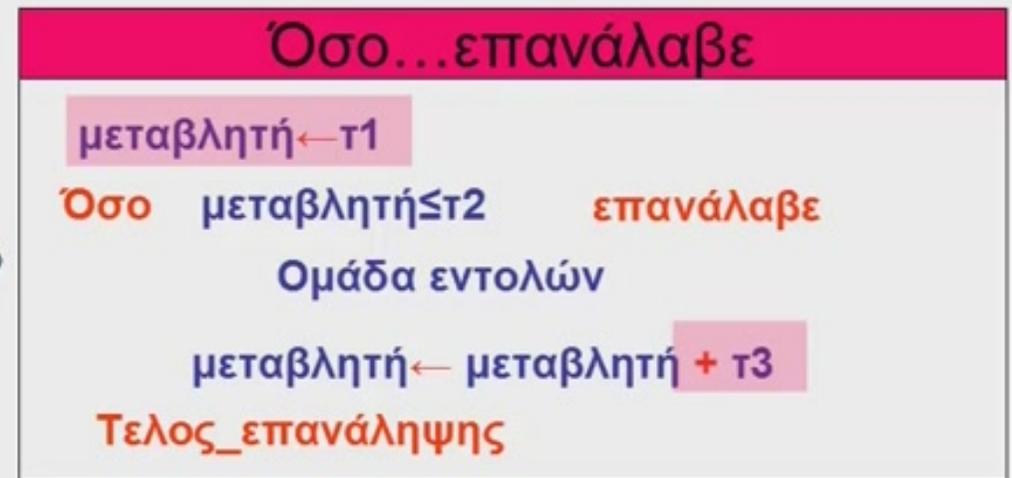
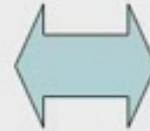
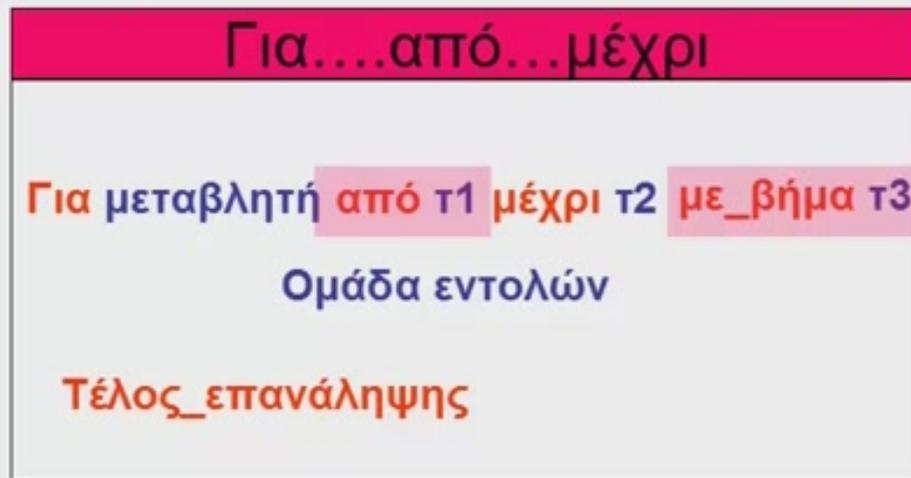
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

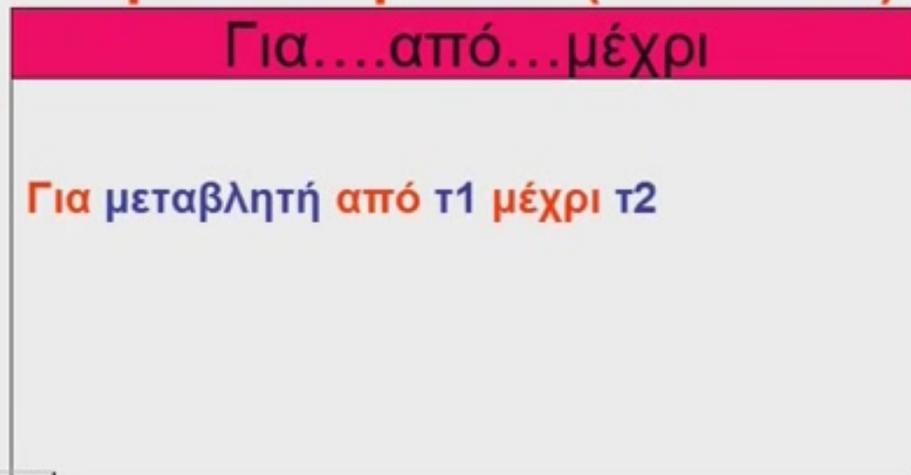
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



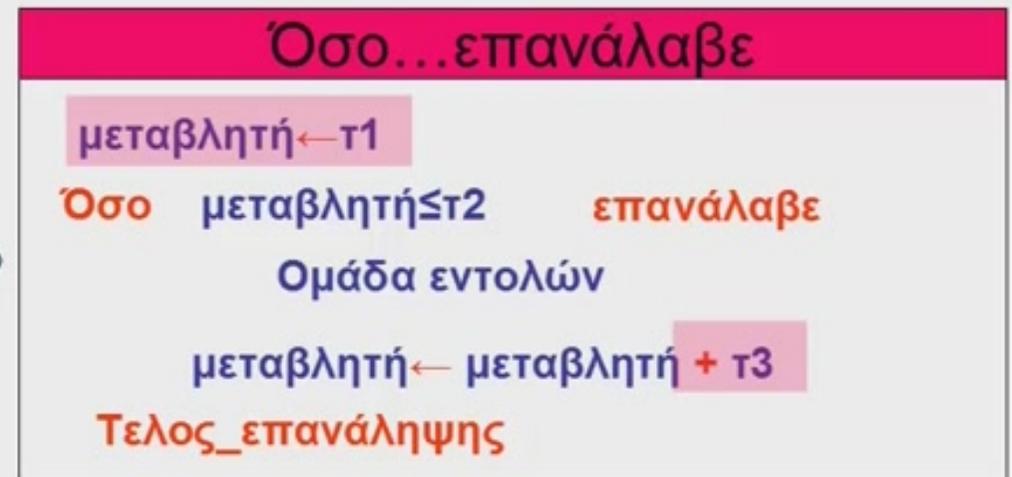
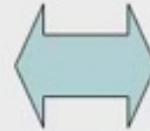
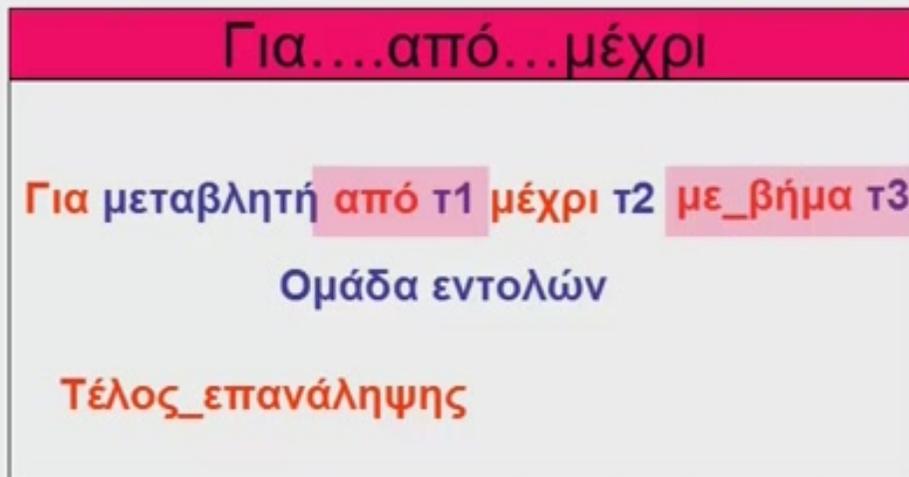
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

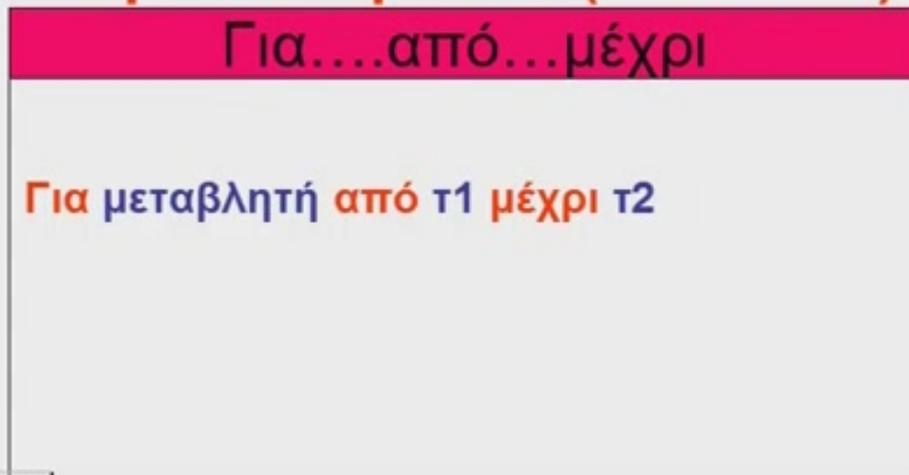
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



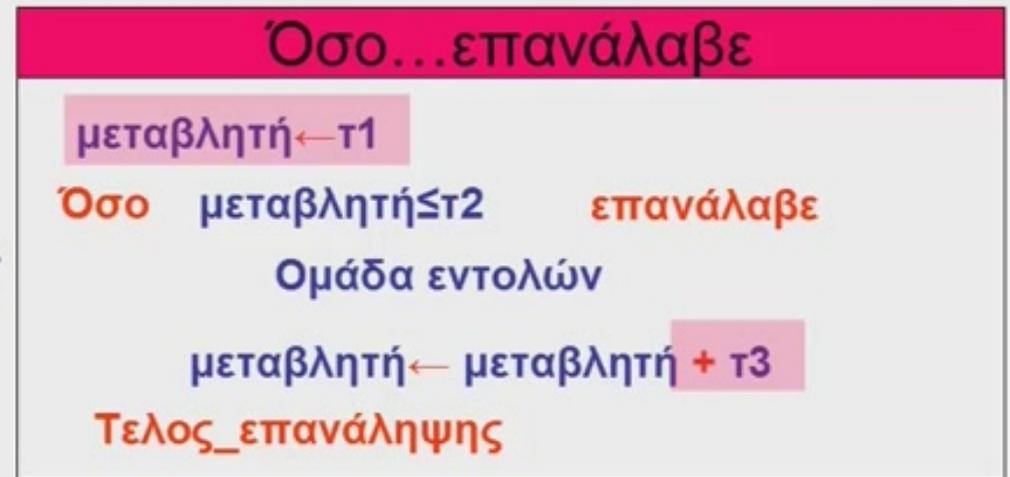
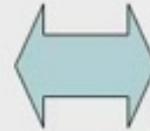
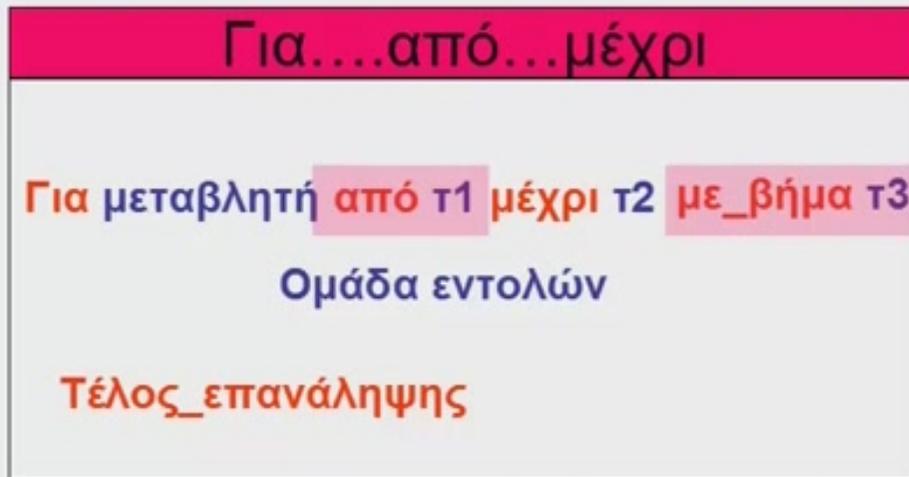
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

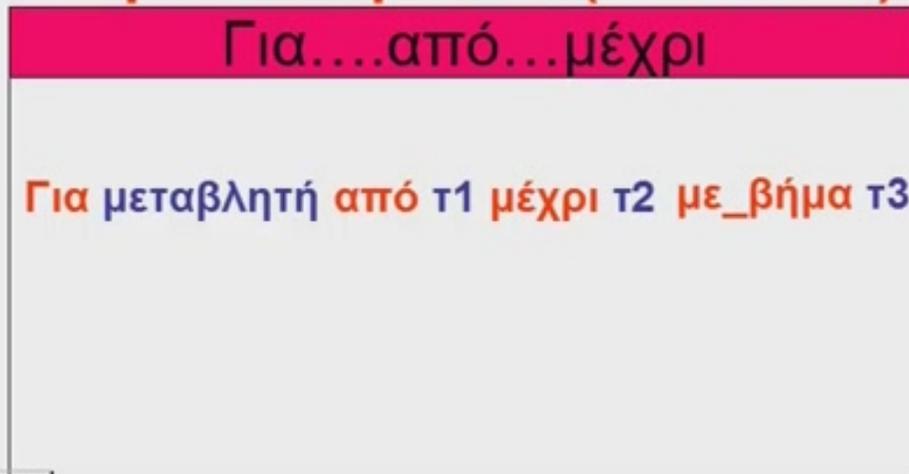
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



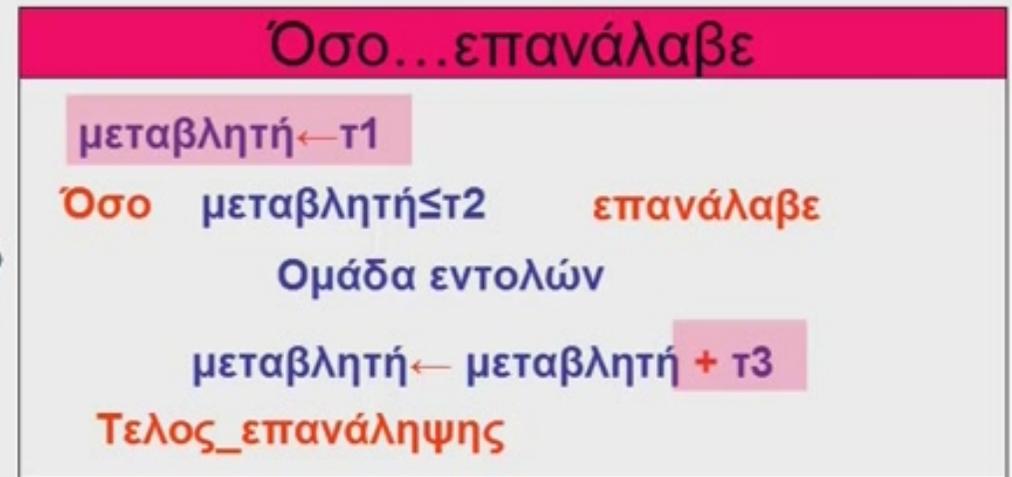
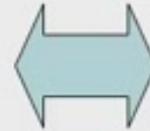
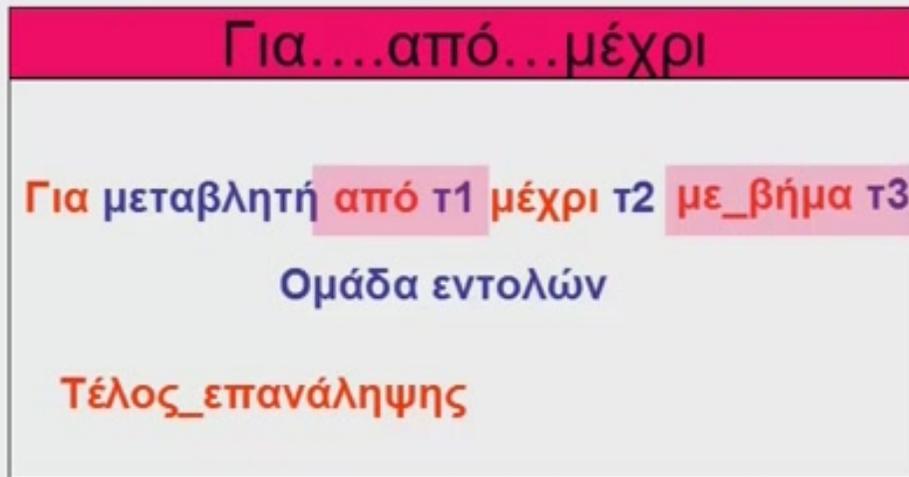
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

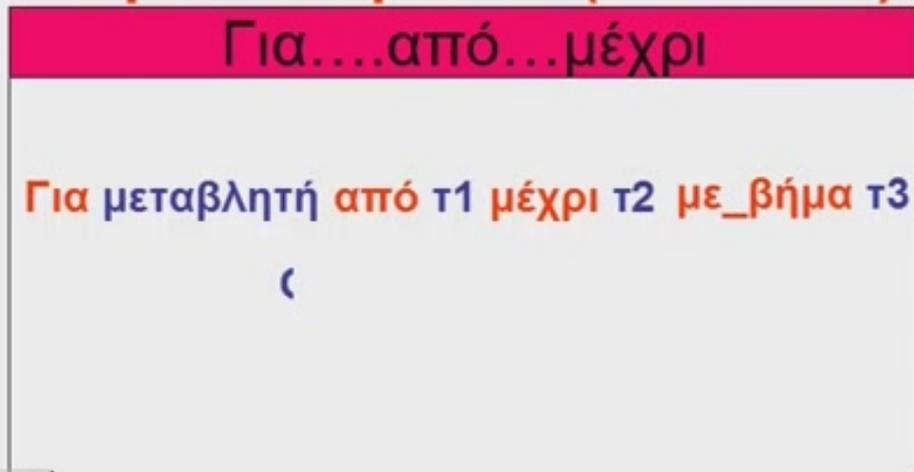
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



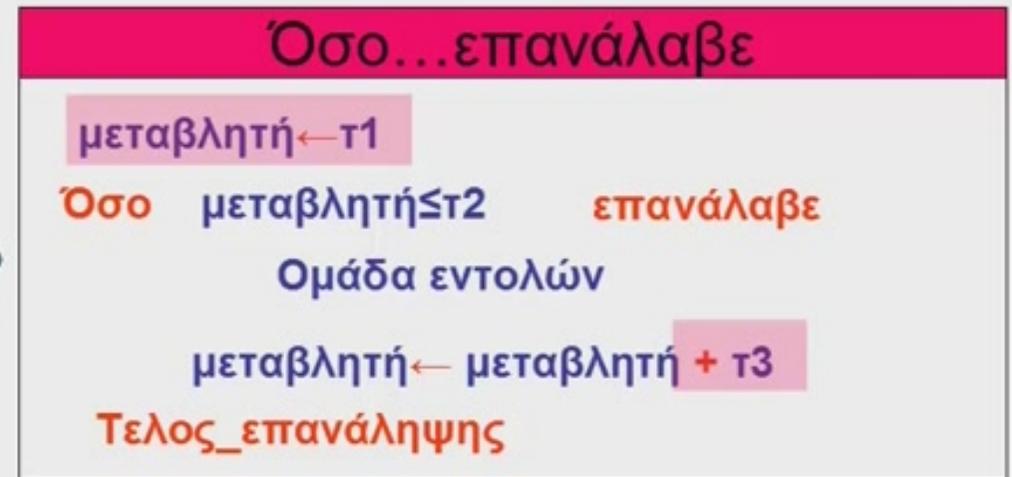
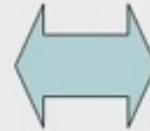
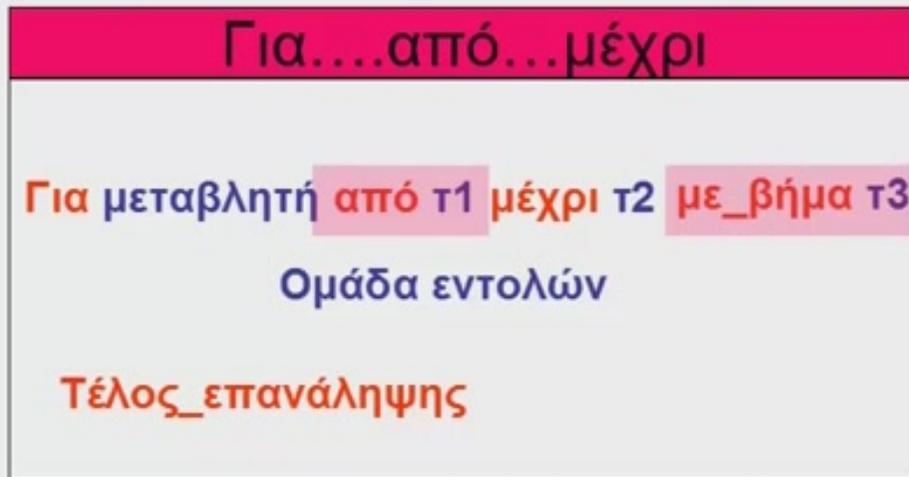
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

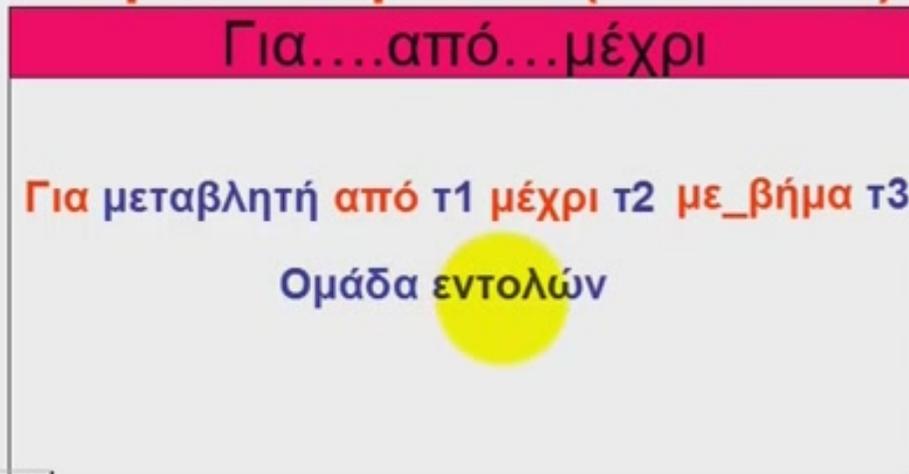
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



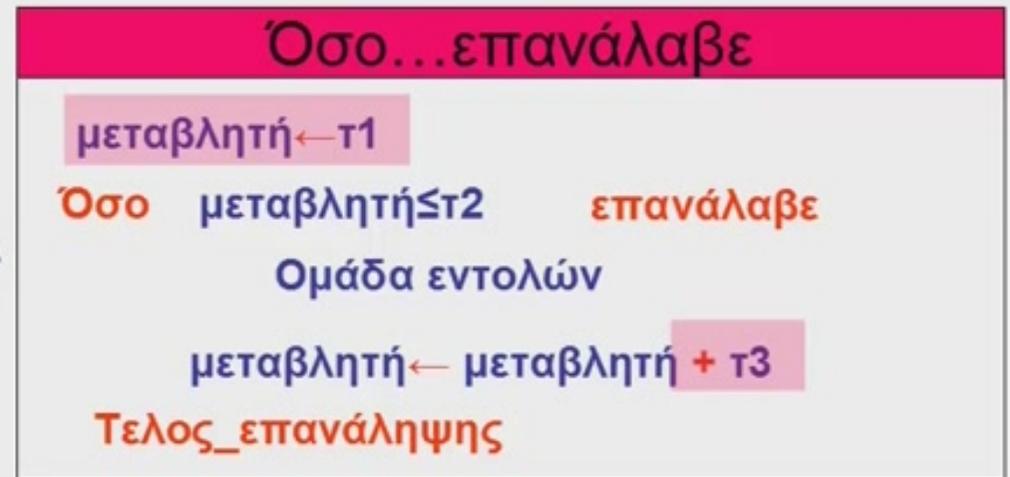
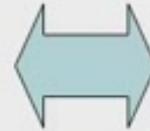
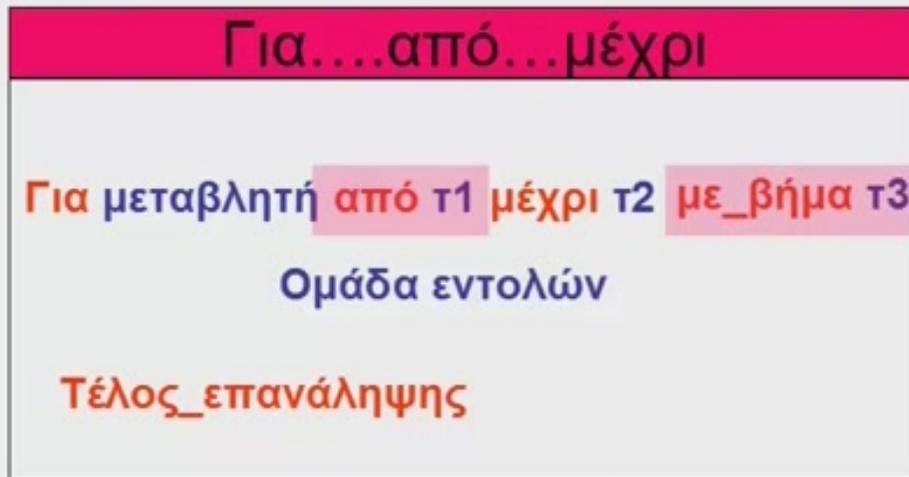
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

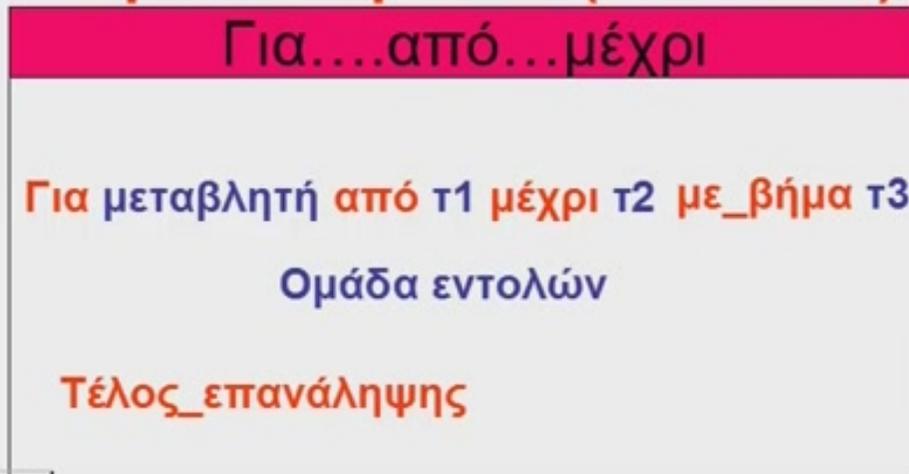
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



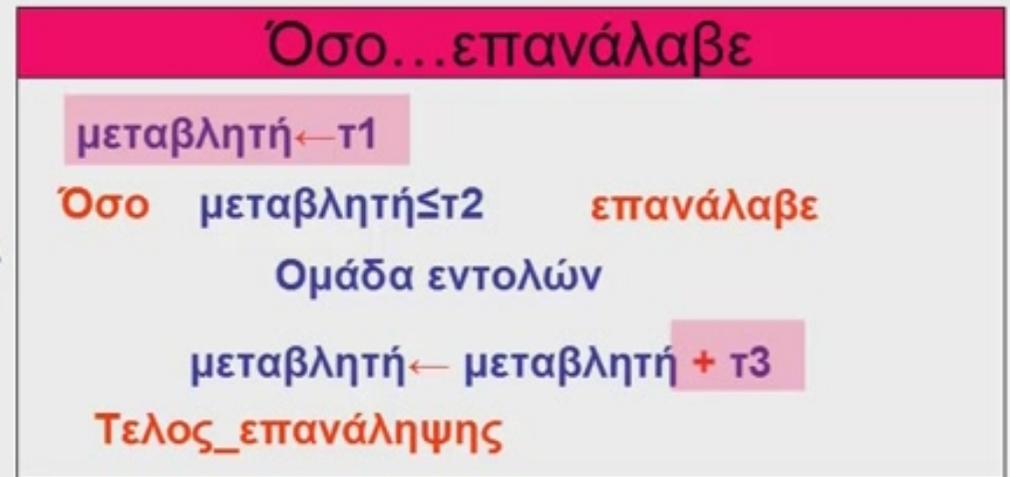
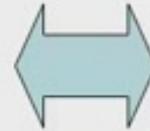
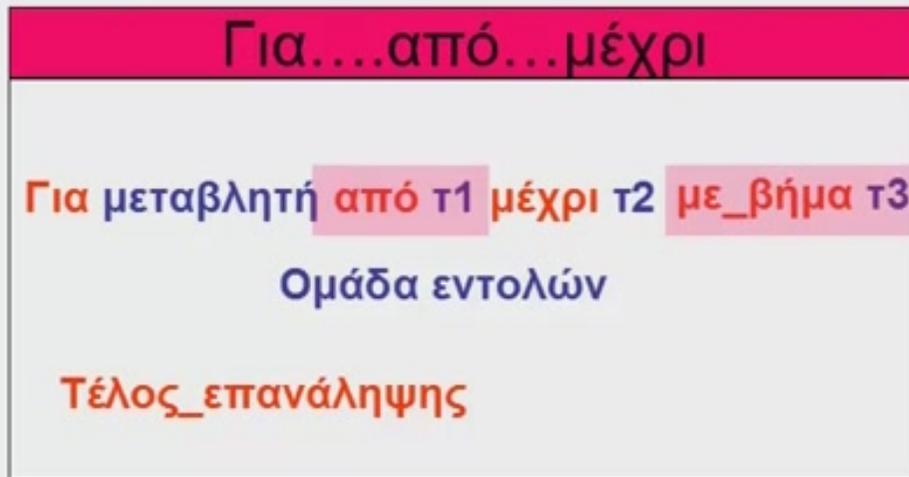
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

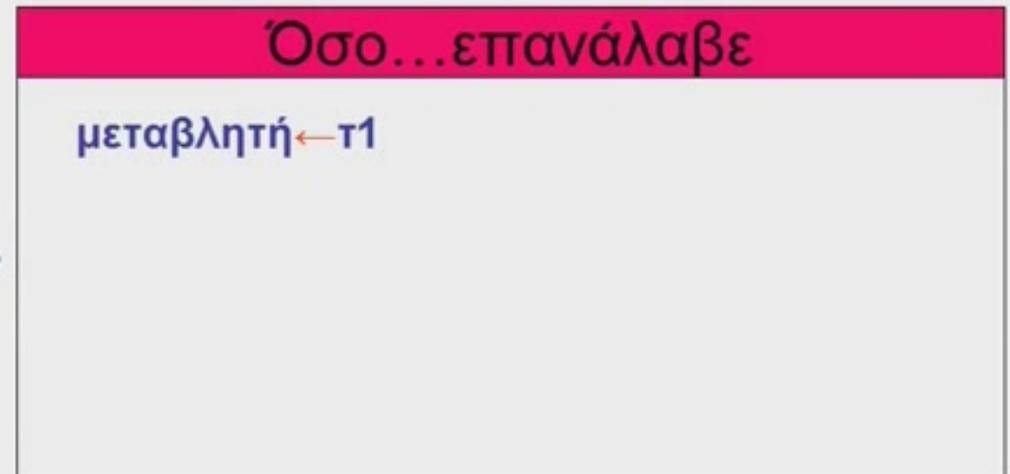
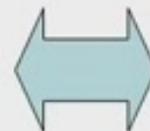
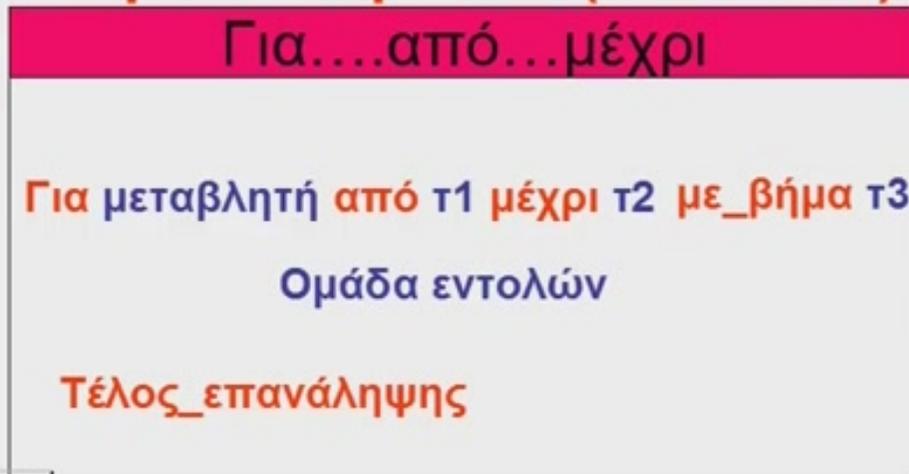
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



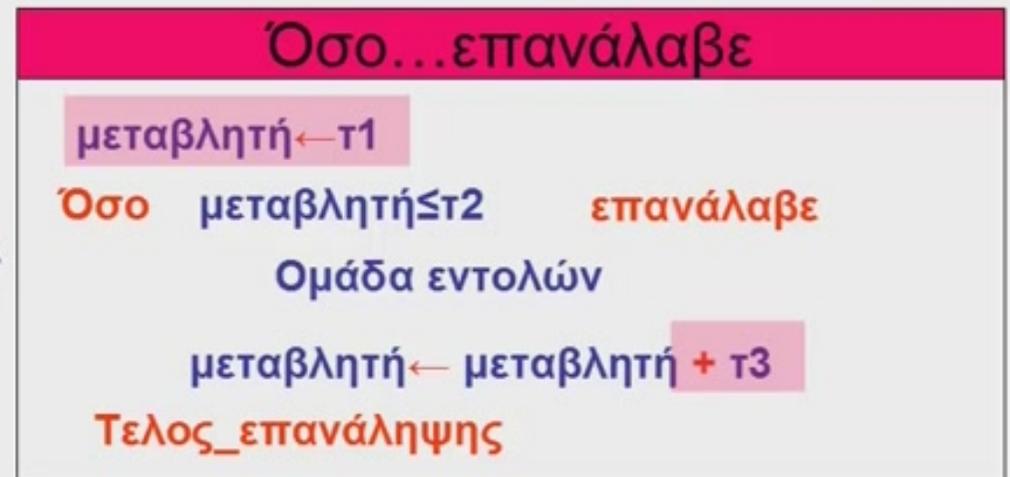
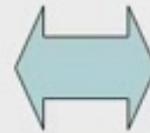
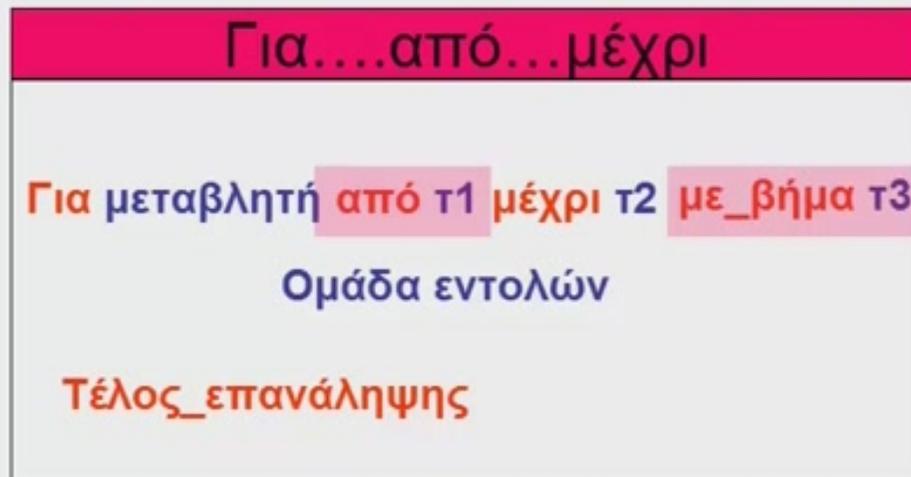
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

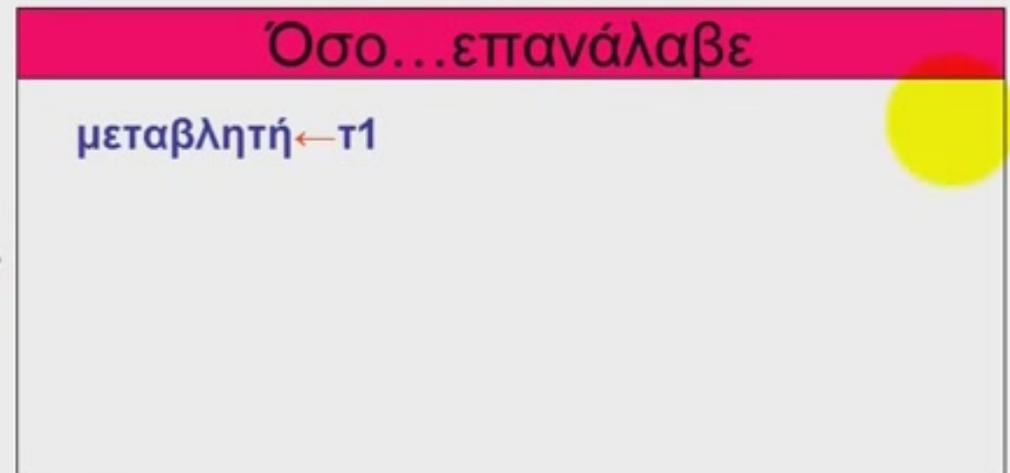
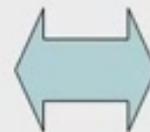
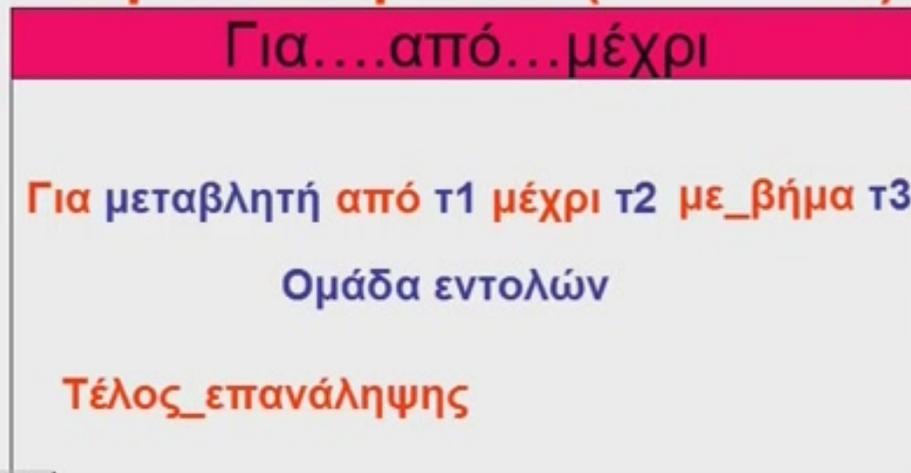
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



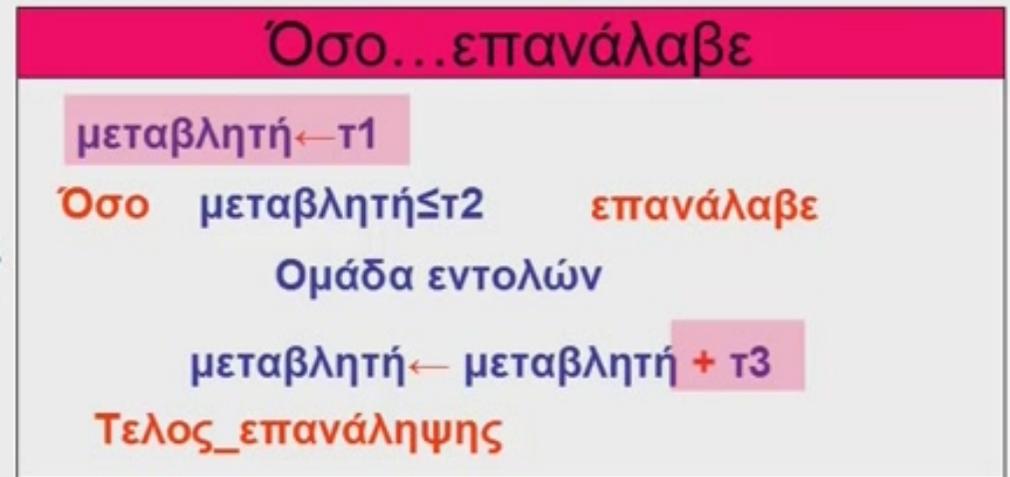
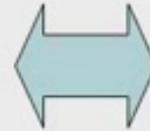
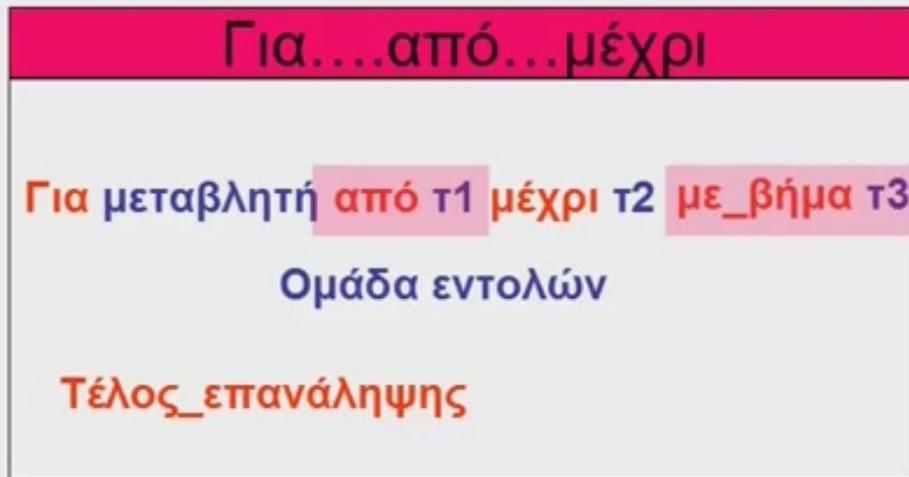
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

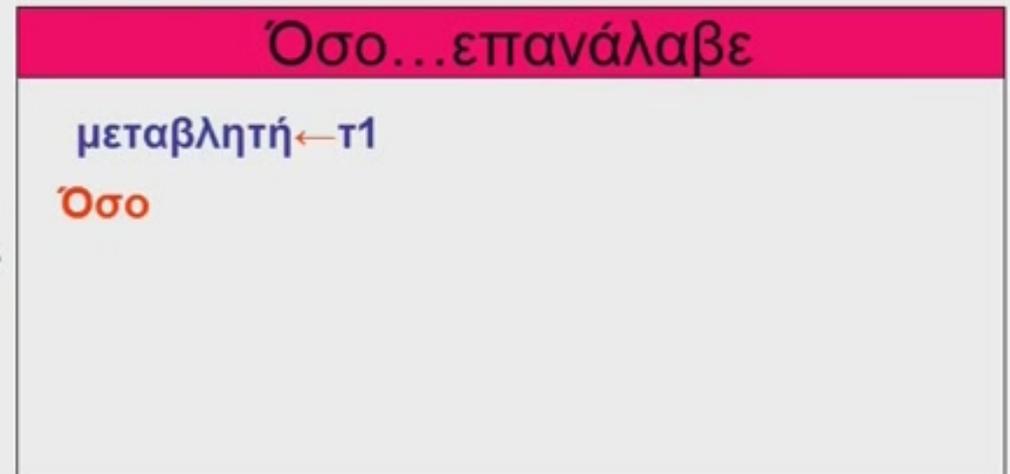
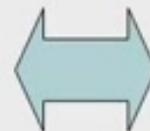
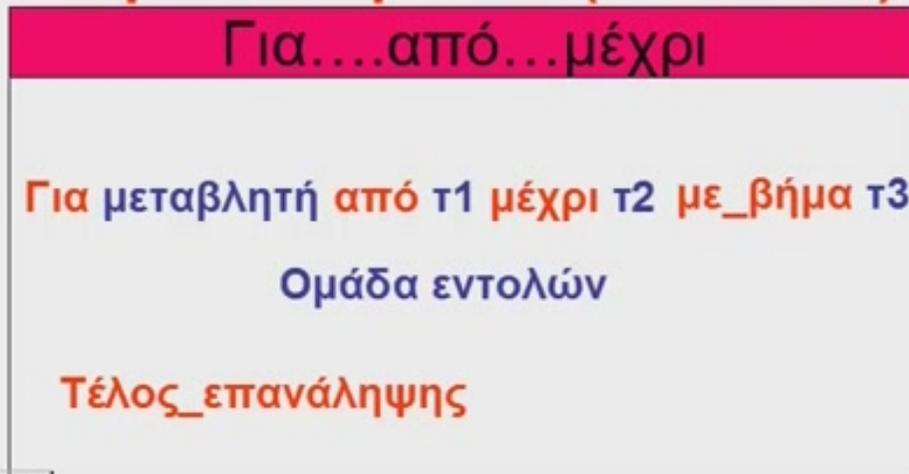
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



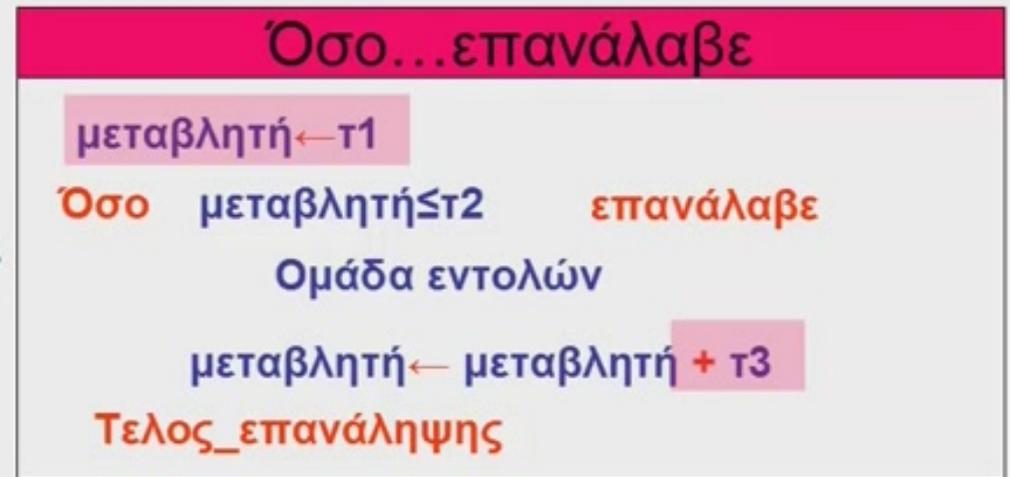
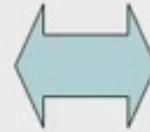
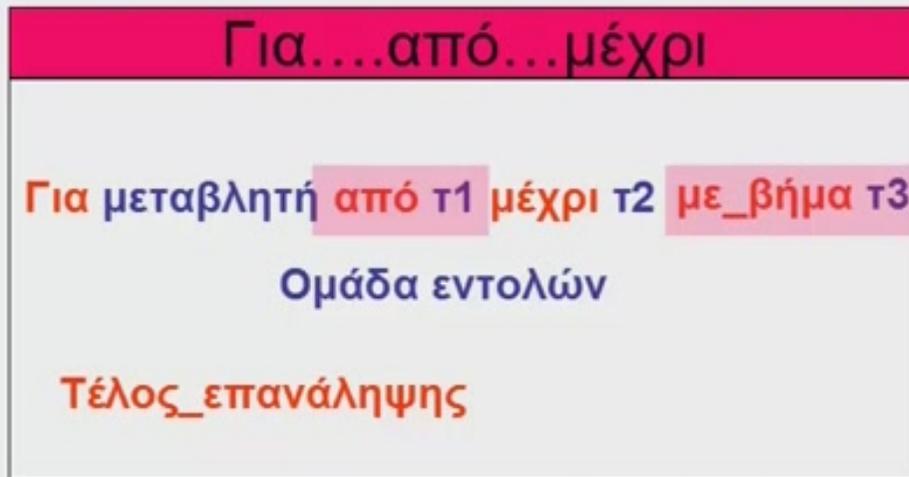
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

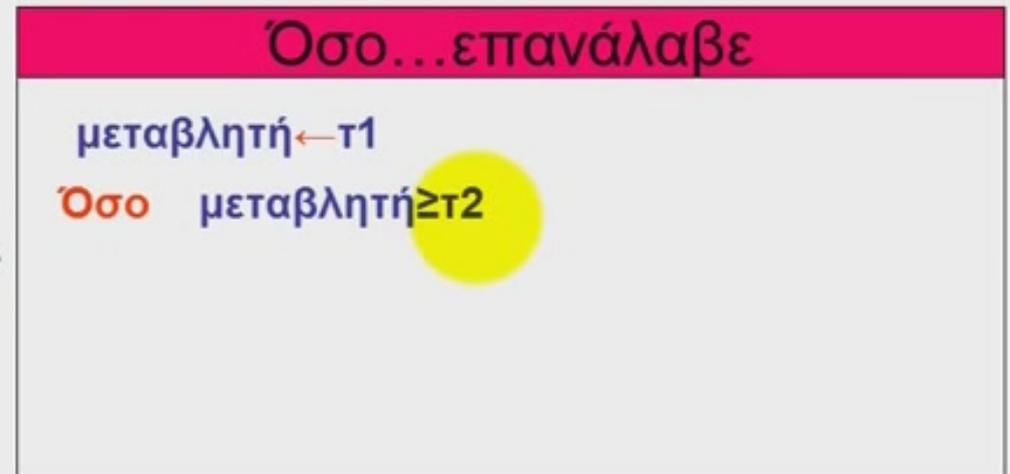
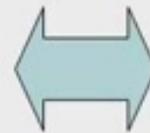
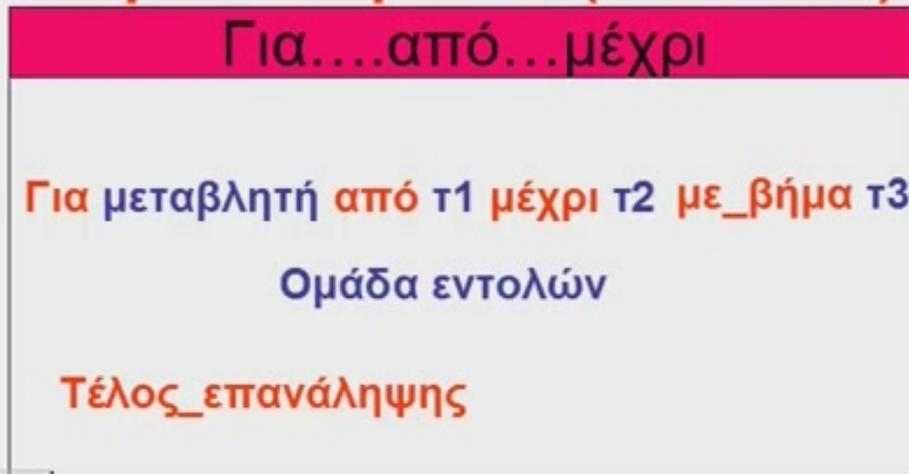
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



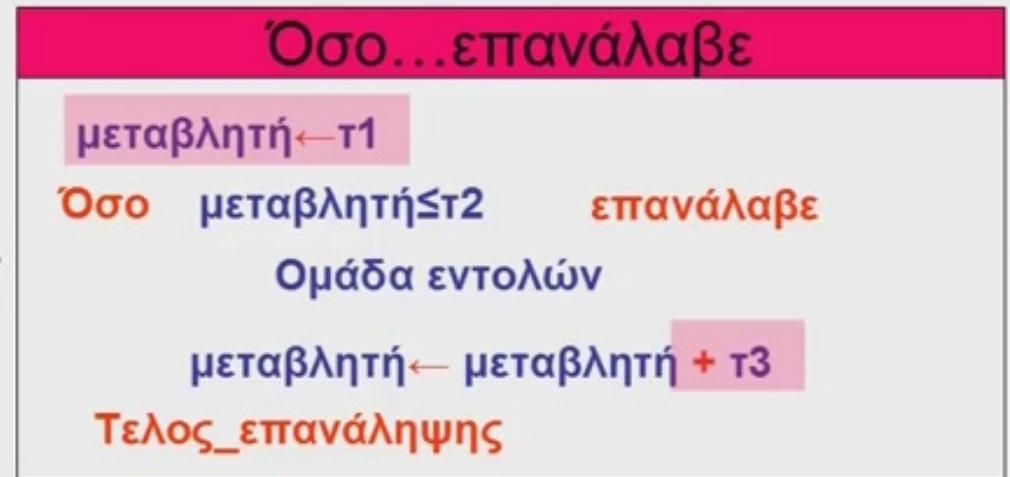
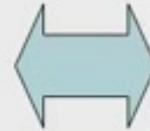
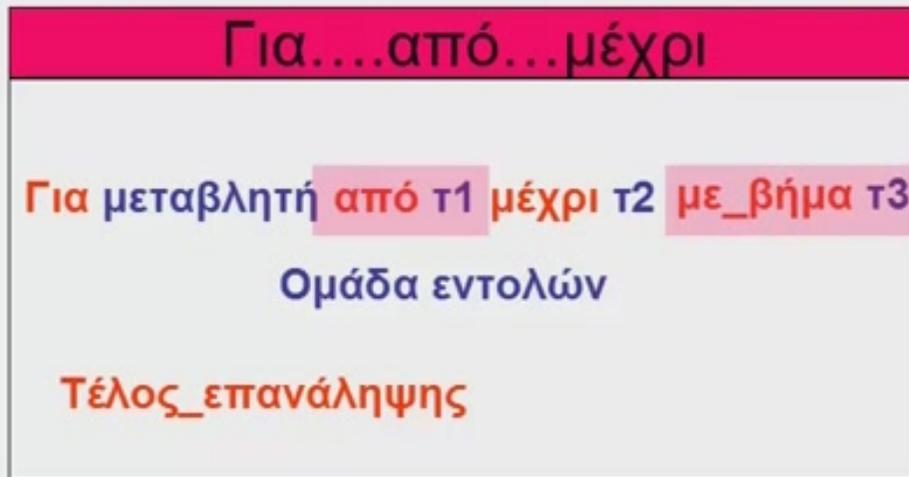
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

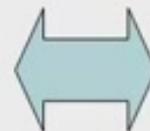
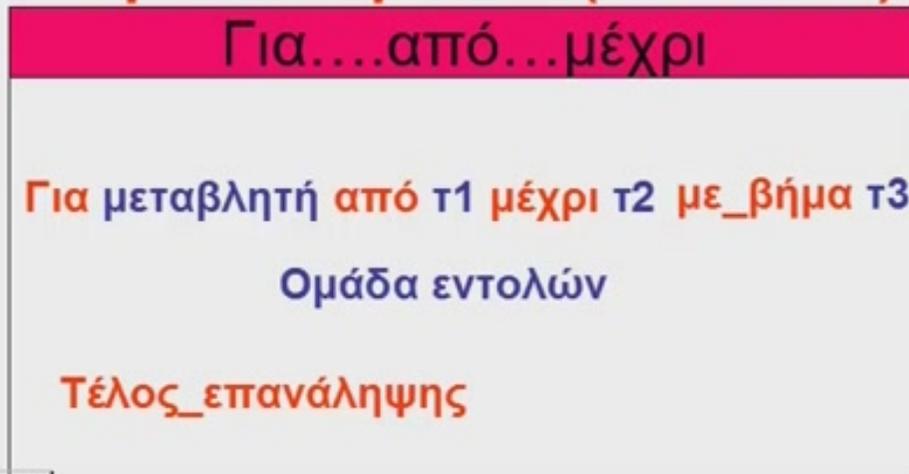
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



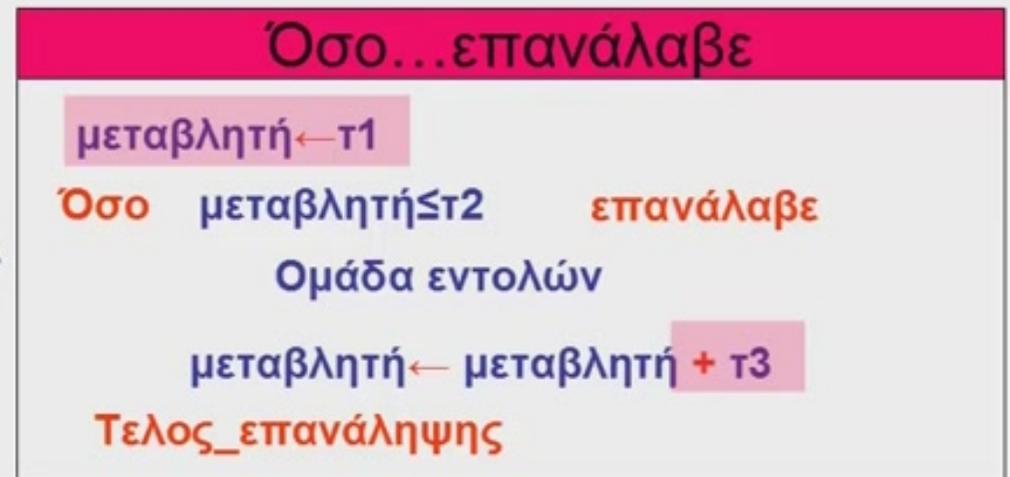
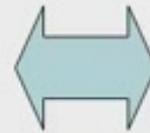
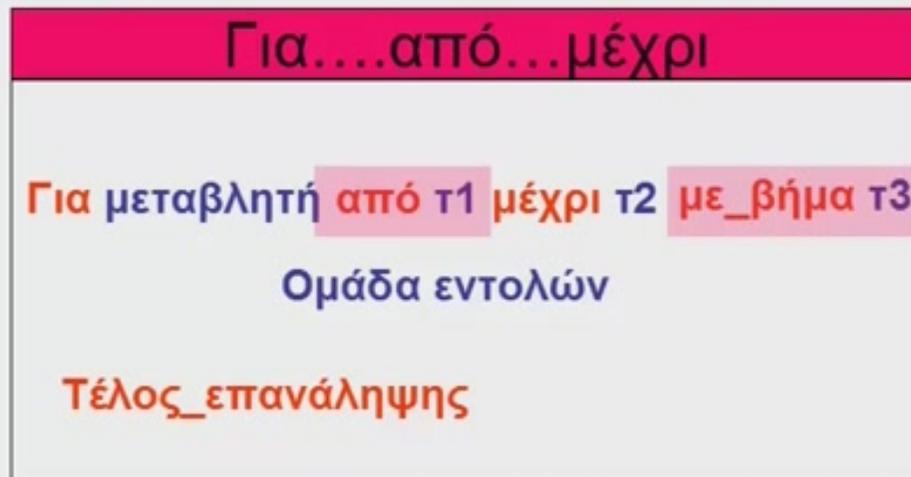
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

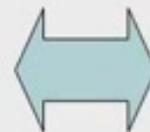
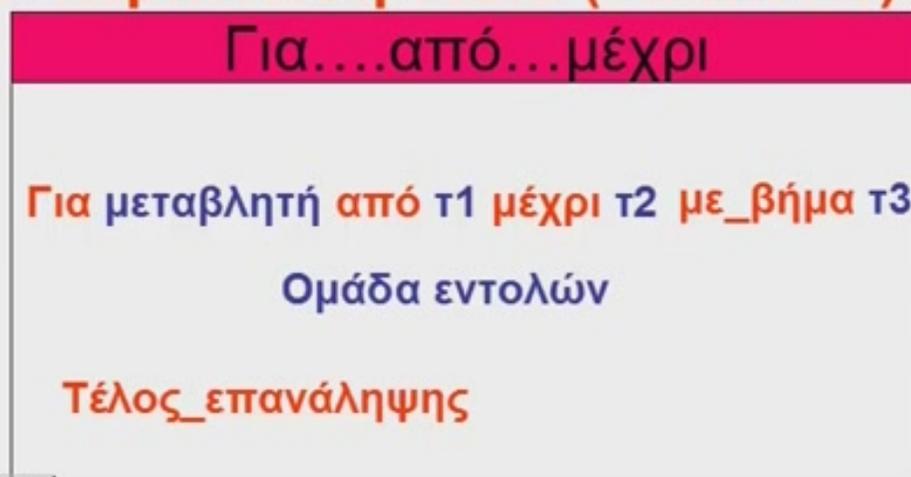
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



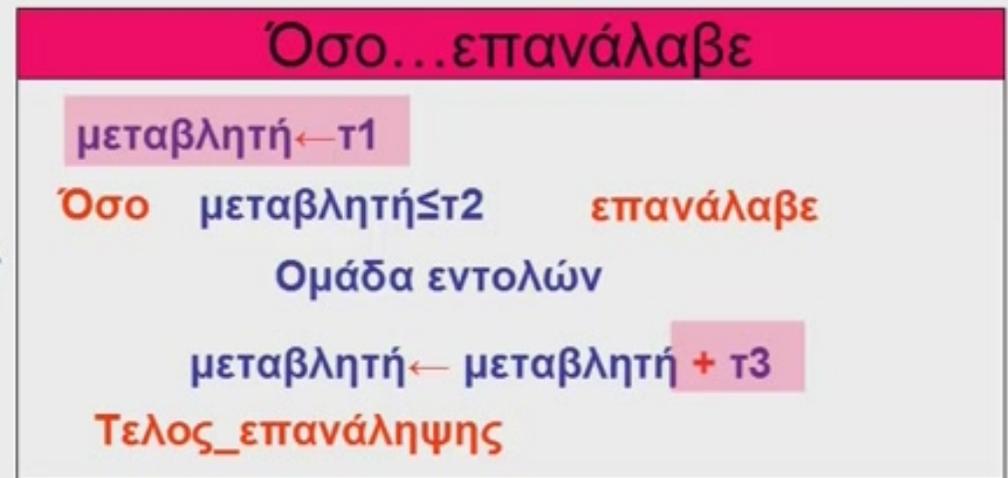
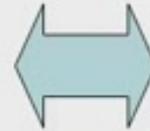
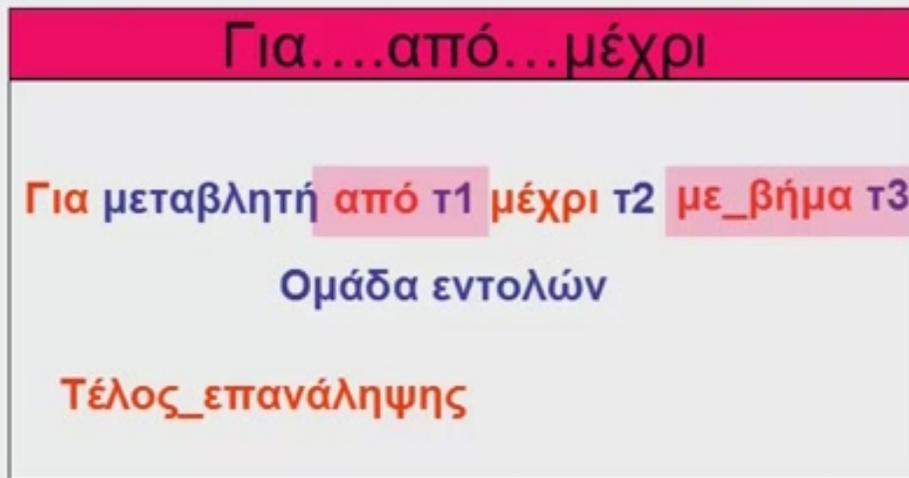
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

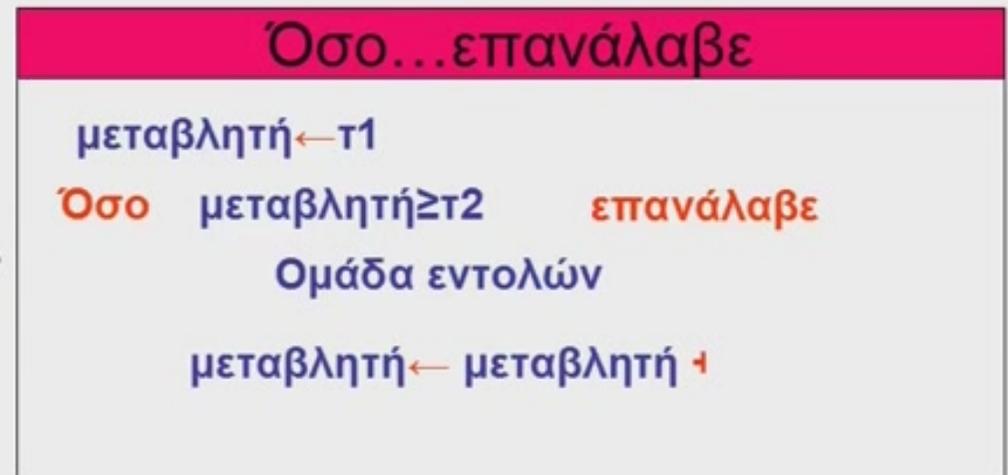
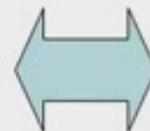
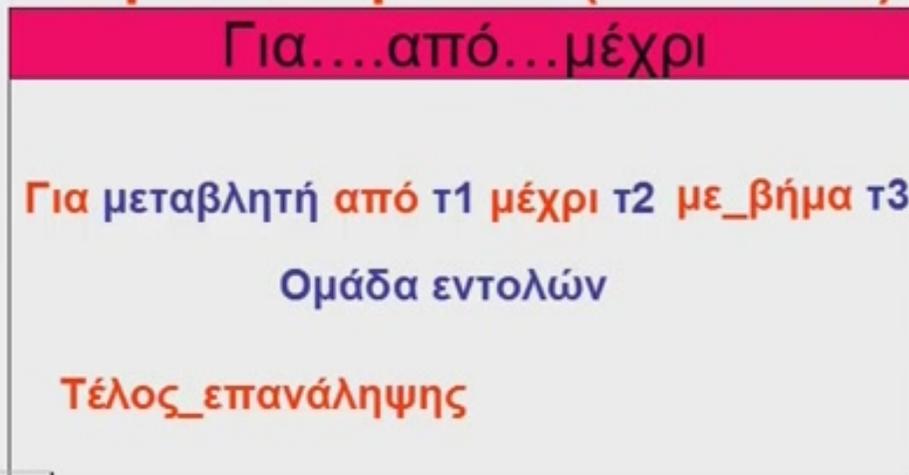
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



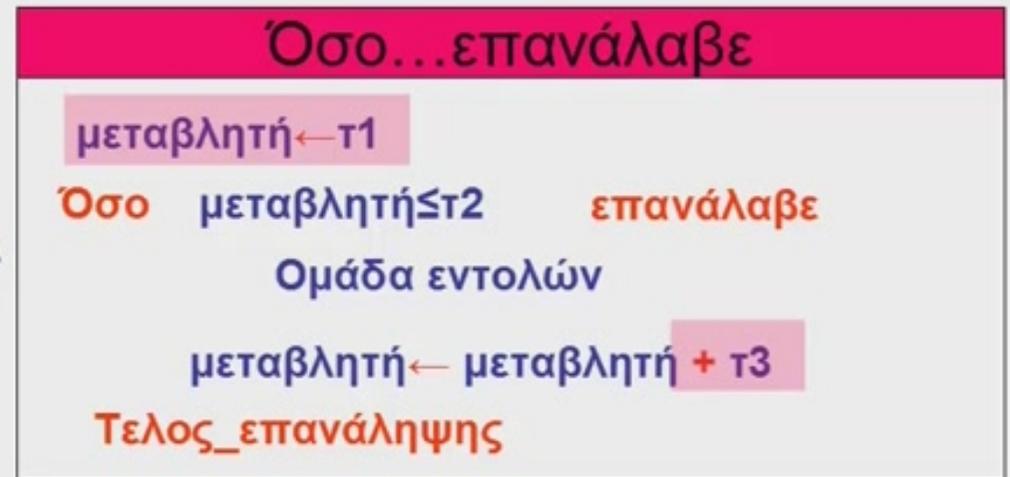
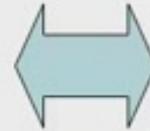
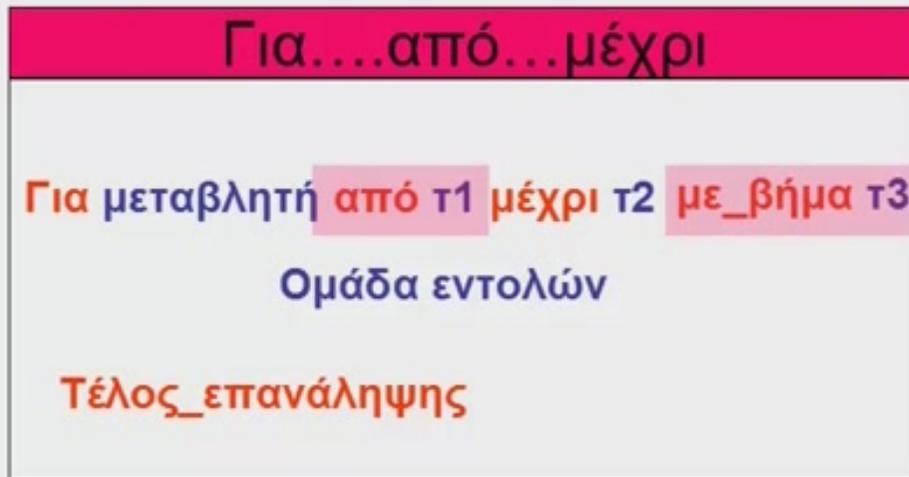
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

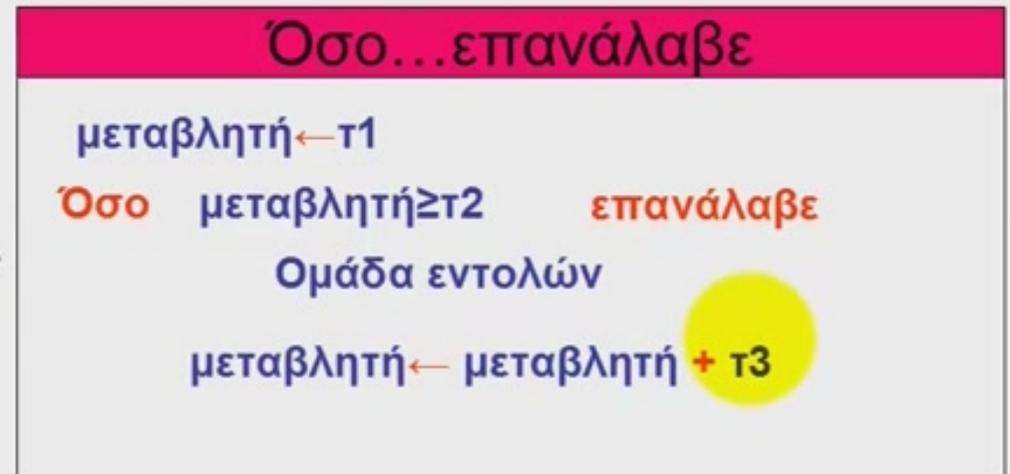
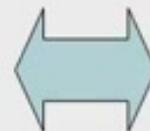
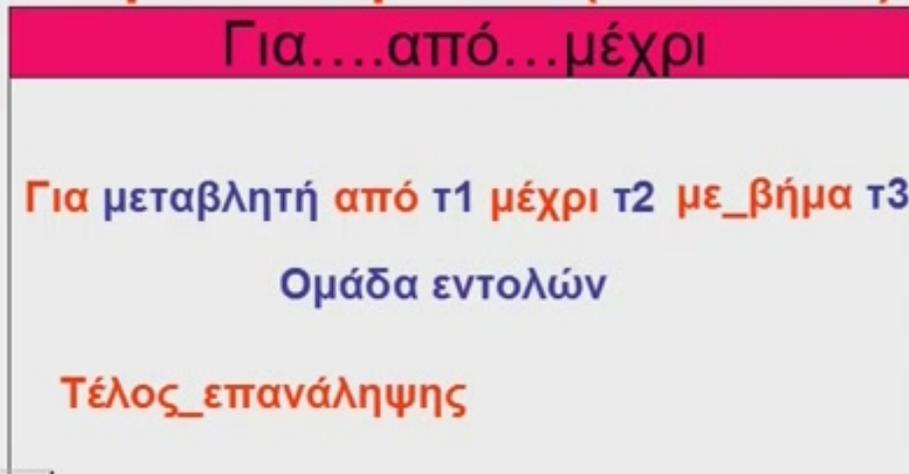
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



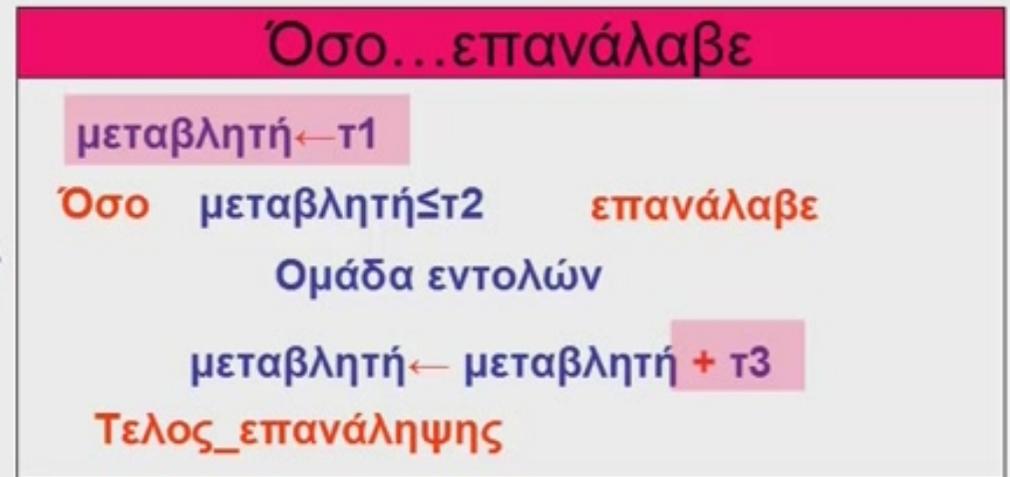
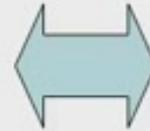
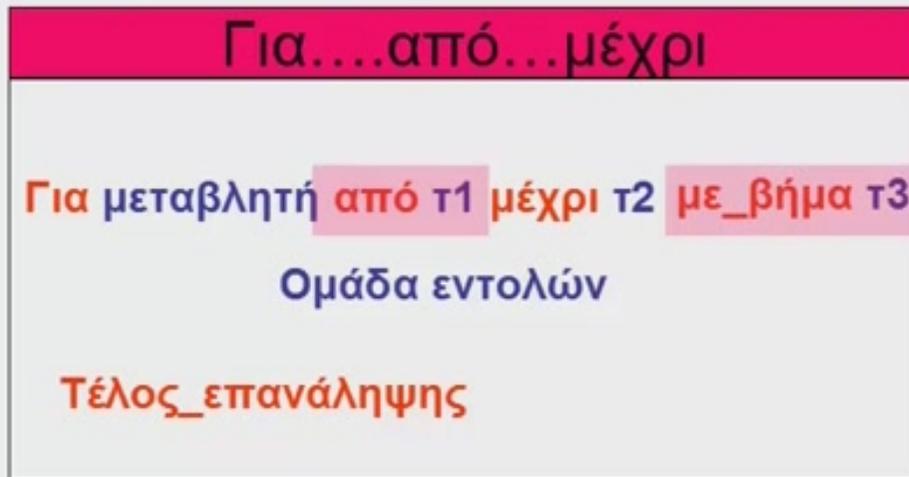
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

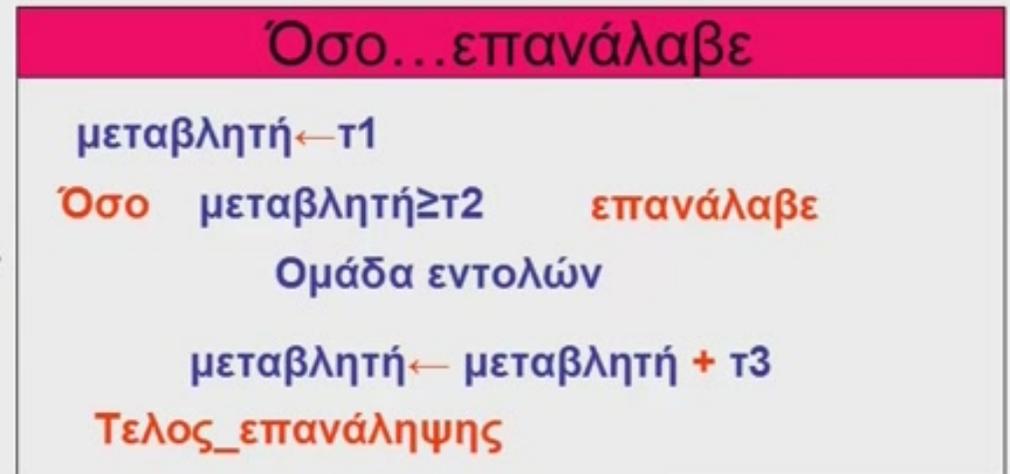
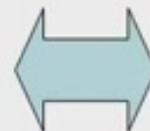
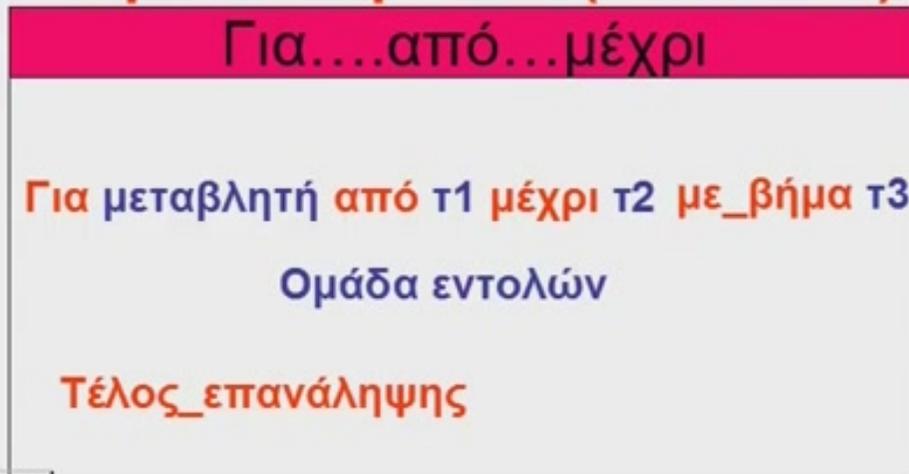
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



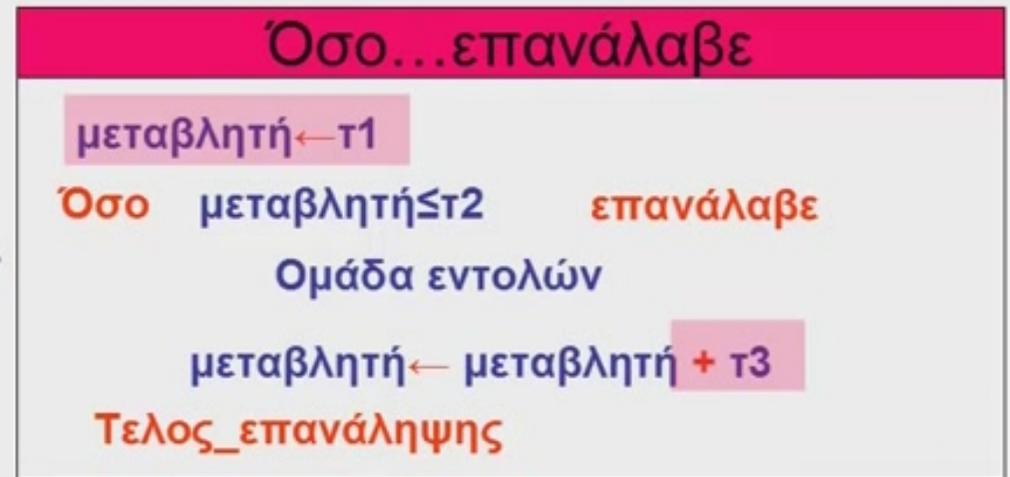
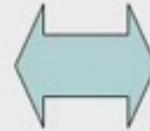
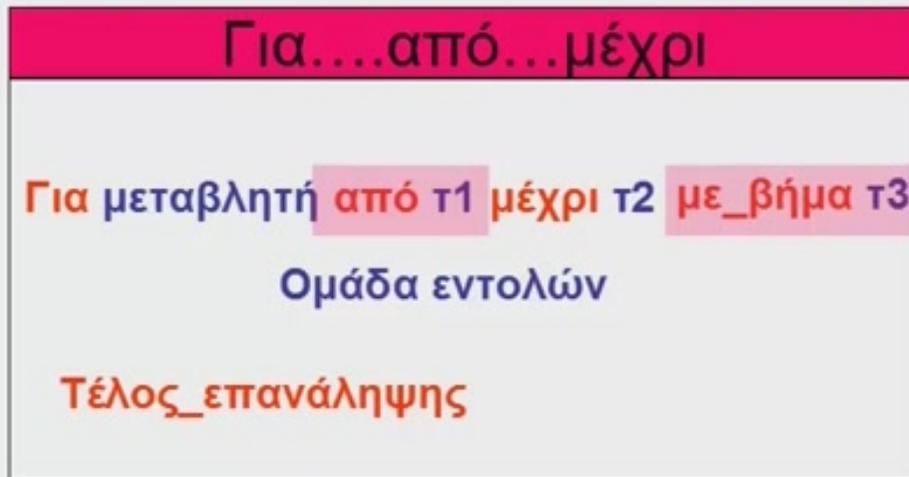
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

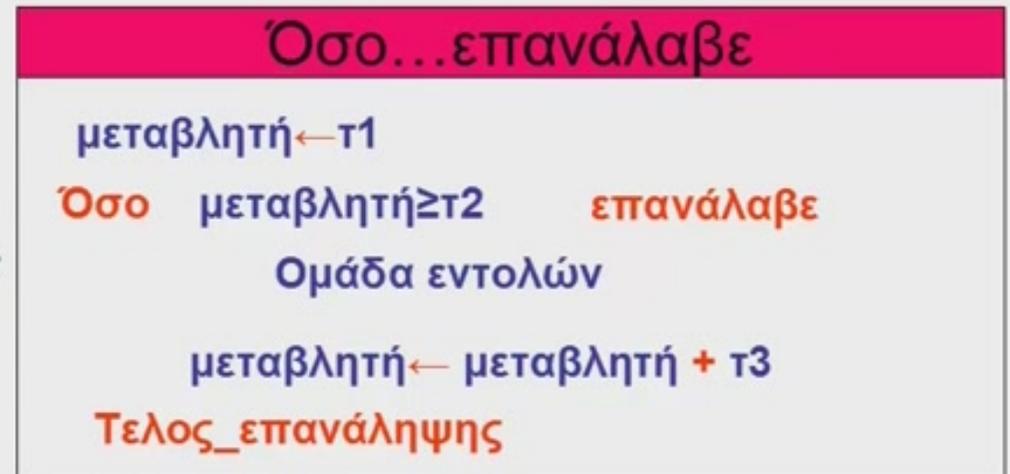
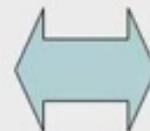
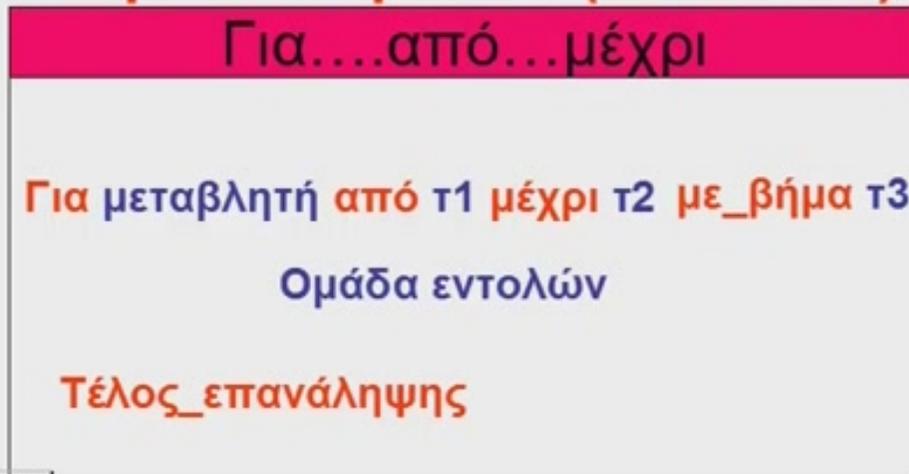
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



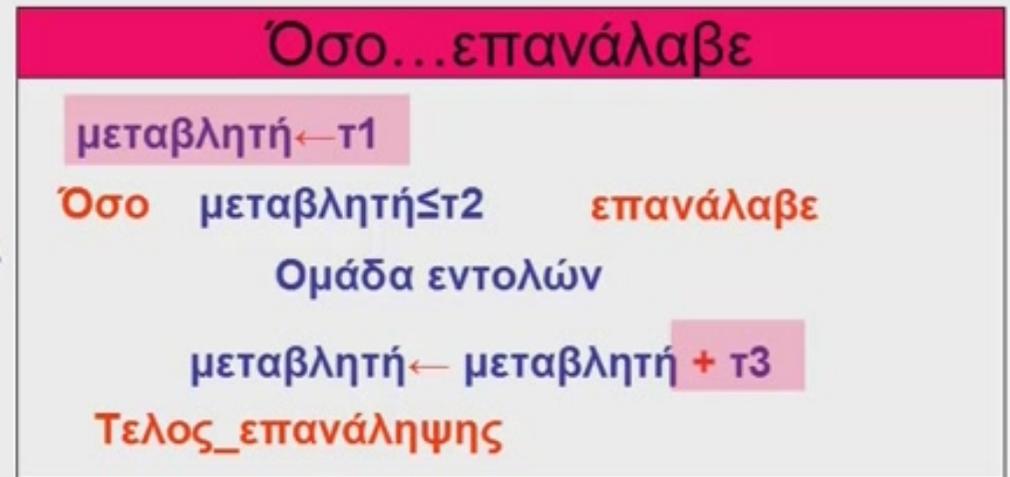
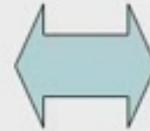
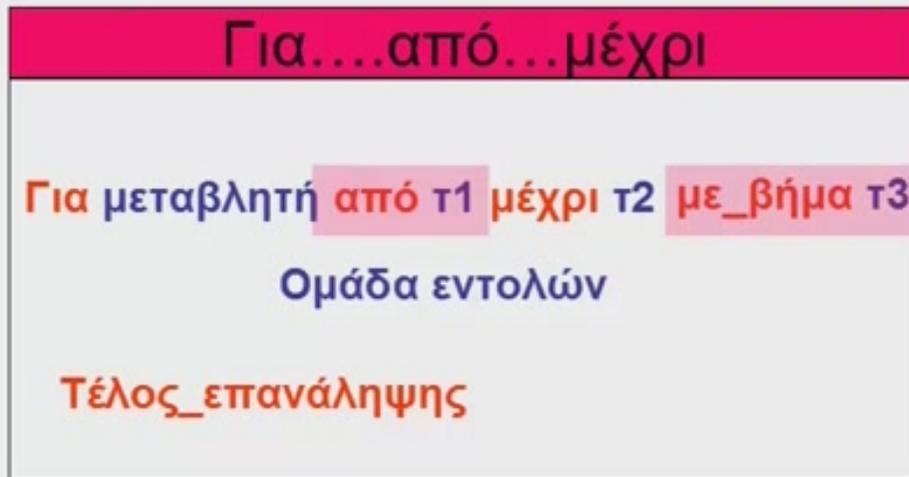
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

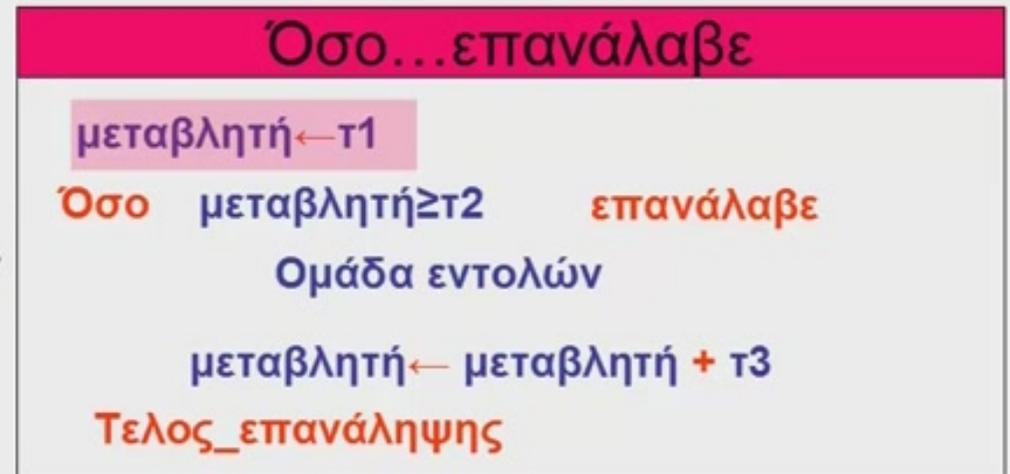
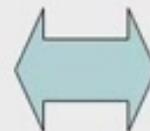
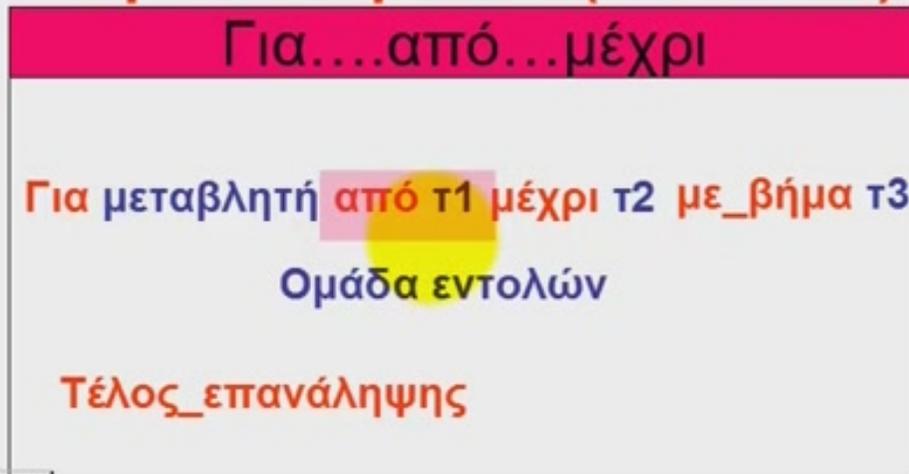
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



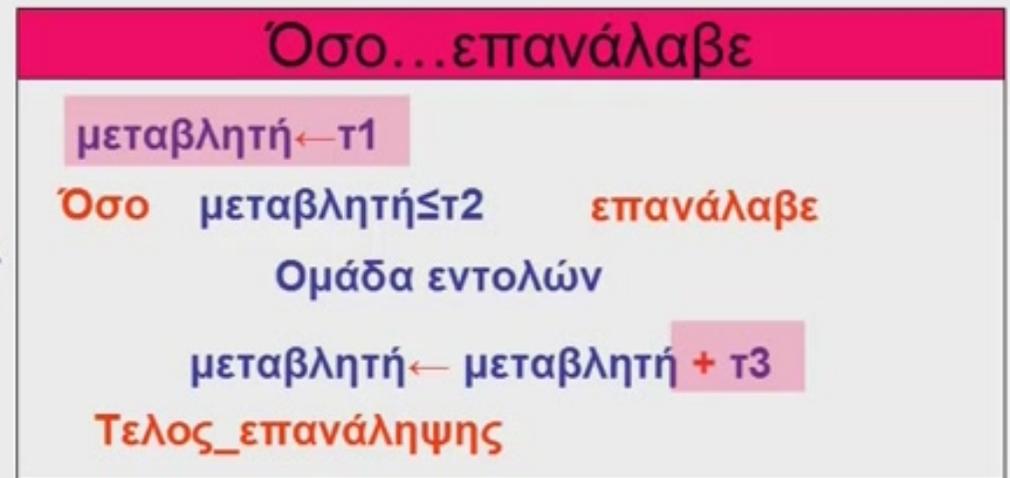
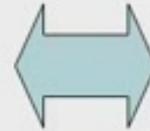
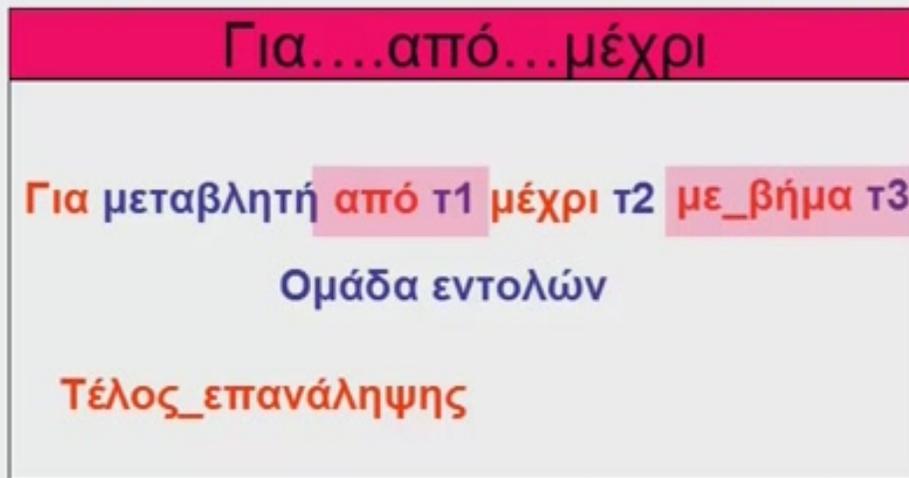
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

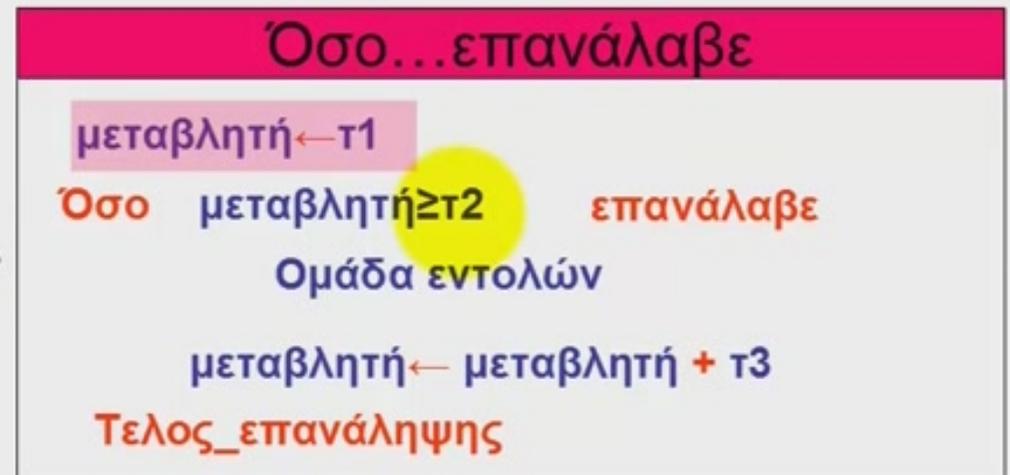
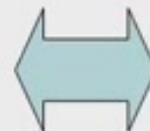
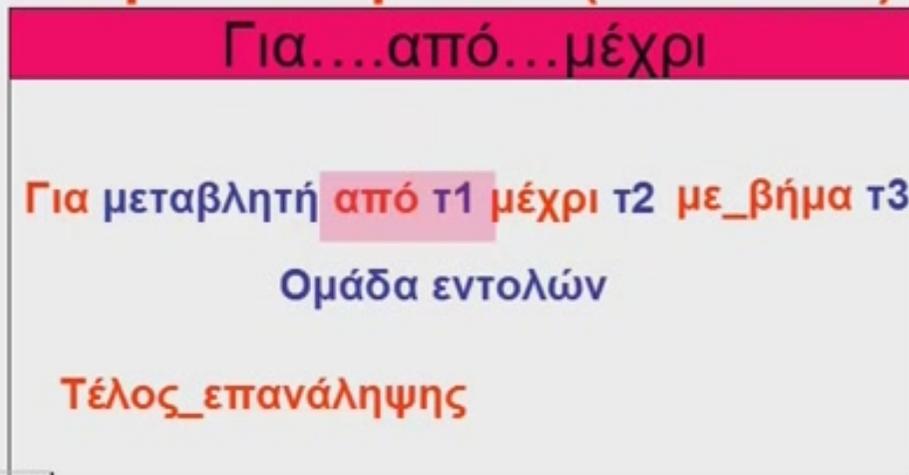
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



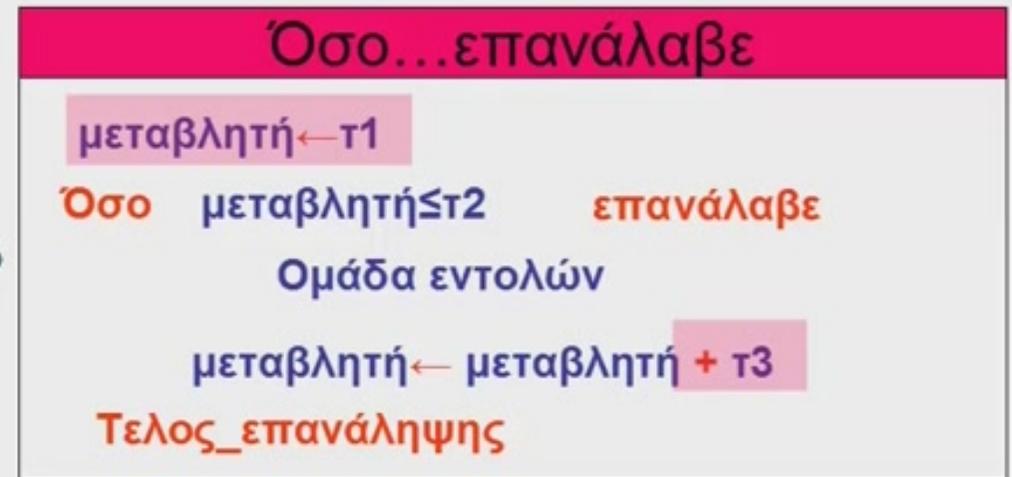
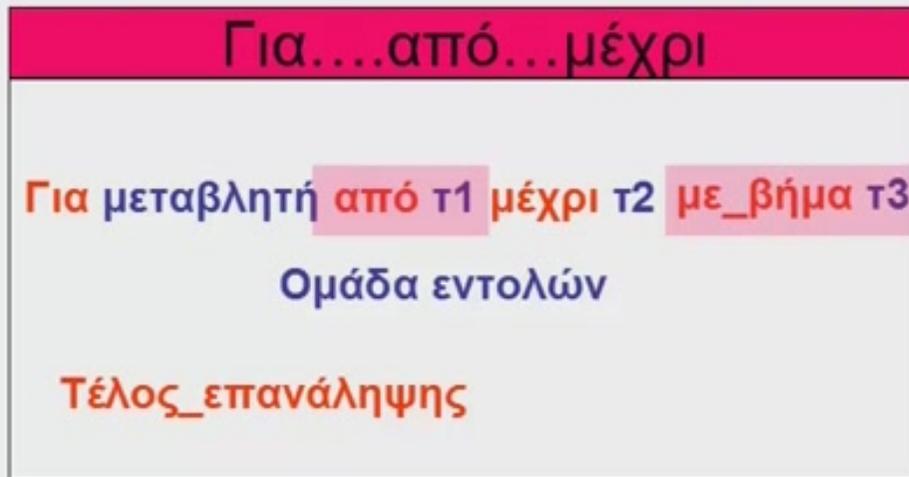
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

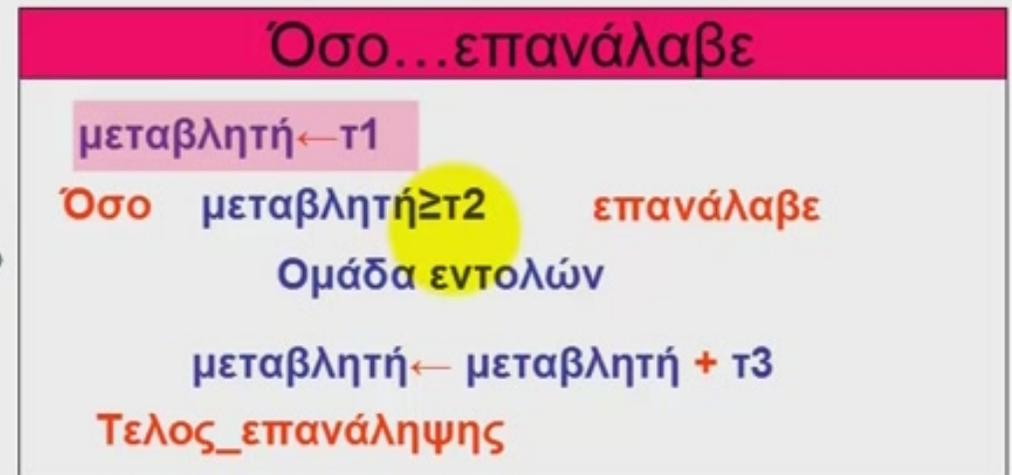
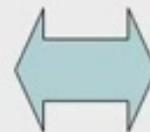
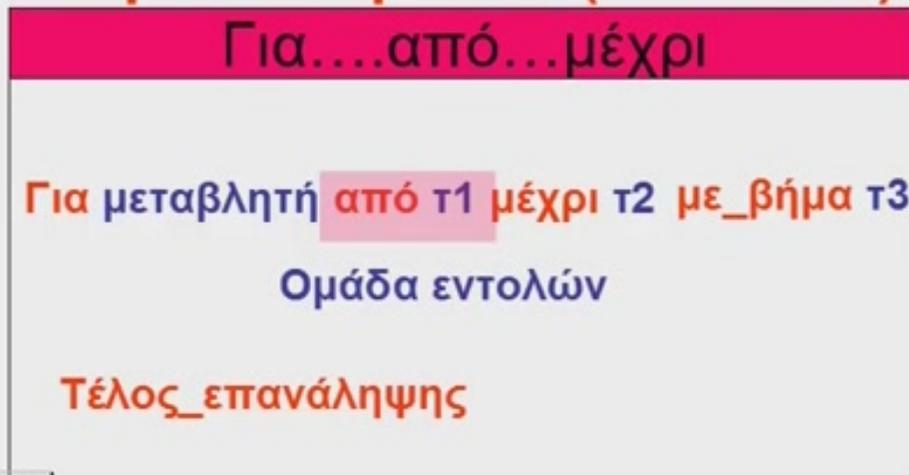
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



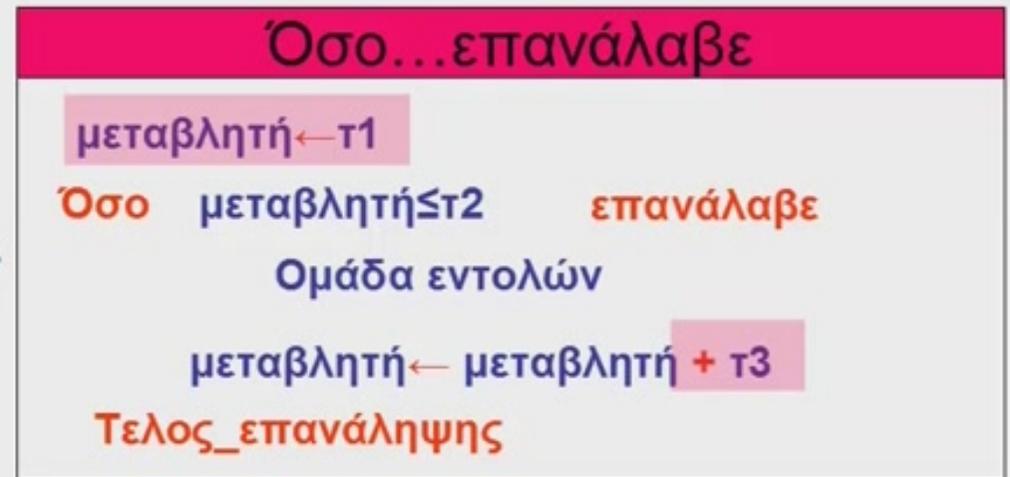
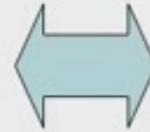
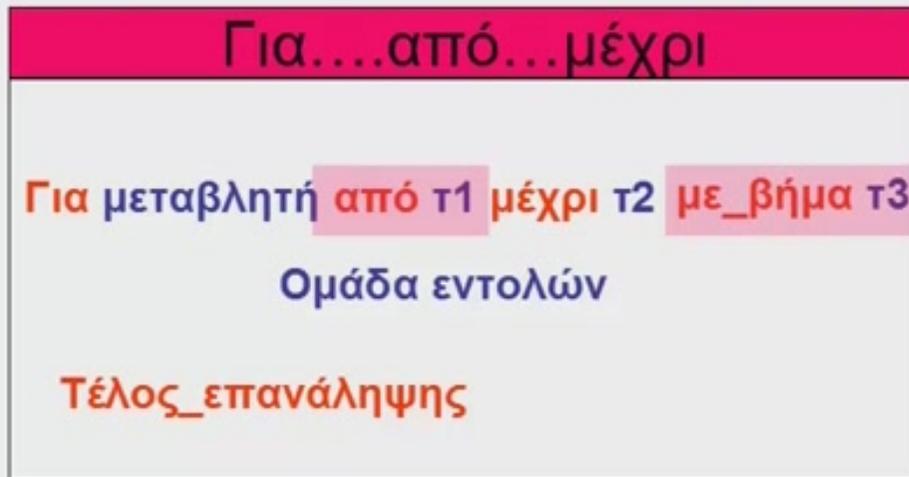
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

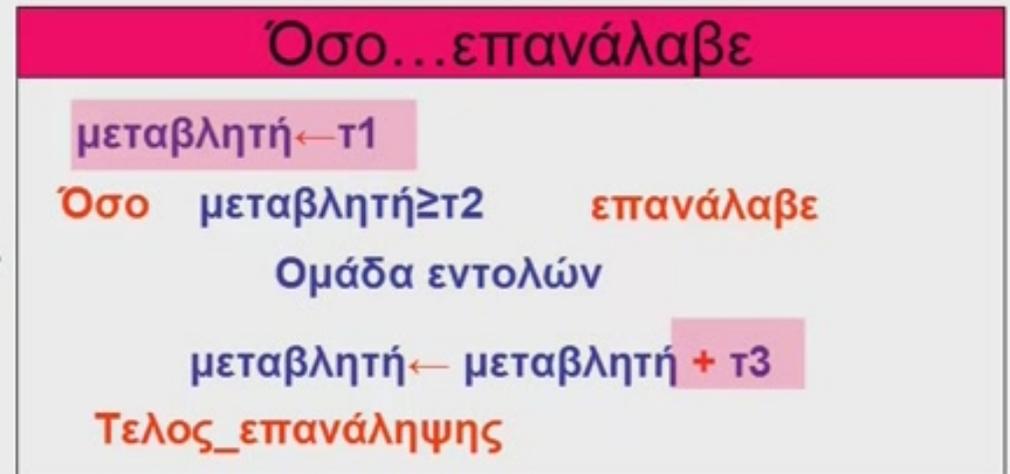
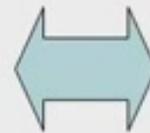
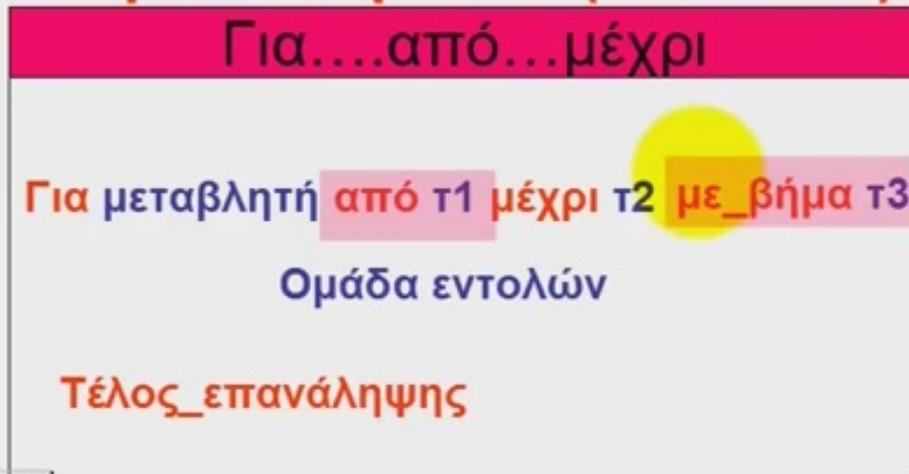
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



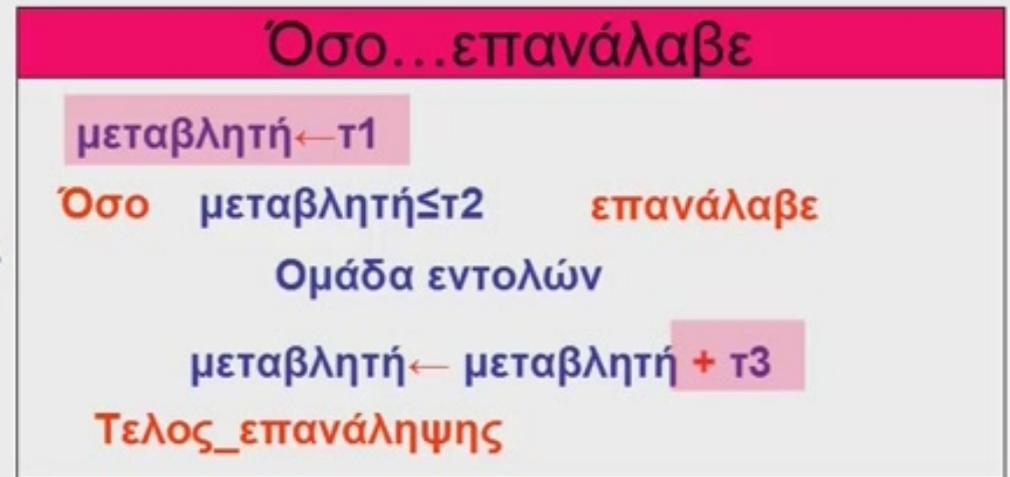
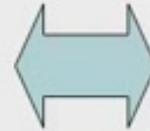
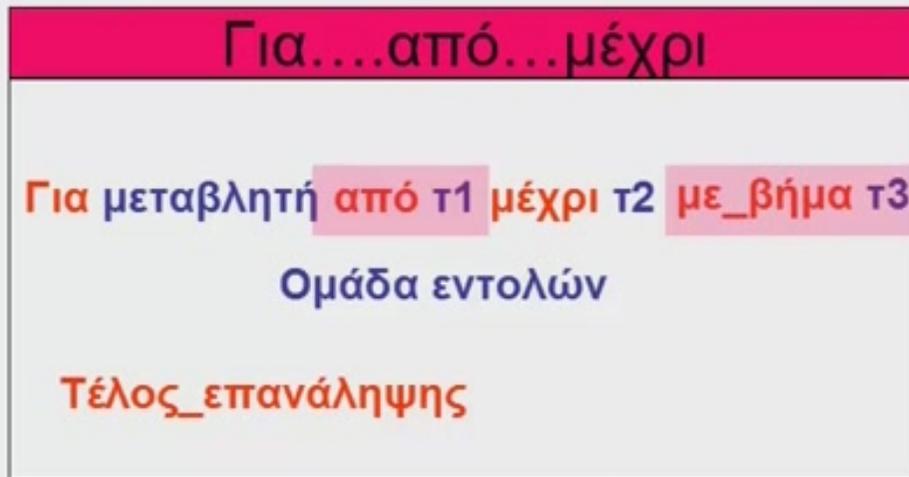
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

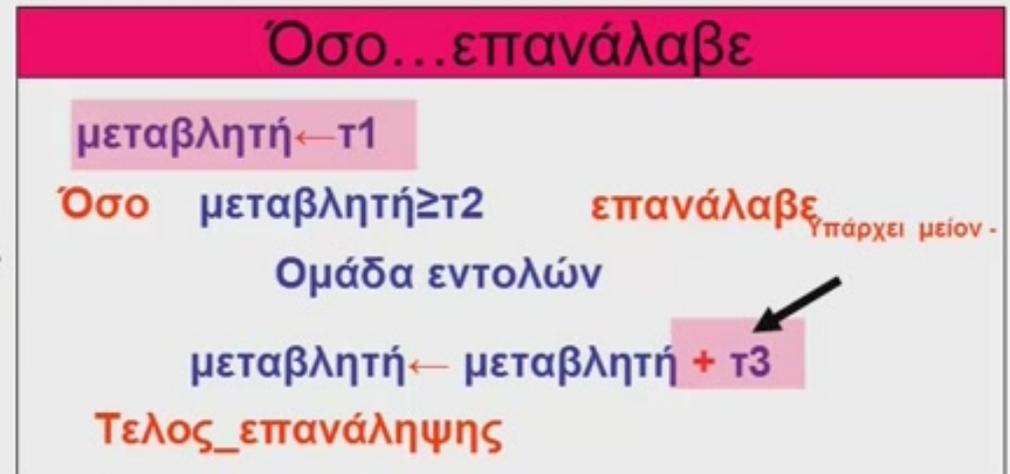
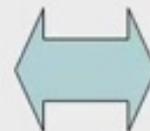
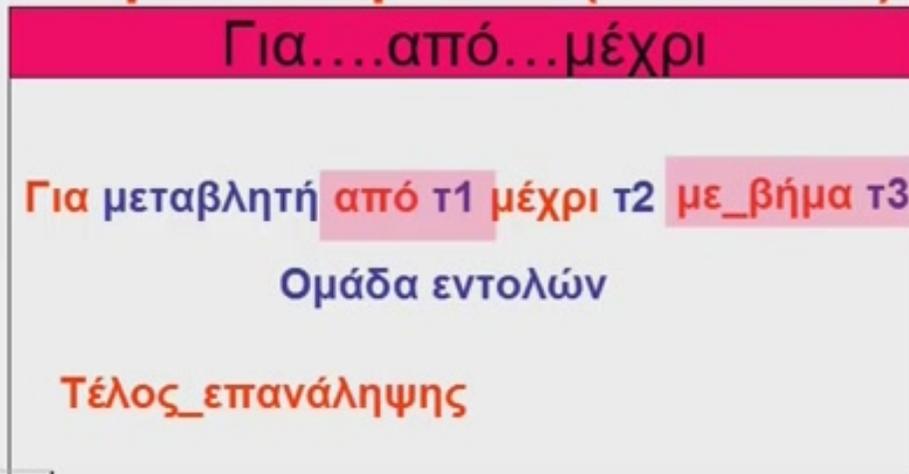
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

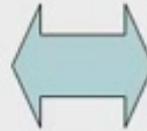
### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για μεταβλητή από  $t_1$  μέχρι  $t_2$  με\_βήμα  $t_3$

Ομάδα εντολών

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

μεταβλητή ←  $t_1$

Όσο μεταβλητή  $\leq t_2$  επανάλαβε

Ομάδα εντολών

μεταβλητή ← μεταβλητή +  $t_3$

Τέλος\_επανάληψης

Προσέχουμε τα εξής σημεία:

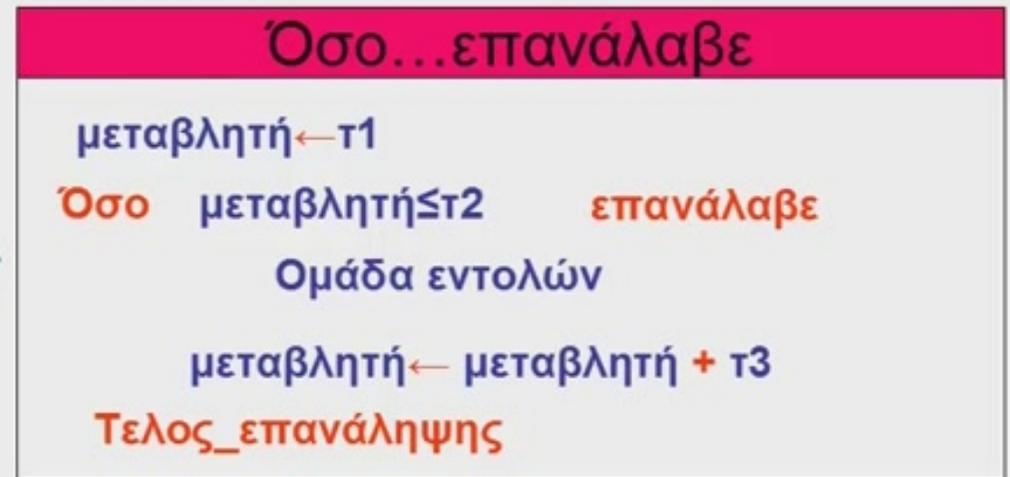
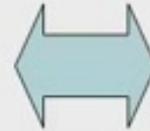
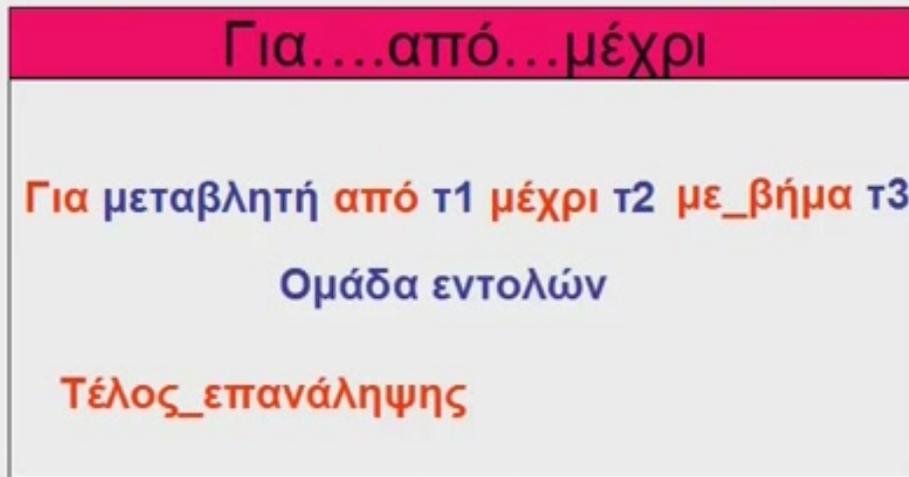
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από...μέχρι στην τιμή  $t_1$ .

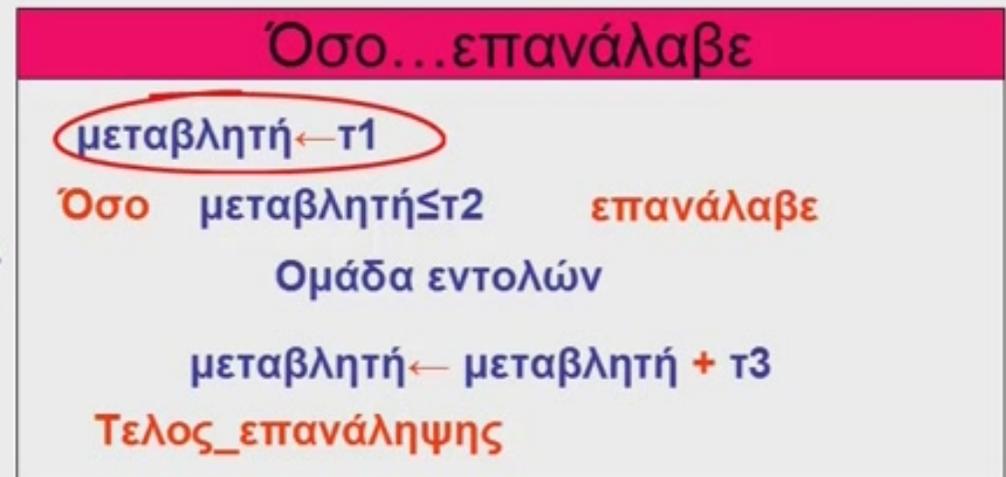
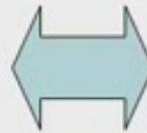
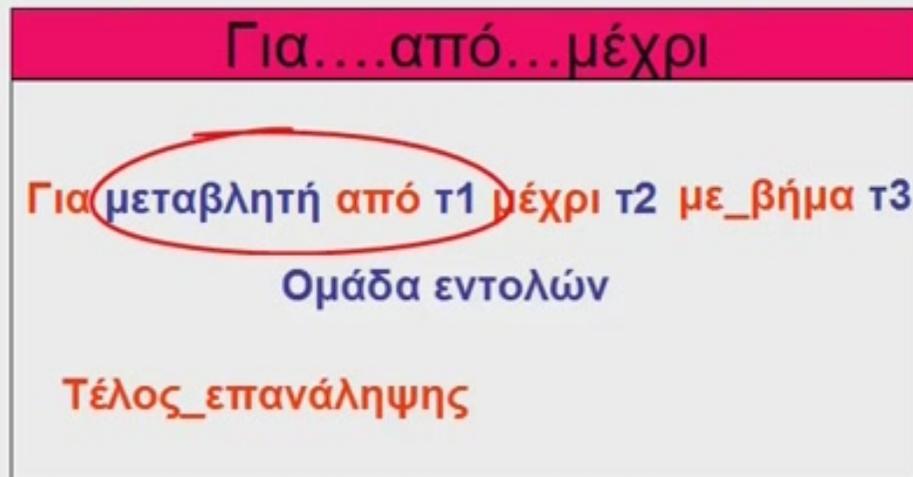
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από...μέχρι στην τιμή  $t_1$ .

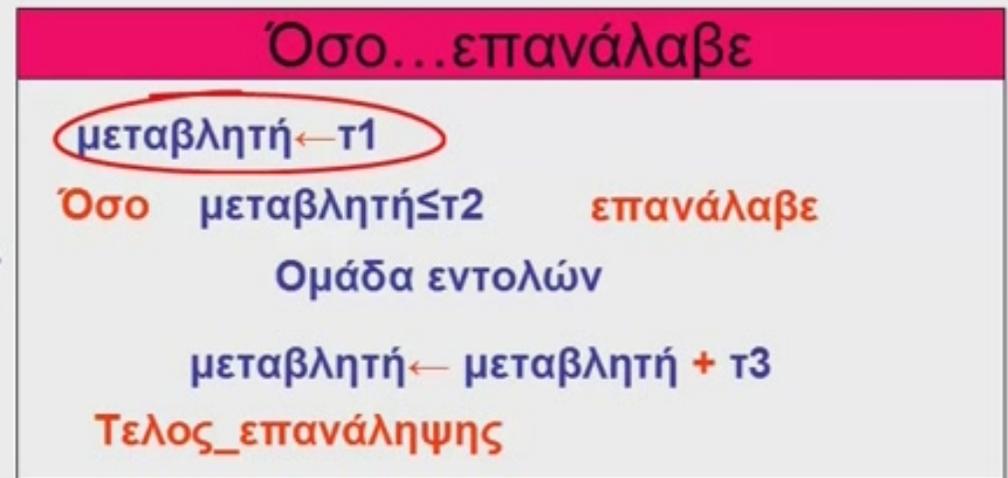
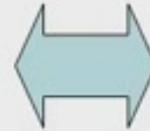
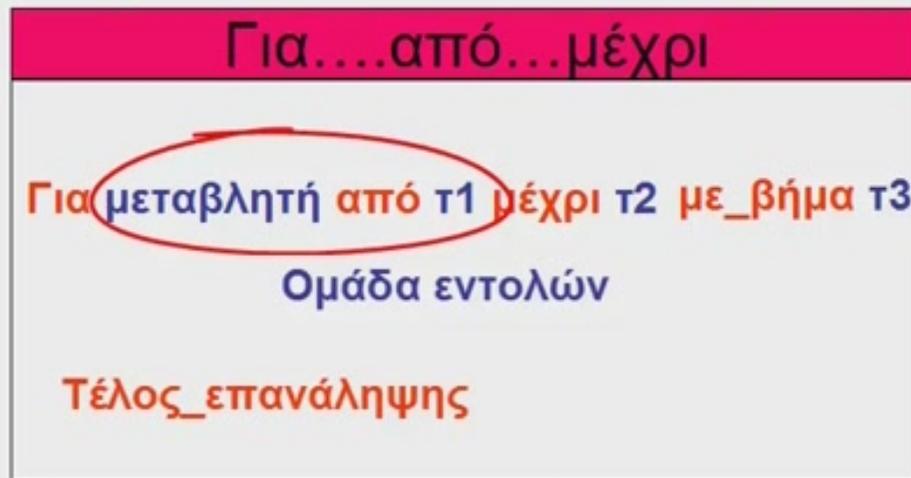
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από...μέχρι στην τιμή  $t_1$ .

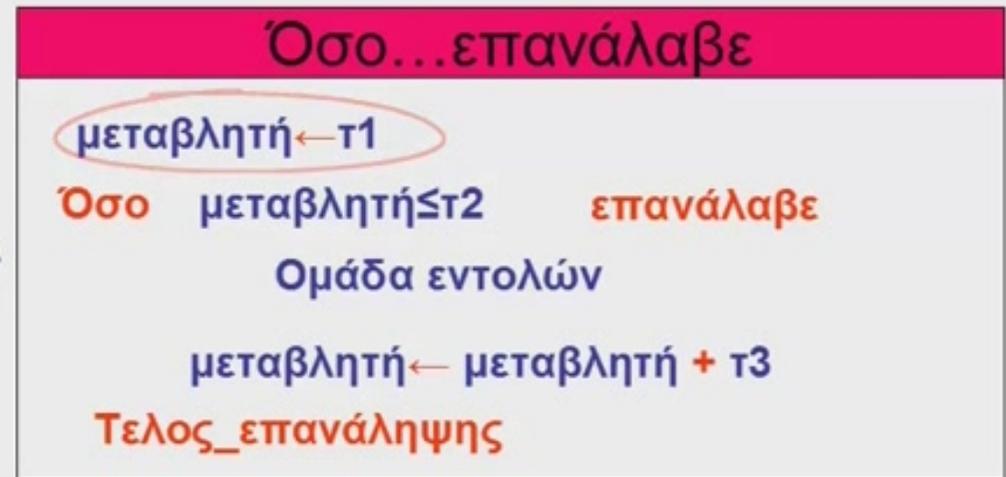
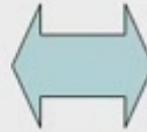
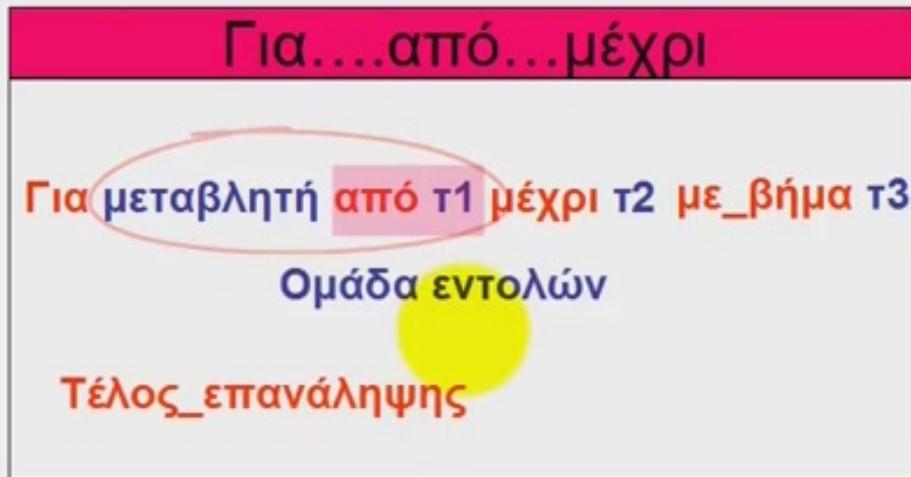
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από..μέχρι στην τιμή  $t_1$ .

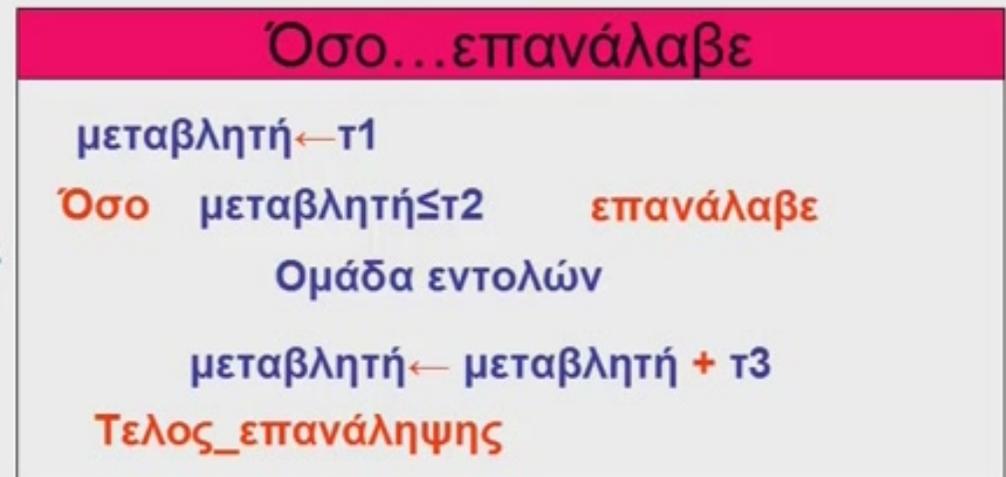
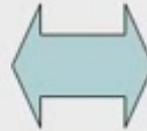
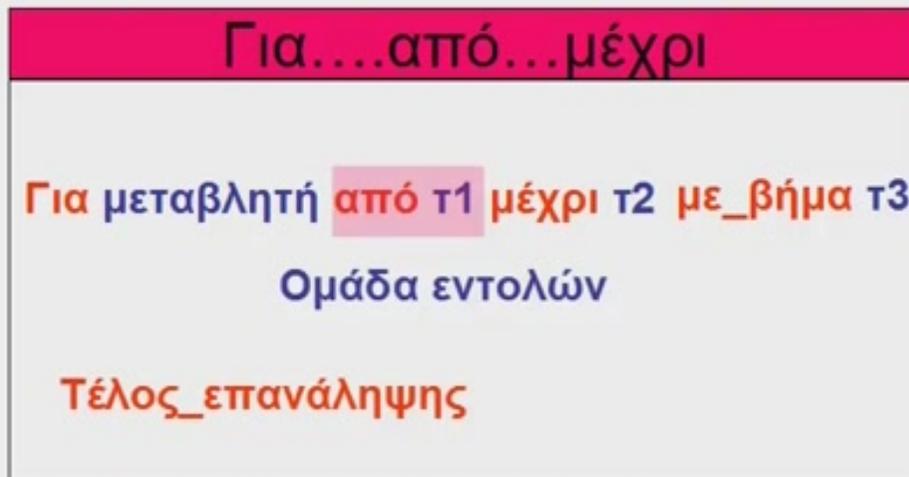
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από..μέχρι στην τιμή  $t_1$ .
2. Η συνθήκη της δομής επανάληψης Όσο...επανάλαβε

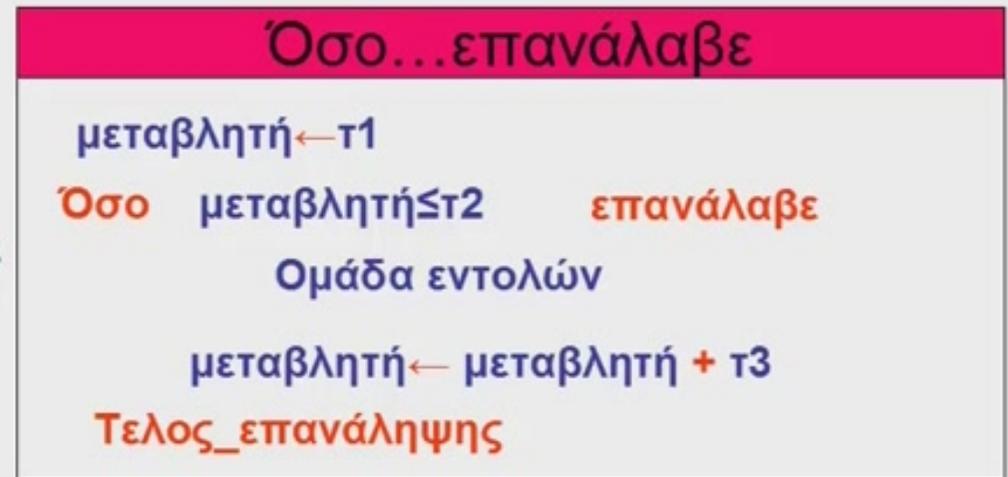
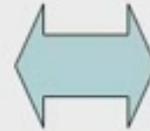
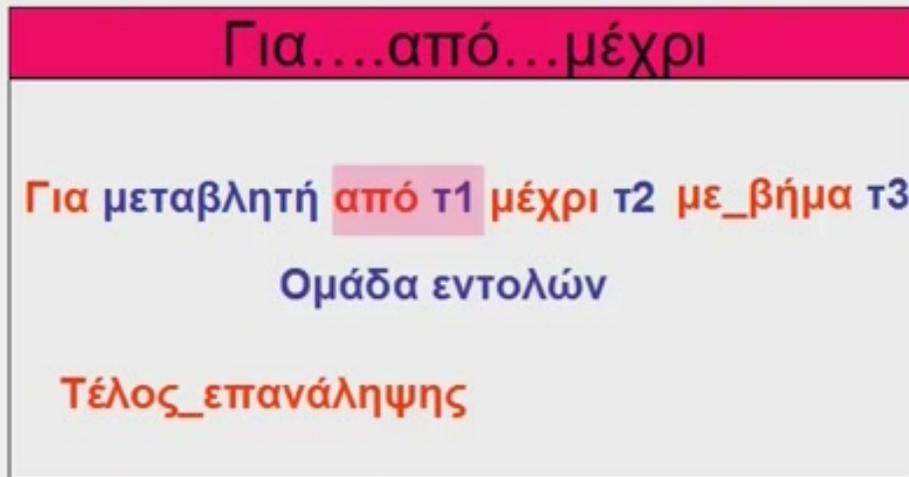
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από..μέχρι στην τιμή  $t_1$ .
2. Η συνθήκη της δομής επανάληψης Όσο...επανάλαβε θα γίνει μεταβλητή  $\leq t_2$  (ανάλογα αν |

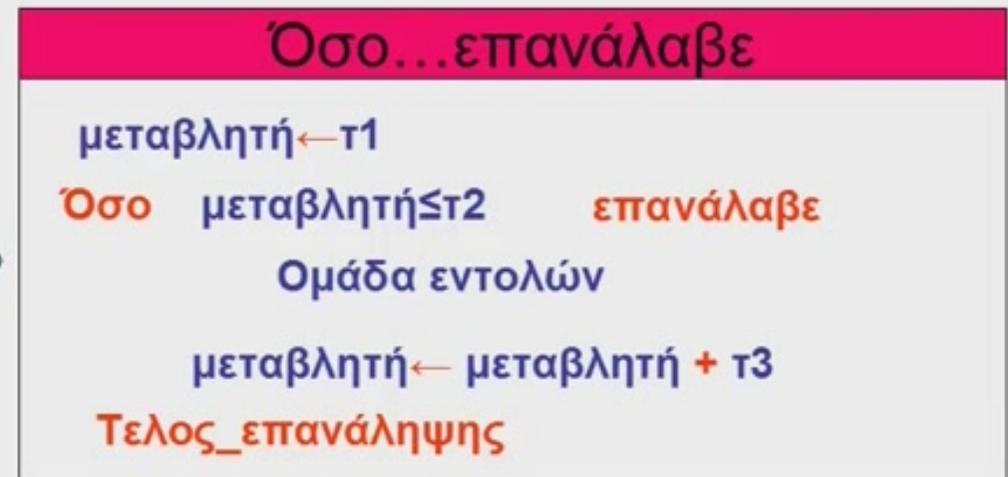
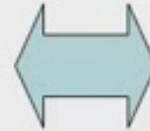
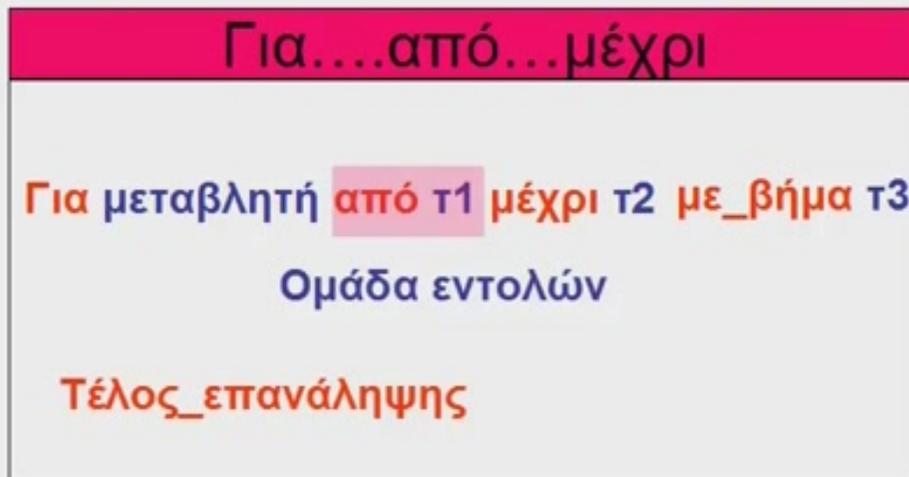
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από...μέχρι στην τιμή  $t_1$ .
2. Η συνθήκη της δομής επανάληψης Όσο...επανάλαβε θα γίνει μεταβλητή  $\leq t_2$  (ανάλογα αν ισχύει  $t_1 \leq t_2$ )

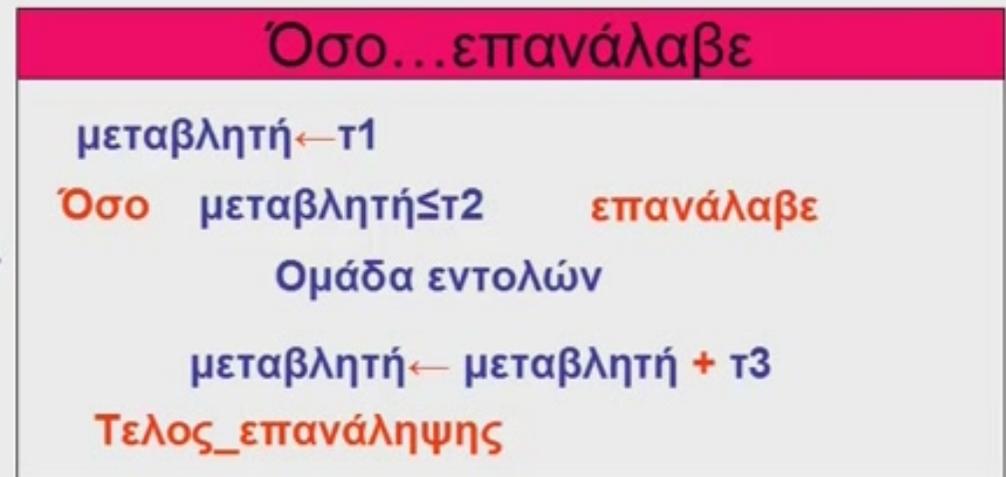
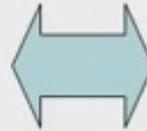
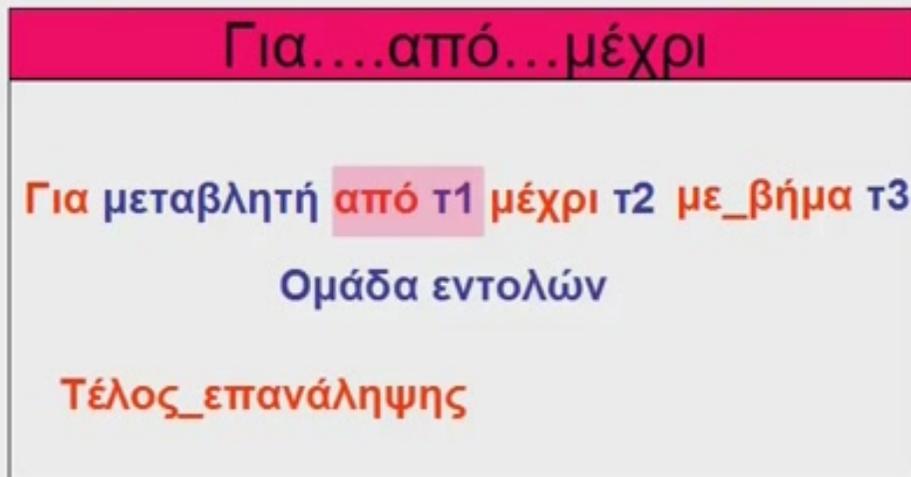
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από...μέχρι στην τιμή  $t_1$ .
2. Η συνθήκη της δομής επανάληψης Όσο...επανάλαβε θα γίνει μεταβλητή  $\leq t_2$  (ανάλογα αν ισχύει  $t_1 \leq t_2$ )

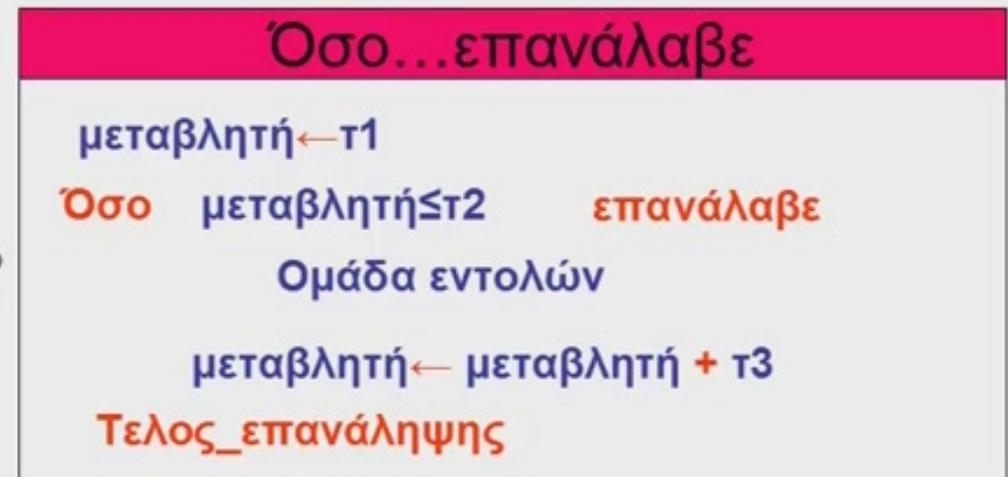
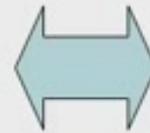
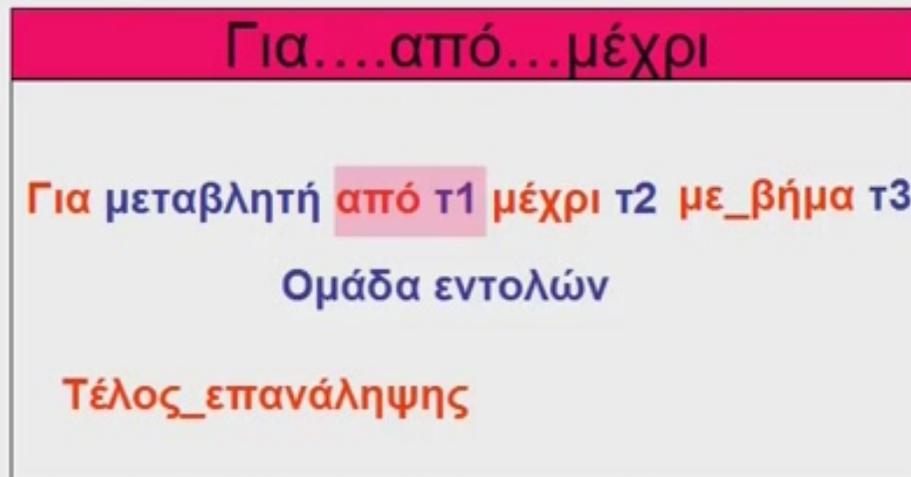
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από...μέχρι στην τιμή  $t_1$ .
2. Η συνθήκη της δομής επανάληψης Όσο...επανάλαβε θα γίνει μεταβλητή  $\leq t_2$  (ανάλογα αν ισχύει  $t_1 \leq t_2$ )  
Αλλιώς θα γίνει μεταβλητή  $\geq t_2$  (αν ισχύει  $t_1 \geq t_2$ )

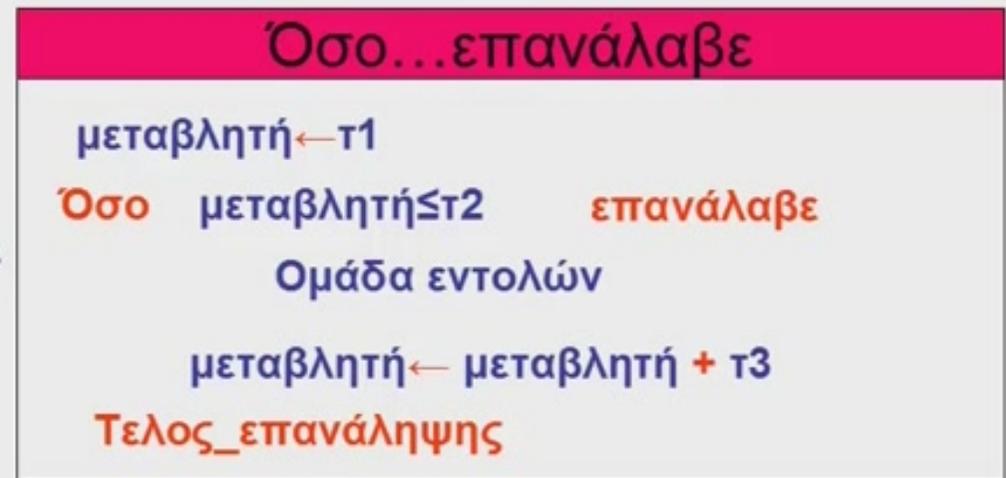
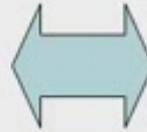
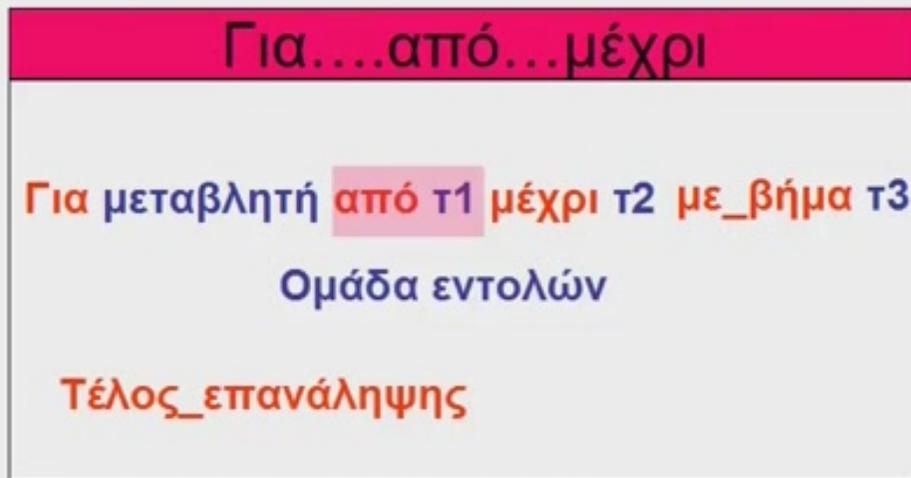
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από...μέχρι στην τιμή  $t_1$ .
2. Η συνθήκη της δομής επανάληψης Όσο...επανάλαβε θα γίνει μεταβλητή  $\leq t_2$  (ανάλογα αν ισχύει  $t_1 \leq t_2$ )  
Αλλιώς θα γίνει μεταβλητή  $\geq t_2$  (αν ισχύει  $t_1 \geq t_2$ )

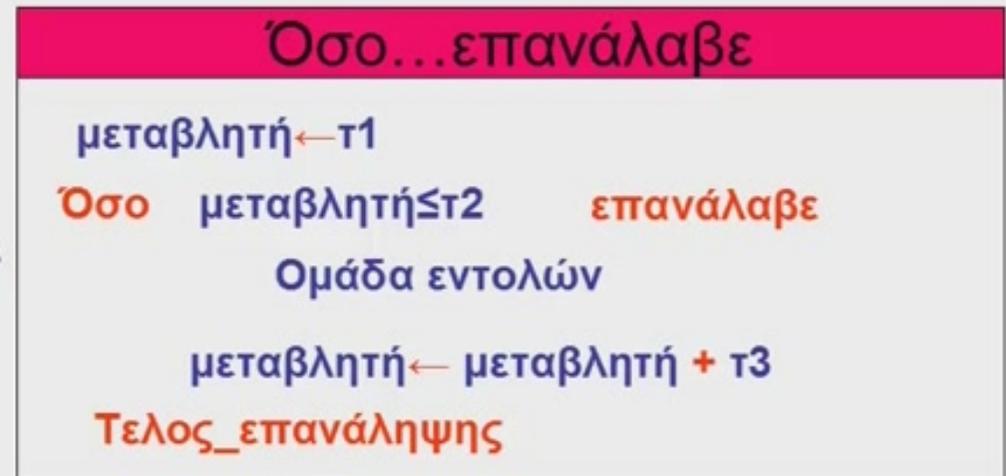
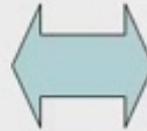
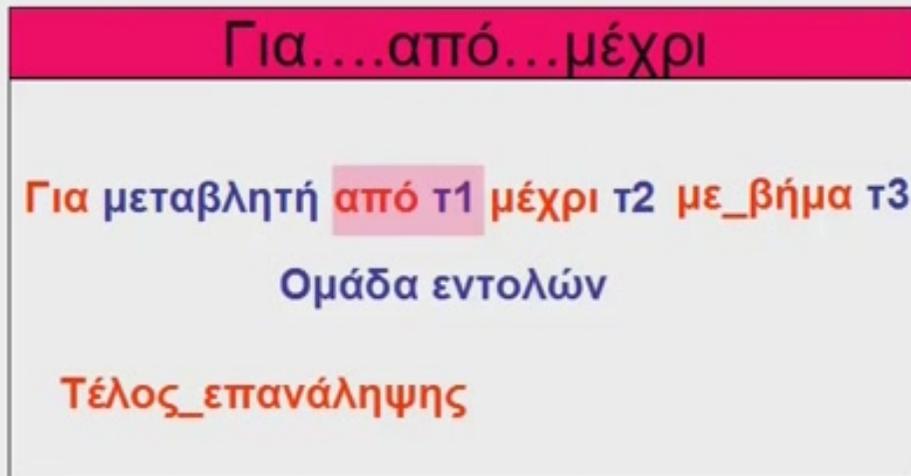
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από...μέχρι στην τιμή  $t_1$ .
2. Η συνθήκη της δομής επανάληψης Όσο...επανάλαβε θα γίνει μεταβλητή  $\leq t_2$  (ανάλογα αν ισχύει  $t_1 \leq t_2$ )  
Αλλιώς θα γίνει μεταβλητή  $\geq t_2$  (αν ισχύει  $t_1 \geq t_2$ )

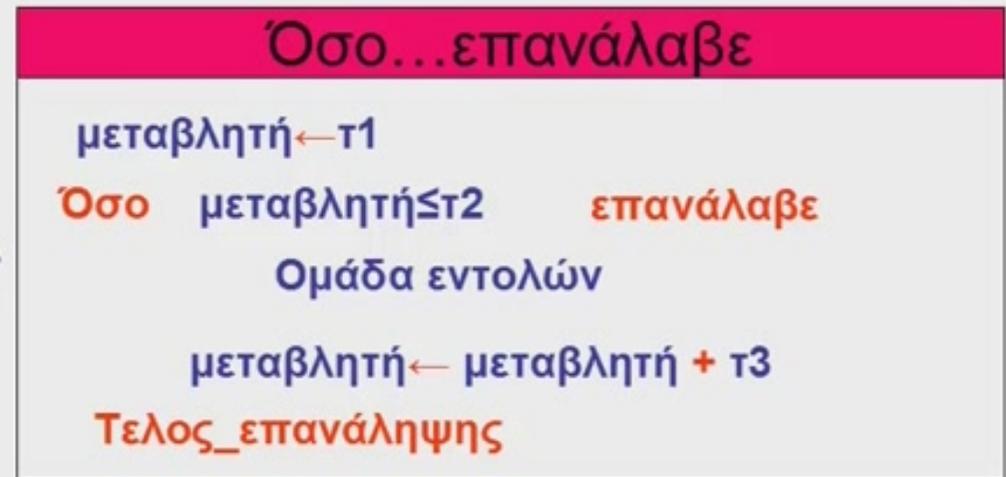
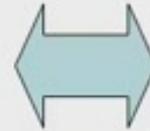
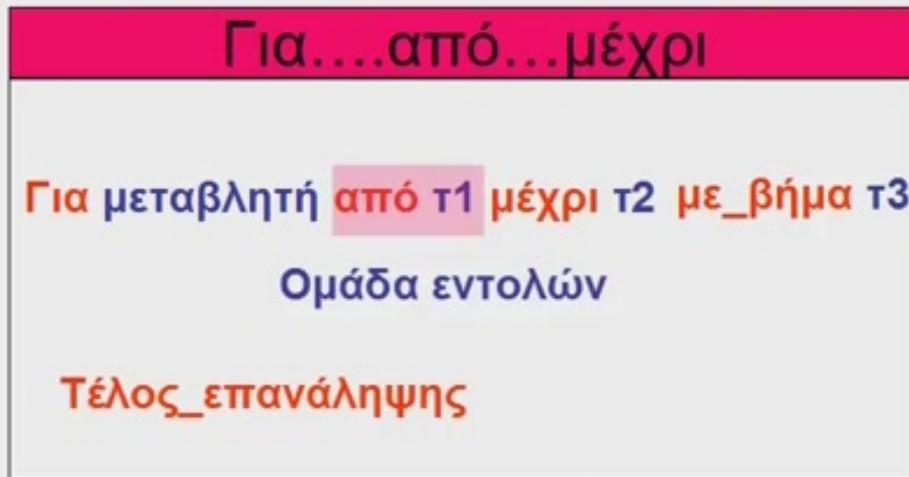
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από...μέχρι στην τιμή  $t_1$ .
2. Η συνθήκη της δομής επανάληψης Όσο...επανάλαβε θα γίνει μεταβλητή  $\leq t_2$  (ανάλογα αν ισχύει  $t_1 \leq t_2$ )  
Αλλιώς θα γίνει μεταβλητή  $\geq t_2$  (αν ισχύει  $t_1 \geq t_2$ )

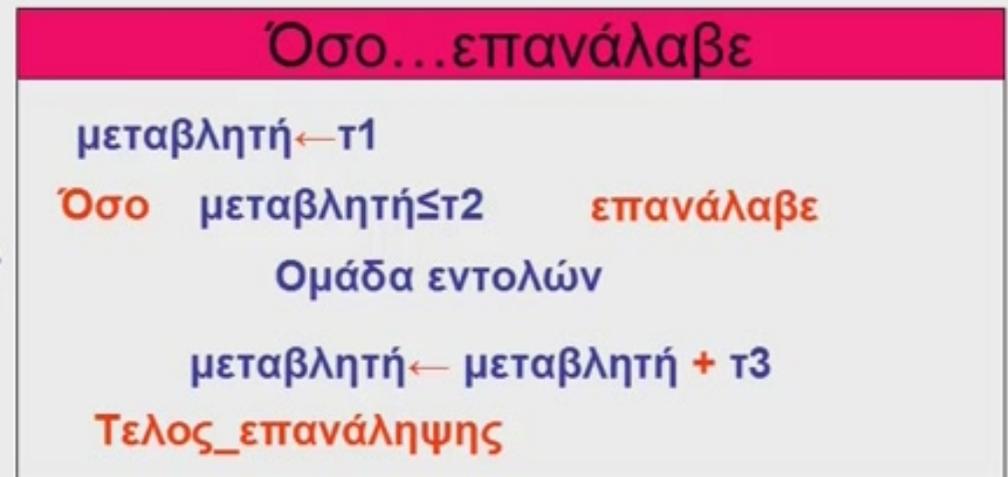
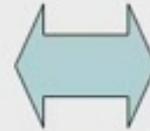
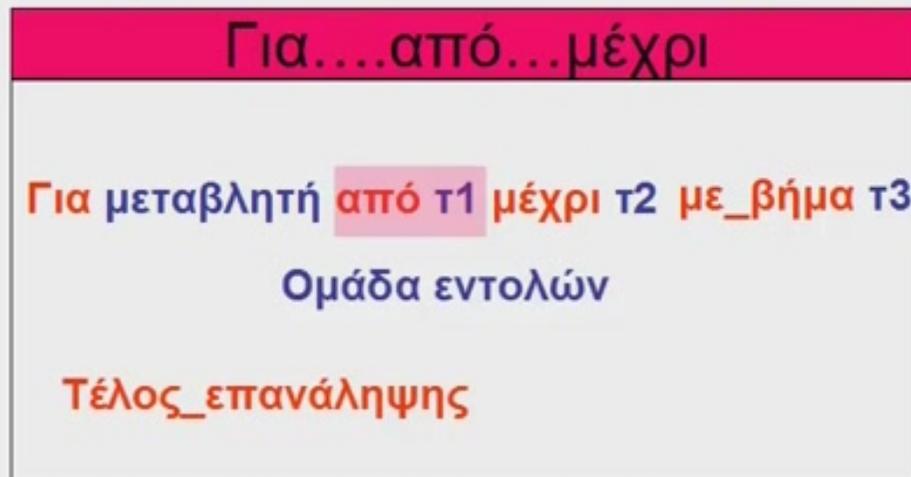
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από...μέχρι στην τιμή  $t_1$ .
2. Η συνθήκη της δομής επανάληψης Όσο...επανάλαβε θα γίνει μεταβλητή  $\leq t_2$  (ανάλογα αν ισχύει  $t_1 \leq t_2$ )  
 Αλλιώς θα γίνει μεταβλητή  $\geq t_2$  (αν ισχύει  $t_1 \geq t_2$ )

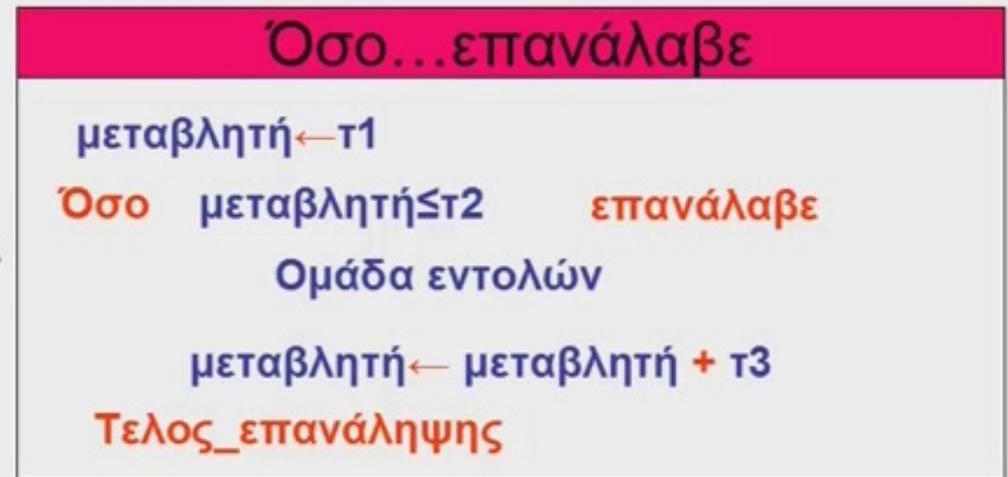
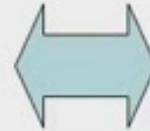
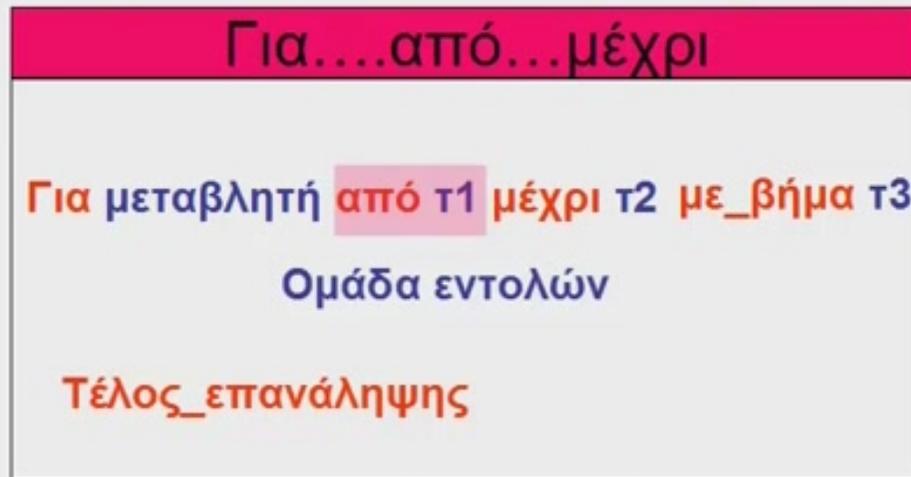
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από...μέχρι στην τιμή  $t_1$ .
2. Η συνθήκη της δομής επανάληψης Όσο...επανάλαβε θα γίνει μεταβλητή  $\leq t_2$  (ανάλογα αν ισχύει  $t_1 \leq t_2$ )  
 Αλλιώς θα γίνει μεταβλητή  $\geq t_2$  (αν ισχύει  $t_1 \geq t_2$ )



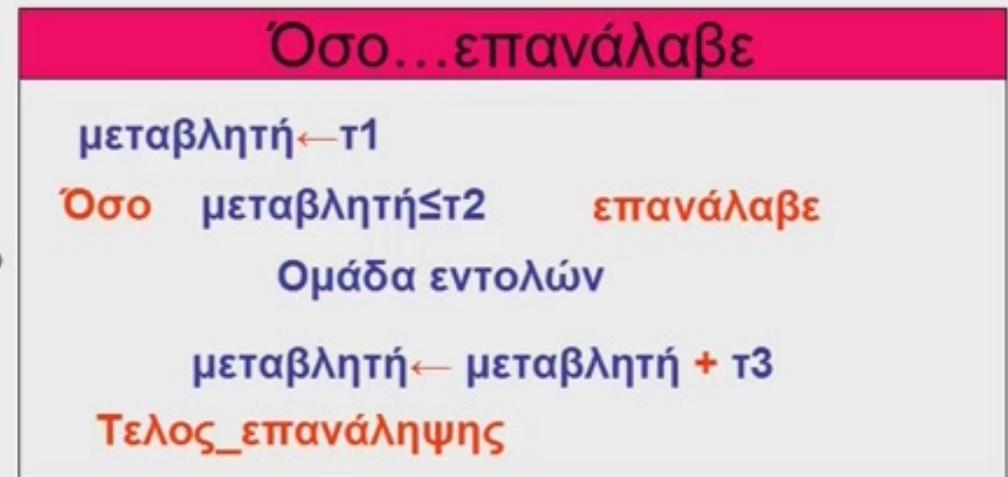
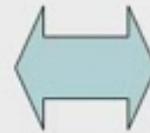
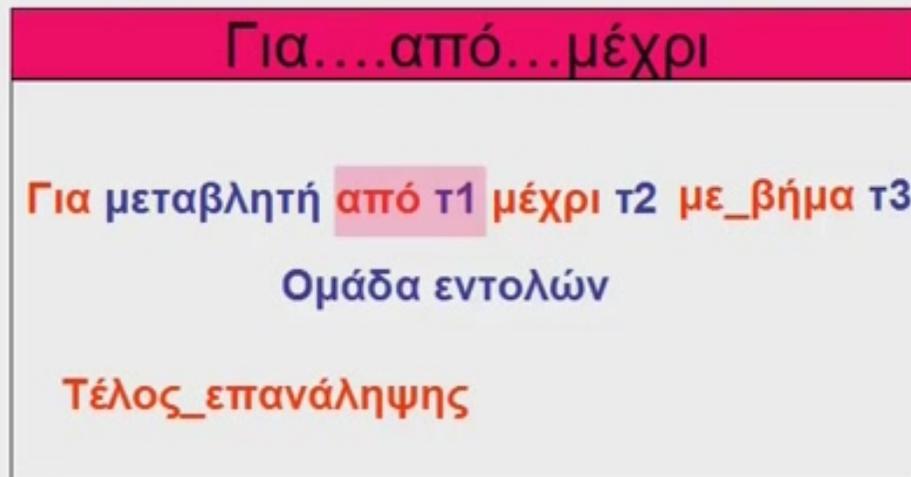
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

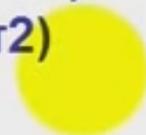
Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από...μέχρι στην τιμή  $t_1$ .
2. Η συνθήκη της δομής επανάληψης Όσο...επανάλαβε θα γίνει μεταβλητή  $\leq t_2$  (ανάλογα αν ισχύει  $t_1 \leq t_2$ )  
Αλλιώς θα γίνει μεταβλητή  $\geq t_2$  (αν ισχύει  $t_1 \geq t_2$ )



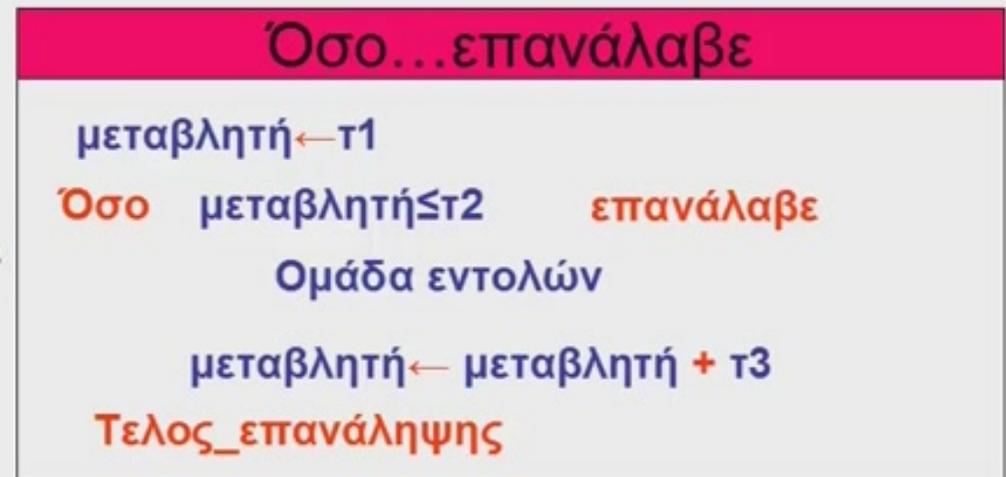
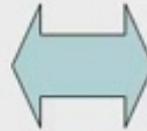
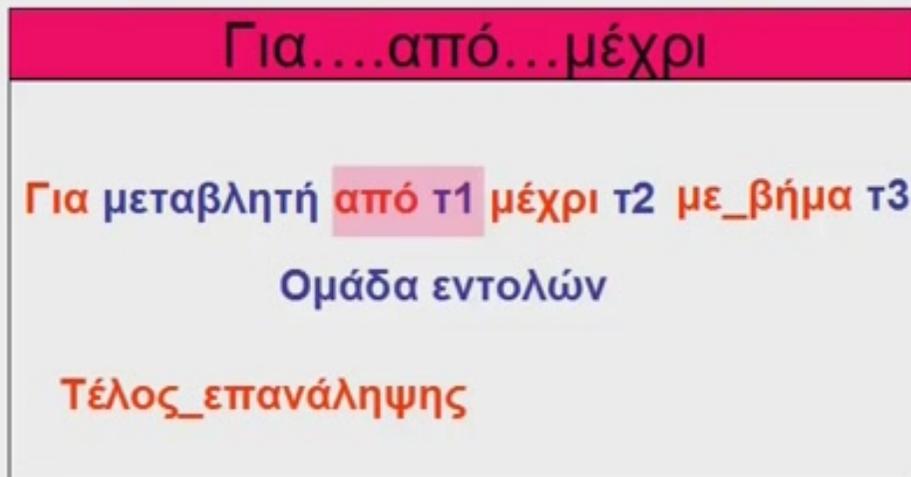
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από..μέχρι στην τιμή  $t_1$ .
2. Η συνθήκη της δομής επανάληψης Όσο...επανάλαβε θα γίνει μεταβλητή  $\leq t_2$  (ανάλογα αν ισχύει  $t_1 \leq t_2$ )  
Αλλιώς θα γίνει μεταβλητή  $\geq t_2$  (αν ισχύει  $t_1 \geq t_2$ )
3. Θα μεταφέρουμε τις εντολές επανάληψης Για...από..μέχρι

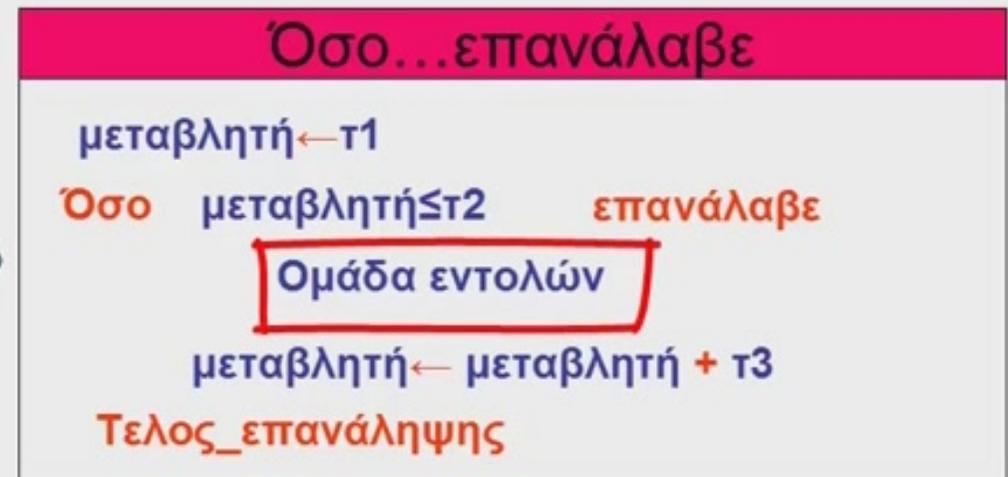
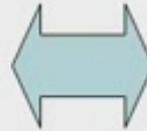
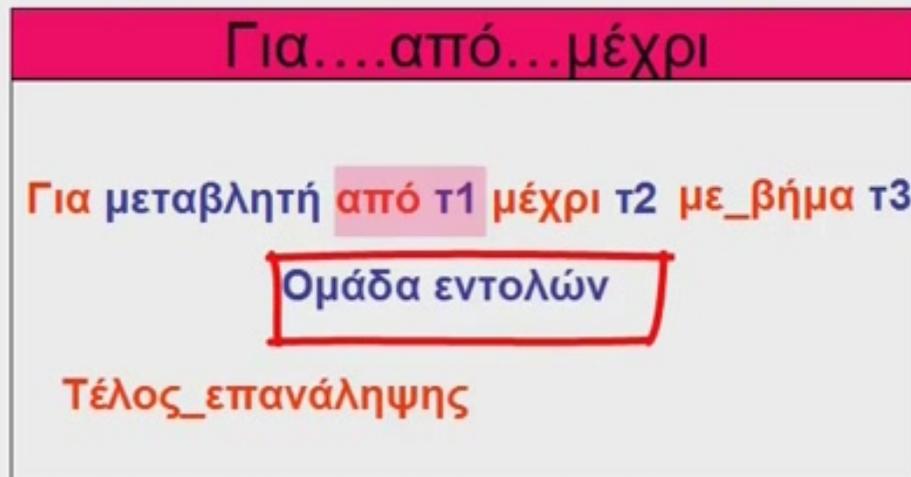
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από..μέχρι στην τιμή  $t_1$ .
2. Η συνθήκη της δομής επανάληψης Όσο...επανάλαβε θα γίνει μεταβλητή  $\leq t_2$  (ανάλογα αν ισχύει  $t_1 \leq t_2$ )  
Αλλιώς θα γίνει μεταβλητή  $\geq t_2$  (αν ισχύει  $t_1 \geq t_2$ )
3. Θα μεταφέρουμε τις εντολές επανάληψης Για...από..μέχρι όπως είναι, στην δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε

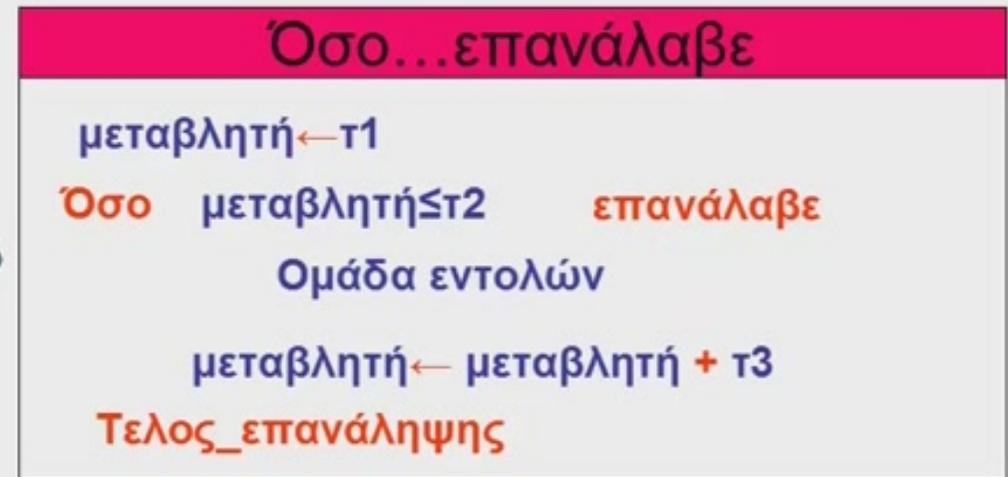
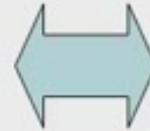
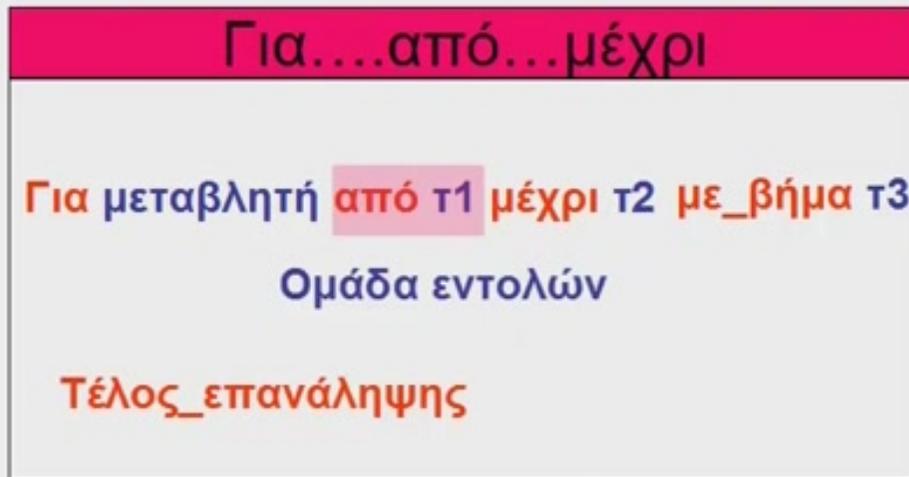
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από..μέχρι στην τιμή  $t_1$ .
2. Η συνθήκη της δομής επανάληψης Όσο...επανάλαβε θα γίνει μεταβλητή  $\leq t_2$  (ανάλογα αν ισχύει  $t_1 \leq t_2$ )  
Αλλιώς θα γίνει μεταβλητή  $\geq t_2$  (αν ισχύει  $t_1 \geq t_2$ )
3. Θα μεταφέρουμε τις εντολές επανάληψης Για...από..μέχρι όπως είναι, στην δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε
4. Πριν το Τέλος\_επανάληψης στην Όσο...επανάλαβε θα προσθέτουμε στη μεταβλητή

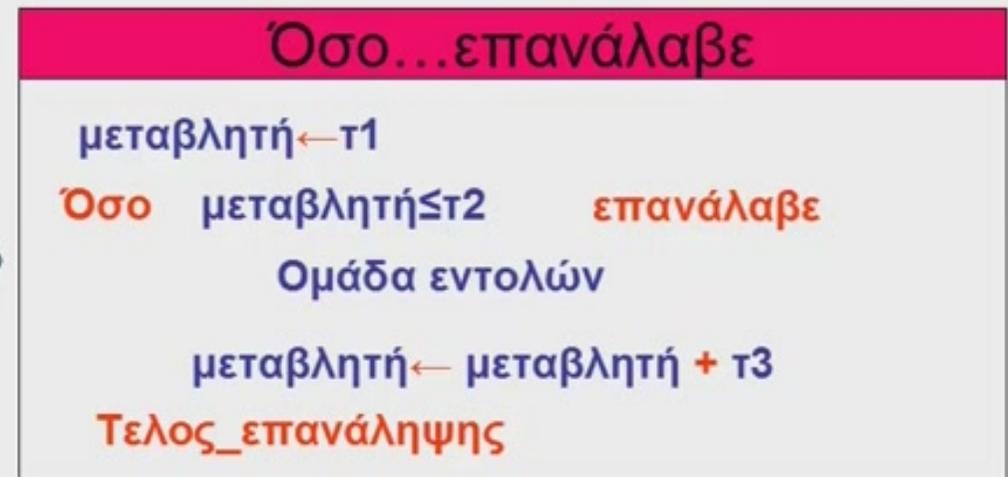
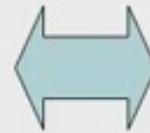
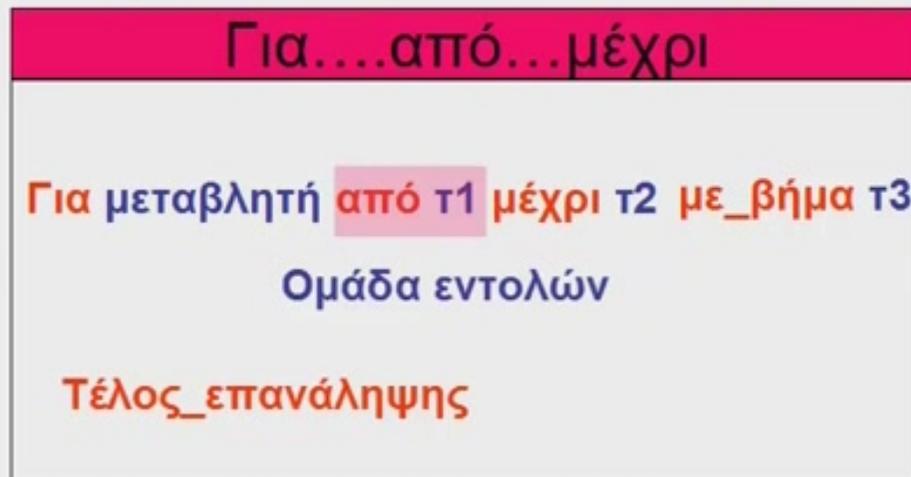
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από..μέχρι στην τιμή  $t_1$ .
2. Η συνθήκη της δομής επανάληψης Όσο...επανάλαβε θα γίνει μεταβλητή  $\leq t_2$  (ανάλογα αν ισχύει  $t_1 \leq t_2$ )  
Αλλιώς θα γίνει μεταβλητή  $\geq t_2$  (αν ισχύει  $t_1 \geq t_2$ )
3. Θα μεταφέρουμε τις εντολές επανάληψης Για...από..μέχρι όπως είναι, στην δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε
4. Πριν το Τέλος\_επανάληψης στην Όσο...επανάλαβε θα προσθέτουμε στη μεταβλητή

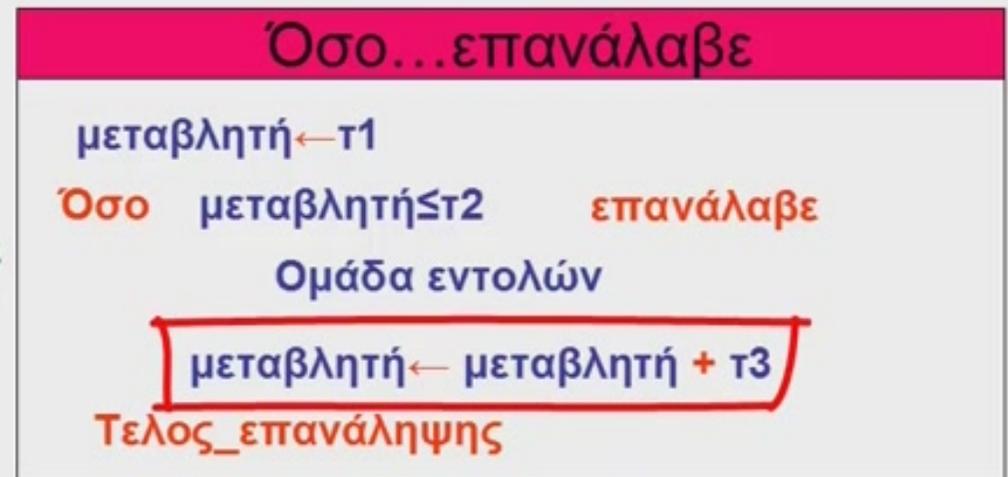
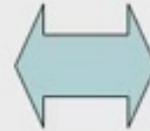
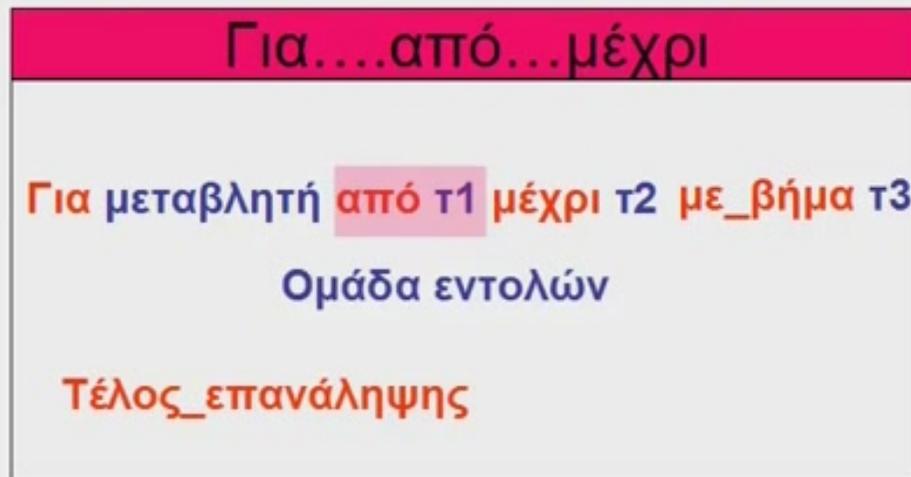
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από..μέχρι στην τιμή  $t_1$ .
2. Η συνθήκη της δομής επανάληψης Όσο...επανάλαβε θα γίνει μεταβλητή  $\leq t_2$  (ανάλογα αν ισχύει  $t_1 \leq t_2$ )  
 Αλλιώς θα γίνει μεταβλητή  $\geq t_2$  (αν ισχύει  $t_1 \geq t_2$ )
3. Θα μεταφέρουμε τις εντολές επανάληψης Για...από..μέχρι όπως είναι, στην δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε
4. Πριν το Τέλος\_επανάληψης στην Όσο...επανάλαβε θα προσθέτουμε στη μεταβλητή

τη τιμή του β

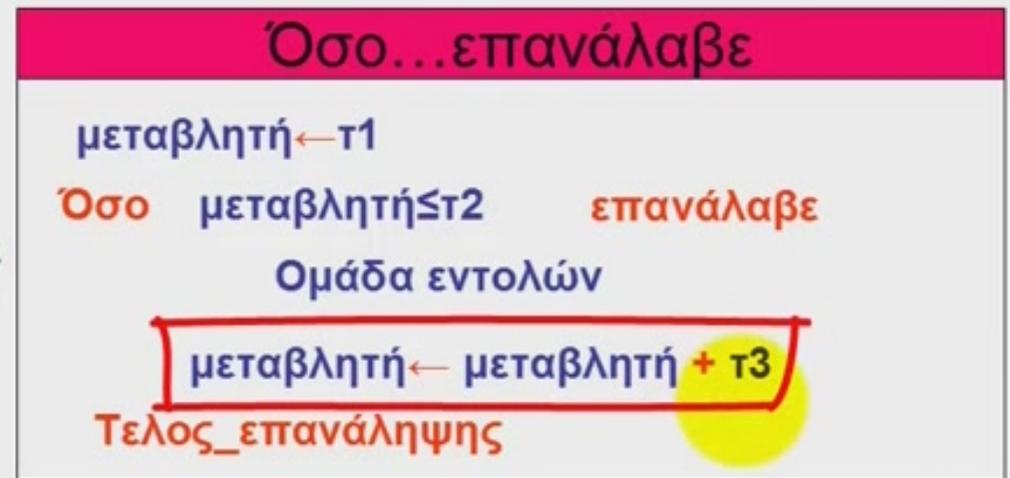
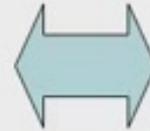
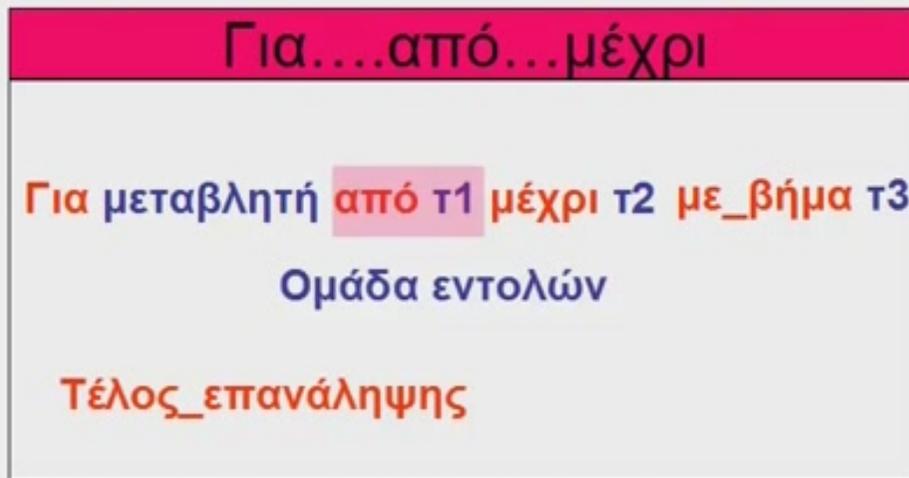
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
 Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
 Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από..μέχρι στην τιμή  $t_1$ .
2. Η συνθήκη της δομής επανάληψης Όσο...επανάλαβε θα γίνει μεταβλητή  $\leq t_2$  (ανάλογα αν ισχύει  $t_1 \leq t_2$ )  
 Αλλιώς θα γίνει μεταβλητή  $\geq t_2$  (αν ισχύει  $t_1 \geq t_2$ )
3. Θα μεταφέρουμε τις εντολές επανάληψης Για...από..μέχρι όπως είναι, στην δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε
4. Πριν το Τέλος\_επανάληψης στην Όσο...επανάλαβε θα προσθέτουμε στη μεταβλητή τη τιμή του βήματος, αν το με\_βήμα λείπει θα την αυξήσουμε κατά 1

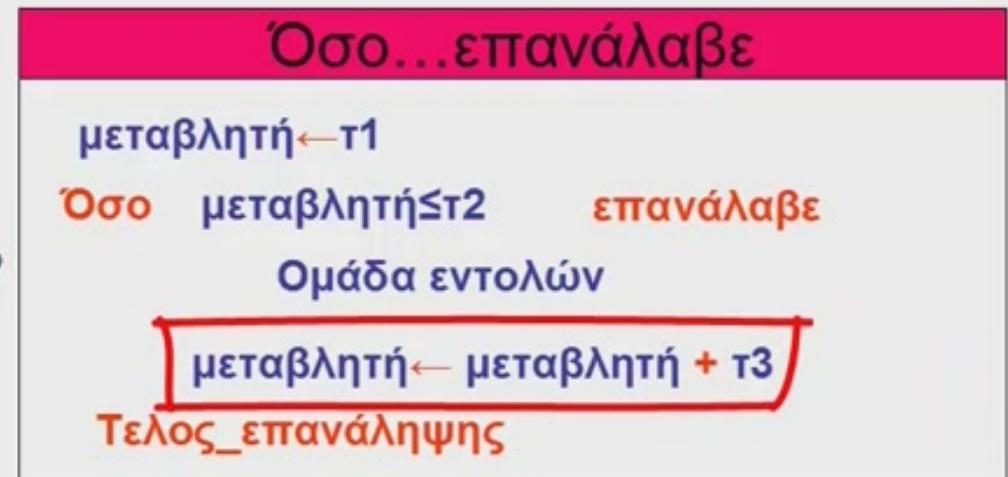
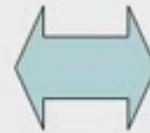
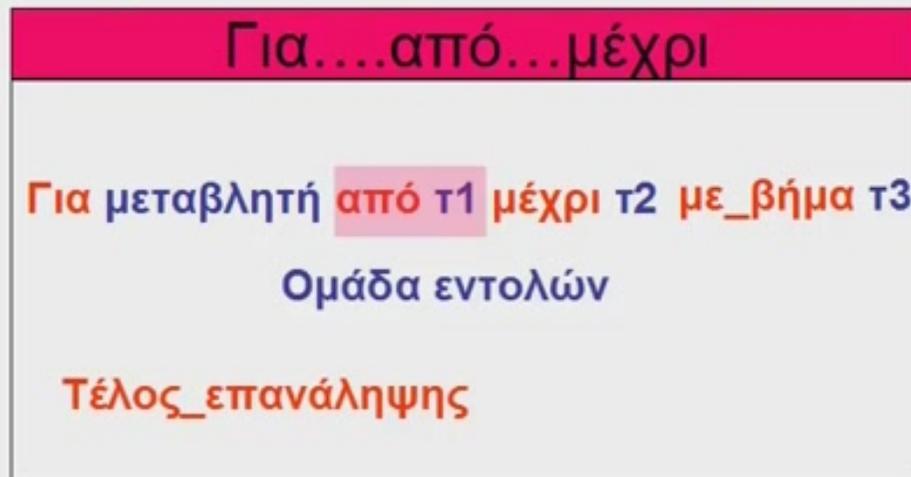
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από..μέχρι στην τιμή  $t_1$ .
2. Η συνθήκη της δομής επανάληψης Όσο...επανάλαβε θα γίνει μεταβλητή  $\leq t_2$  (ανάλογα αν ισχύει  $t_1 \leq t_2$ )  
Αλλιώς θα γίνει μεταβλητή  $\geq t_2$  (αν ισχύει  $t_1 \geq t_2$ )
3. Θα μεταφέρουμε τις εντολές επανάληψης Για...από..μέχρι όπως είναι, στην δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε
4. Πριν το Τέλος\_επανάληψης στην Όσο...επανάλαβε θα προσθέτουμε στη μεταβλητή τη τιμή του βήματος, αν το με\_βήμα λείπει θα την αυξήσουμε κατά 1

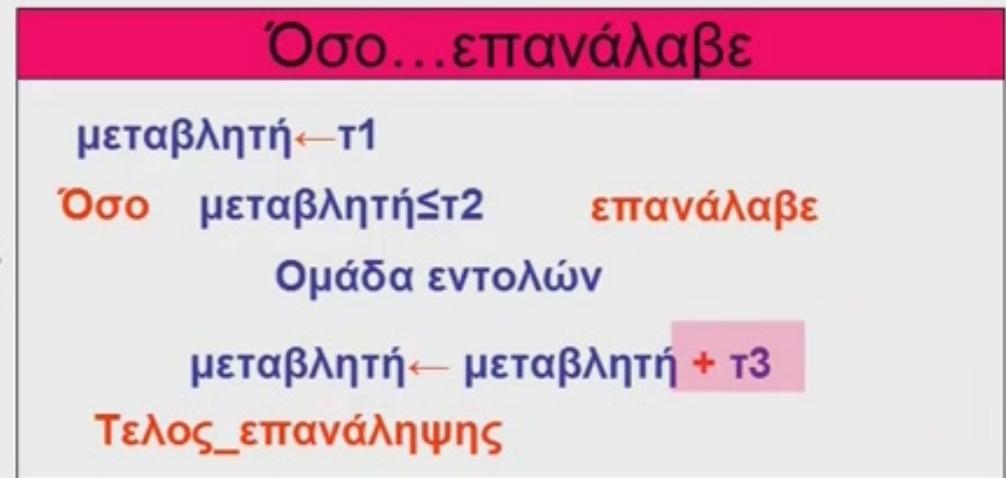
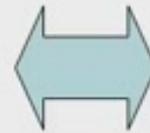
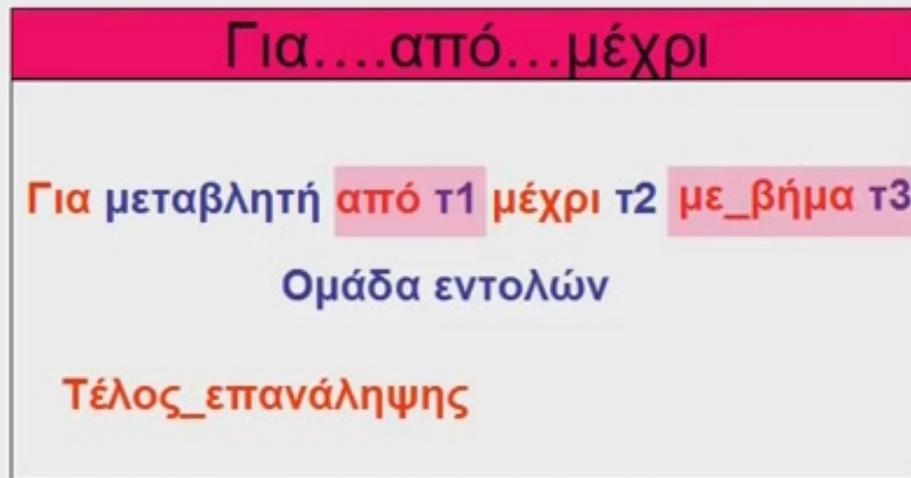
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Να μετατραπεί η γενική μορφή της δομής επανάληψης  
Για...από...μέχρι σε ισοδύναμη μορφή χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης  
Όσο...επανάλαβε

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



Προσέχουμε τα εξής σημεία:

1. Πριν την δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε πρέπει να αρχικοποιήσουμε τη μεταβλητή της επανάληψης Για...από..μέχρι στην τιμή  $t_1$ .
2. Η συνθήκη της δομής επανάληψης Όσο...επανάλαβε θα γίνει μεταβλητή  $\leq t_2$  (ανάλογα αν ισχύει  $t_1 \leq t_2$ )  
Αλλιώς θα γίνει μεταβλητή  $\geq t_2$  (αν ισχύει  $t_1 \geq t_2$ )
3. Θα μεταφέρουμε τις εντολές επανάληψης Για...από..μέχρι όπως είναι, στην δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε
4. Πριν το Τέλος\_επανάληψης στην Όσο...επανάλαβε θα προσθέτουμε στη μεταβλητή τη τιμή του βήματος, αν το με\_βήμα λείπει θα την αυξήσουμε κατά 1

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Παράδειγμα

1<sup>η</sup> Περίπτωση  $\tau_1 \leq \tau_2$  (+Αυξάνω)

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

2.105

Παράδειγμα

1<sup>η</sup> Περίπτωση  $\tau_1 \leq \tau_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

|

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Παράδειγμα

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για  $i$  από 1 μέχρι 4

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Παράδειγμα

1<sup>η</sup> Περίπτωση  $\tau_1 \leq \tau_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για  $i$  από 1 μέχρι 4 με\_βήμα 1

Εμφάνισε  $i$

Τέλος\_ε

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Παράδειγμα

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για  $i$  από 1 μέχρι 4 με\_βήμα 1

Εμφάνισε  $i$

Τέλος\_επανάληψης



# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Παράδειγμα

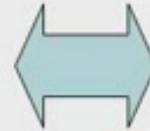
1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για  $i$  από 1 μέχρι 4 με\_βήμα 1

Εμφάνισε  $i$

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

$i \leftarrow 1$

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Παράδειγμα

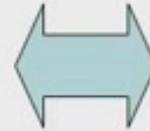
1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για  $i$  από 1 μέχρι 4 με\_βήμα 1

Εμφάνισε  $i$

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

$i \leftarrow 1$



# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Παράδειγμα

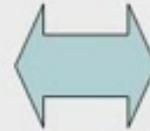
1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για  $i$  από 1 μέχρι 4 με\_βήμα 1

Εμφάνισε  $i$

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

$i \leftarrow 1$

Όσο  $i \leq 4$

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Παράδειγμα

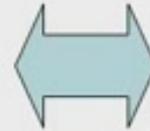
### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για  $i$  από 1 μέχρι 4 με\_βήμα 1

Εμφάνισε  $i$

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

$i \leftarrow 1$

Όσο  $i \leq 4$  επανάλαβε

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Παράδειγμα

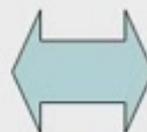
1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για  $i$  από 1 μέχρι 4 με\_βήμα 1

Εμφάνισε  $i$

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

$i \leftarrow 1$

Όσο  $i \leq 4$  επανάλαβε

Εμφάνισε  $i$

## ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

2.105

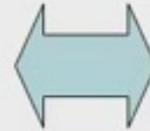
Παράδειγμα

1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για  $i$  από 1 μέχρι 4 με\_βήμα 1Εμφάνισε  $i$ 

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

 $i \leftarrow 1$ Όσο  $i \leq 4$  επανάλαβεΕμφάνισε  $i$  $i \leftarrow i + 1$

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Παράδειγμα

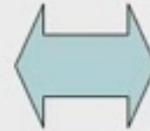
### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για  $i$  από 1 μέχρι 4 με\_βήμα 1

Εμφάνισε  $i$

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

$i \leftarrow 1$

Όσο  $i \leq 4$  επανάλαβε

Εμφάνισε  $i$

$i \leftarrow i + 1$

Τέλος\_επανάληψης

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

2.105

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Παράδειγμα

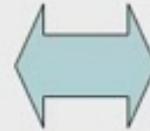
1<sup>η</sup> Περίπτωση  $t_1 \leq t_2$  (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για  $i$  από 1 μέχρι 4 με\_βήμα 1

Εμφάνισε  $i$

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

$i \leftarrow 1$

Όσο  $i \leq 4$  επανάλαβε

Εμφάνισε  $i$

$i \leftarrow i + 1$

Τέλος\_επανάληψης

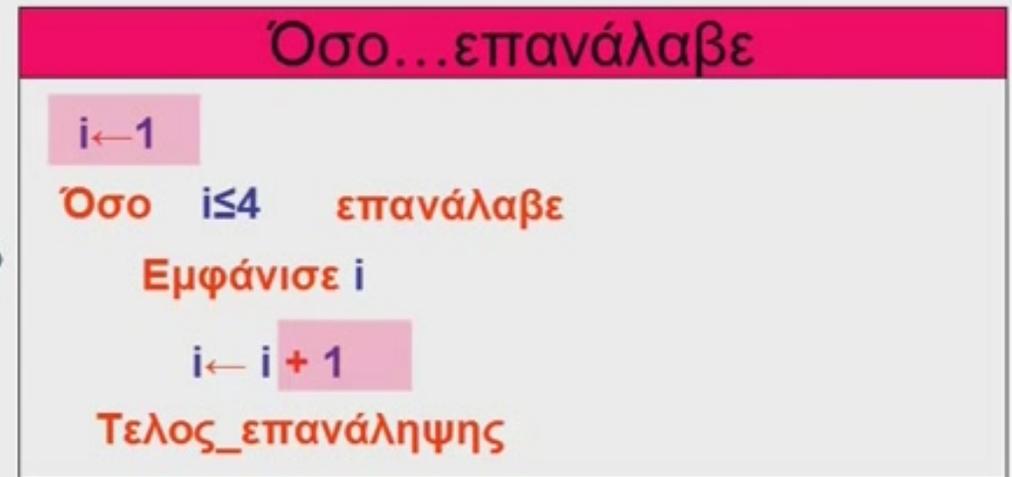
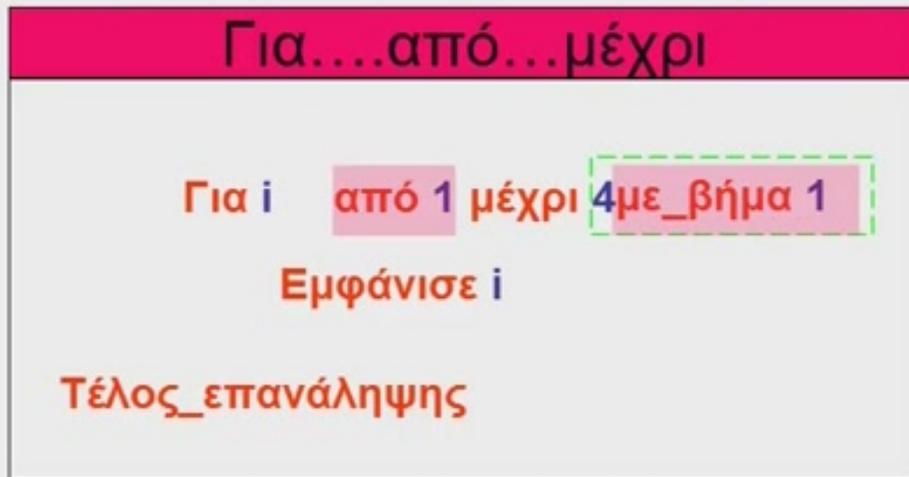
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

2.105

Παράδειγμα

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)

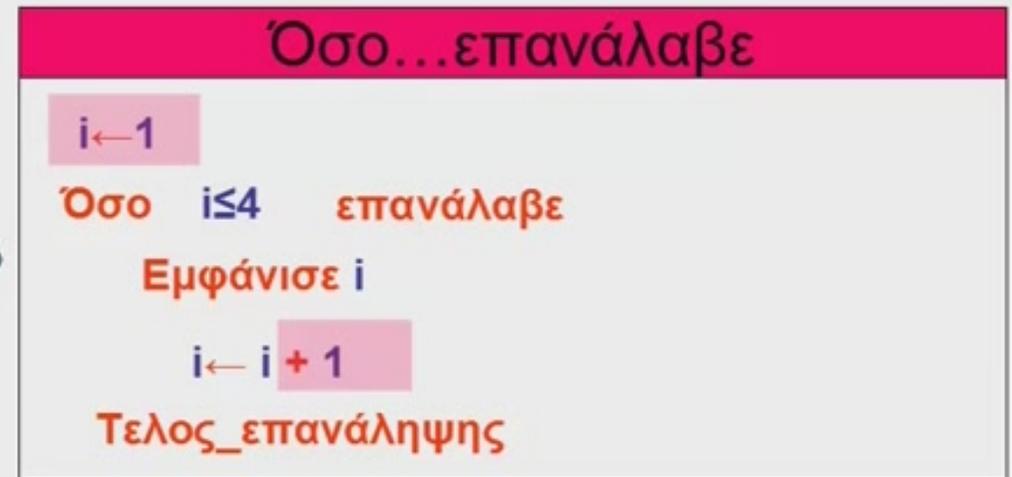
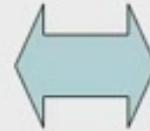
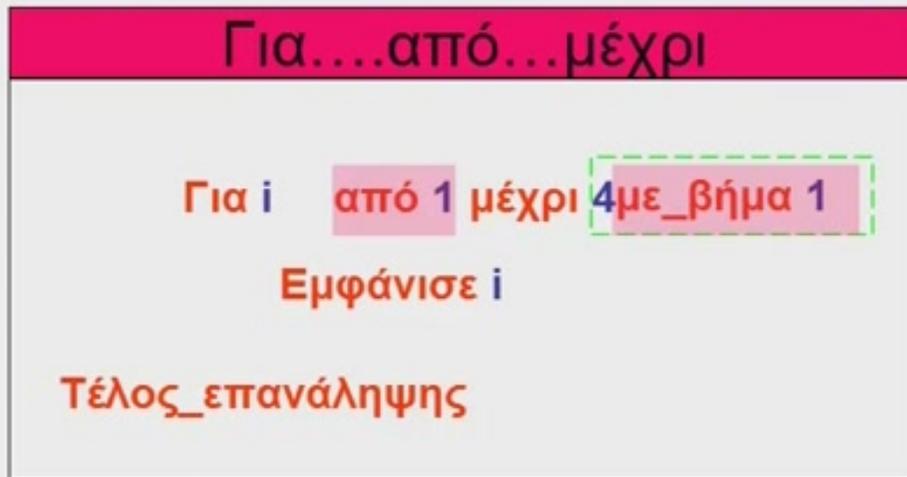
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

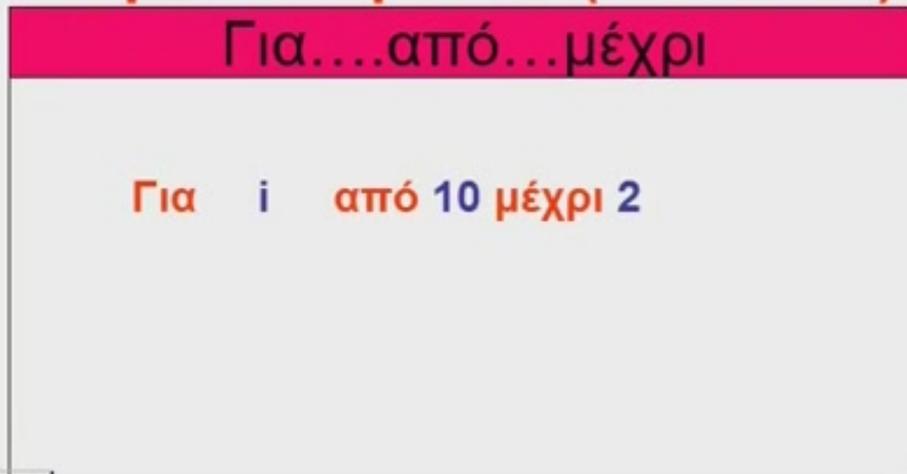
2.105

Παράδειγμα

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



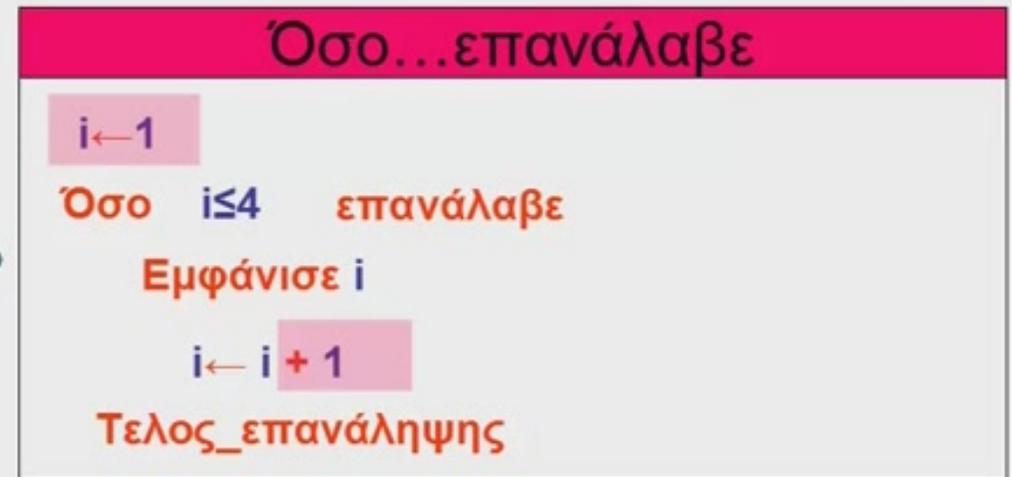
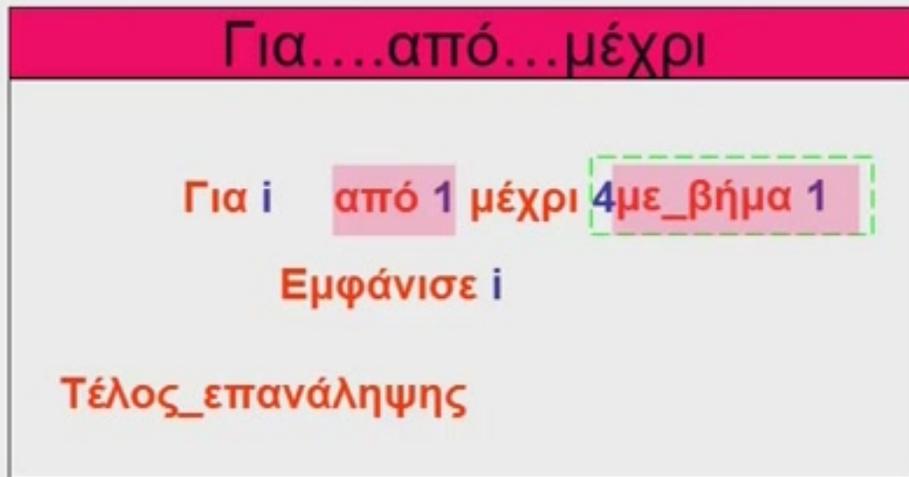
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

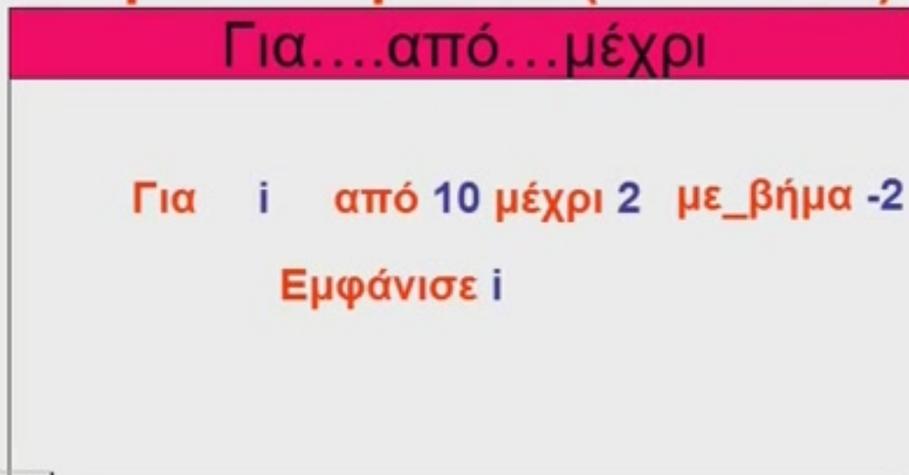
2.105

Παράδειγμα

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



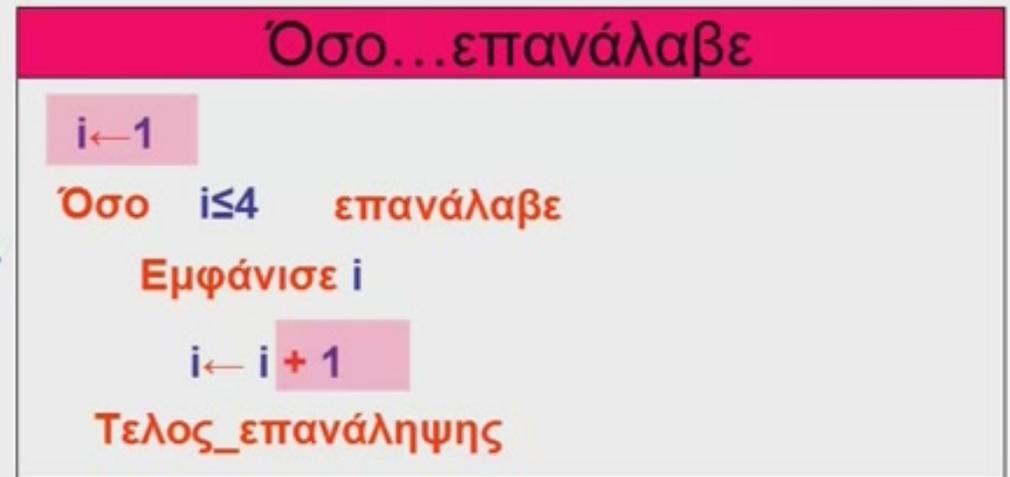
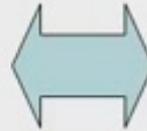
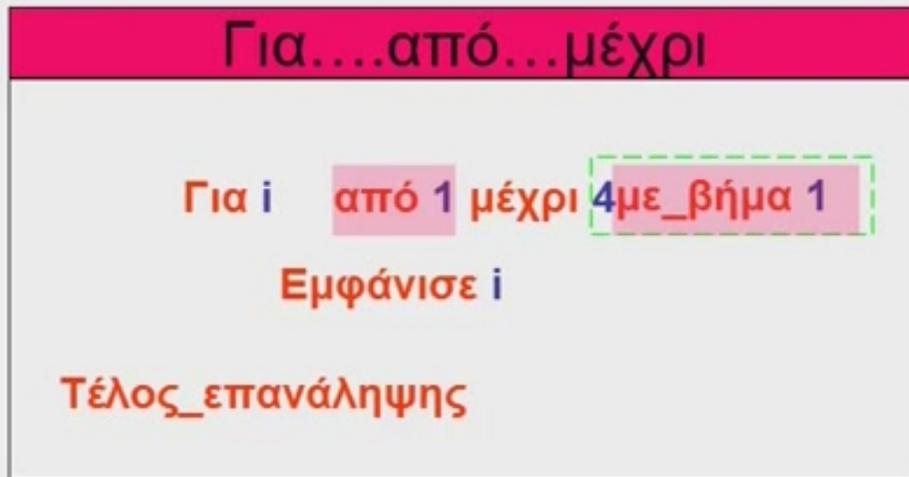
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

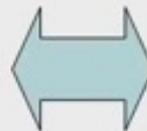
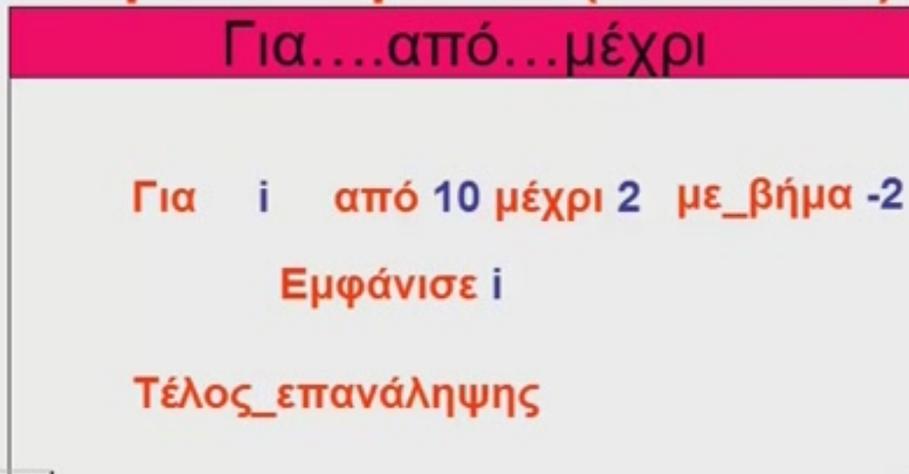
2.105

Παράδειγμα

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

2.105

Παράδειγμα

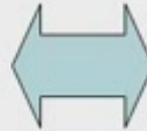
### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για  $i$  από 1 μέχρι 4 με\_βήμα 1

Εμφάνισε  $i$

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

$i \leftarrow 1$

Όσο  $i \leq 4$  επανάλαβε

Εμφάνισε  $i$

$i \leftarrow i + 1$

Τέλος\_επανάληψης

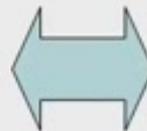
### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)

Για...από...μέχρι

Για  $i$  από 10 μέχρι 2 με\_βήμα -2

Εμφάνισε  $i$

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

$i \leftarrow 10$

Όσο

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

2.105

Παράδειγμα

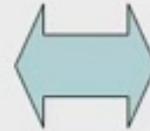
### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)

**Για...από...μέχρι**

Για  $i$  από 1 μέχρι 4 με\_βήμα 1

Εμφάνισε  $i$

Τέλος\_επανάληψης



**Όσο...επανάλαβε**

$i \leftarrow 1$

Όσο  $i \leq 4$  επανάλαβε

Εμφάνισε  $i$

$i \leftarrow i + 1$

Τέλος\_επανάληψης

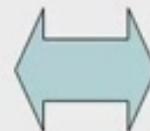
### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)

**Για...από...μέχρι**

Για  $i$  από 10 μέχρι 2 με\_βήμα -2

Εμφάνισε  $i$

Τέλος\_επανάληψης



**Όσο...επανάλαβε**

$i \leftarrow 10$

Όσο  $i \geq 2$

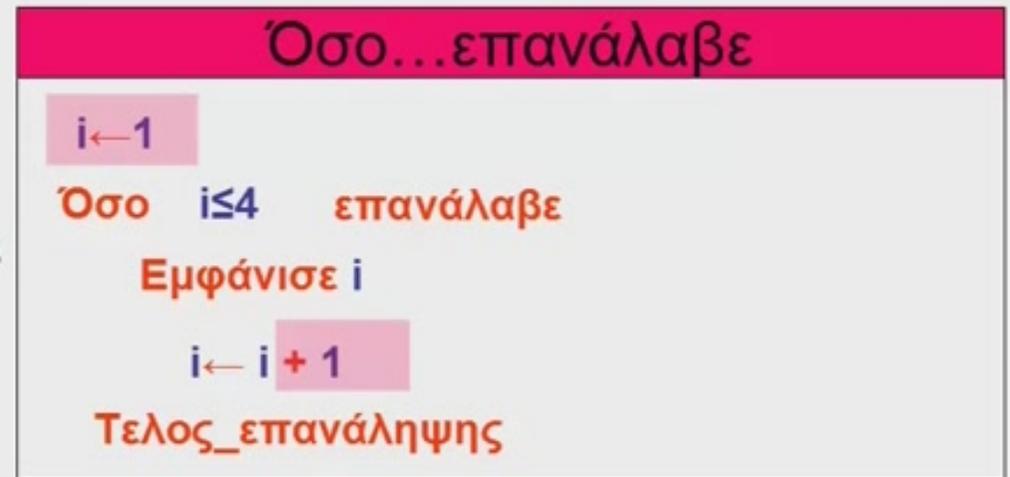
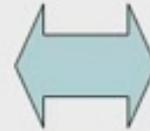
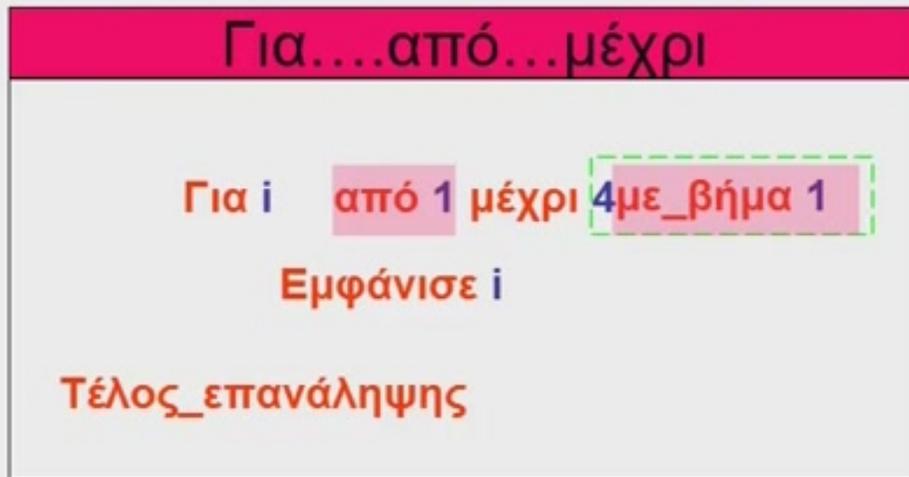
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

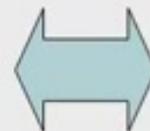
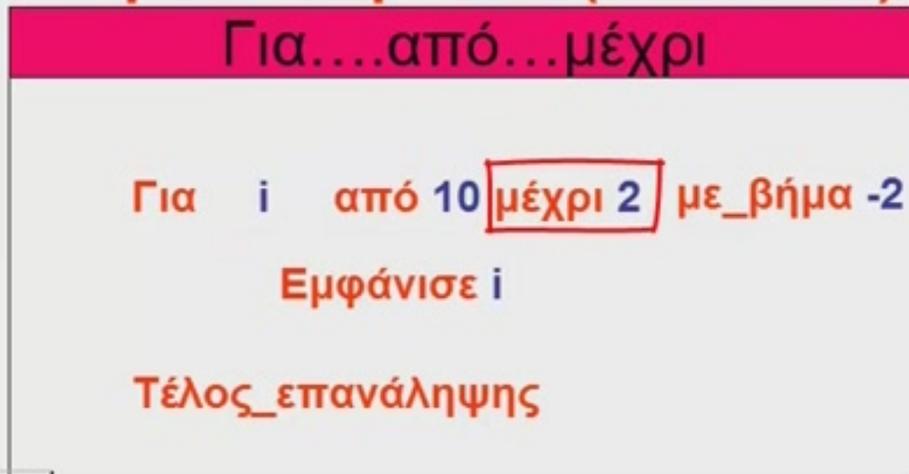
2.105

Παράδειγμα

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



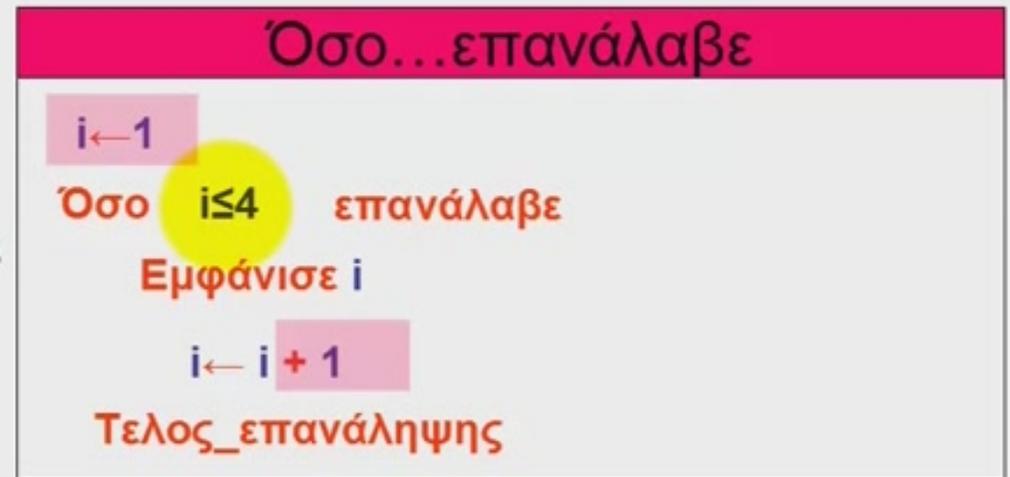
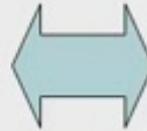
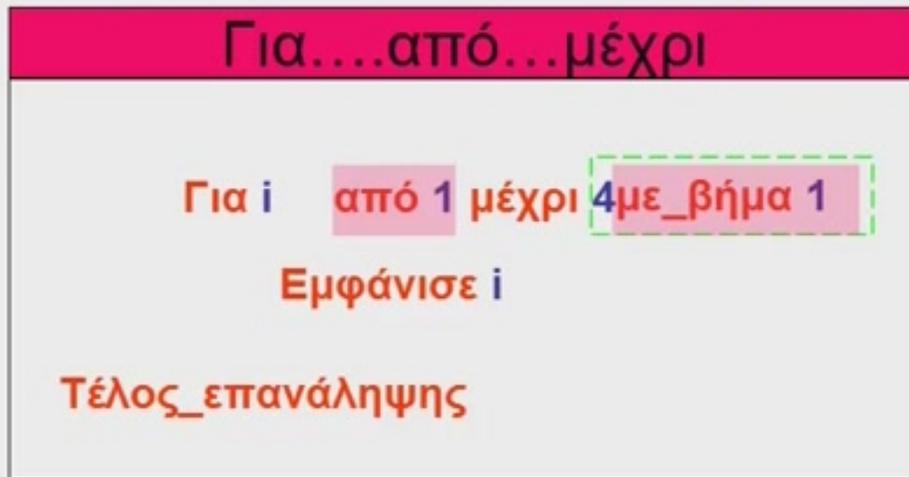
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

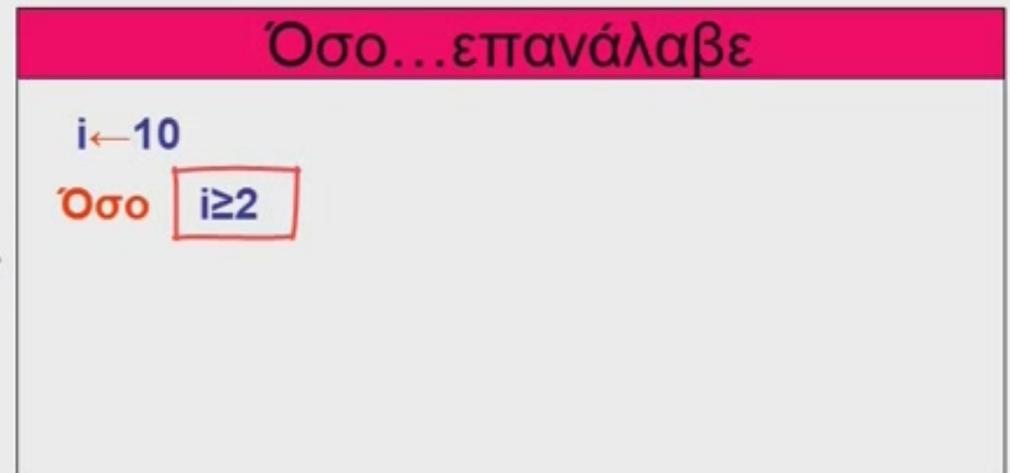
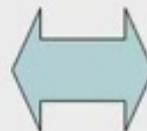
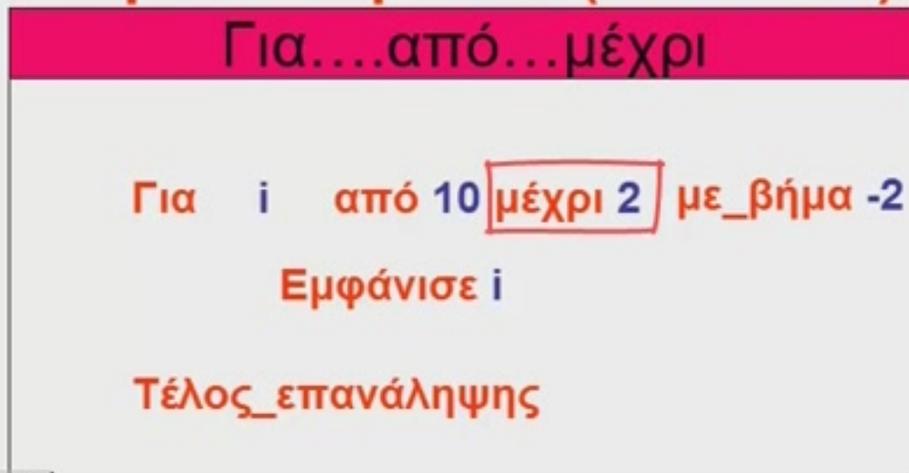
2.105

Παράδειγμα

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



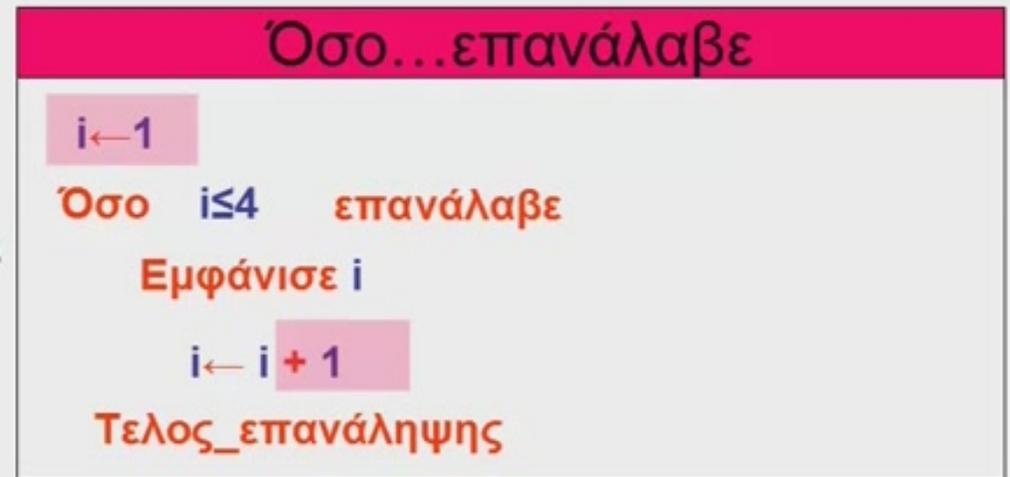
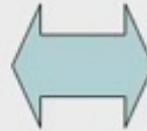
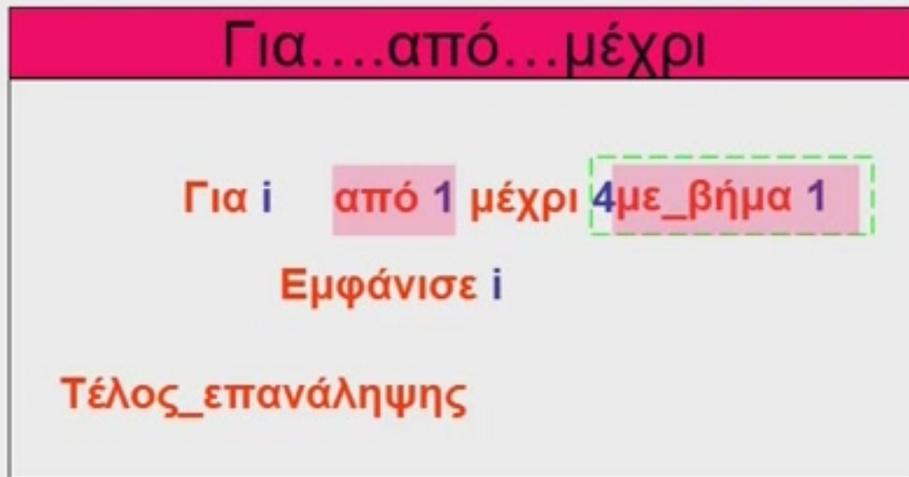
# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

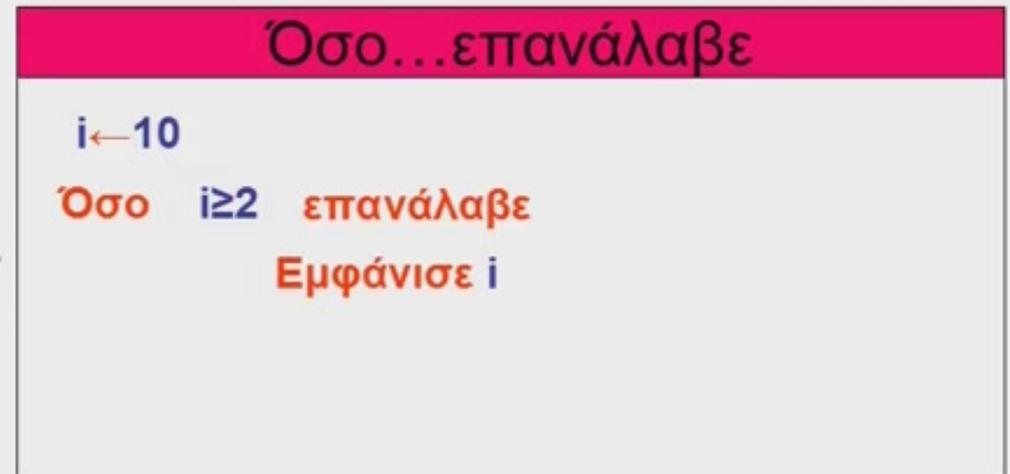
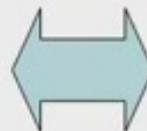
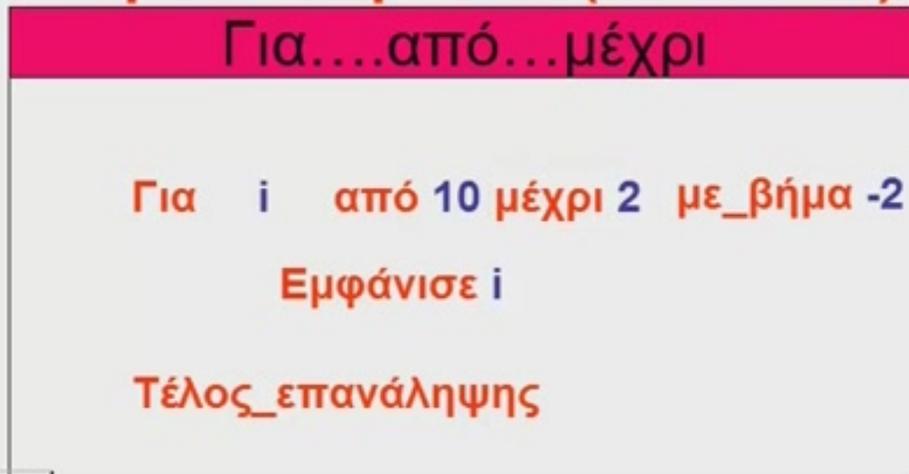
2.105

Παράδειγμα

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)



### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)



# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

2.105

Παράδειγμα

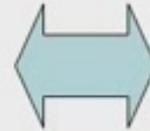
### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για  $i$  από 1 μέχρι 4 με\_βήμα 1

Εμφάνισε  $i$

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

$i \leftarrow 1$

Όσο  $i \leq 4$  επανάλαβε

Εμφάνισε  $i$

$i \leftarrow i + 1$

Τέλος\_επανάληψης

### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)

Για...από...μέχρι

Για  $i$  από 10 μέχρι 2 με\_βήμα -2

Εμφάνισε  $i$

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

$i \leftarrow 10$

Όσο  $i \geq 2$  επανάλαβε

Εμφάνισε  $i$

$i \leftarrow i - 2$

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

2.105

Παράδειγμα

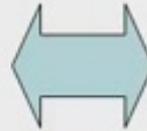
### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)

**Για...από...μέχρι**

Για  $i$  από 1 μέχρι 4 με\_βήμα 1

Εμφάνισε  $i$

Τέλος\_επανάληψης



**Όσο...επανάλαβε**

$i \leftarrow 1$

Όσο  $i \leq 4$  επανάλαβε

Εμφάνισε  $i$

$i \leftarrow i + 1$

Τέλος\_επανάληψης

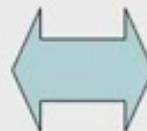
### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)

**Για...από...μέχρι**

Για  $i$  από 10 μέχρι 2 με\_βήμα -2

Εμφάνισε  $i$

Τέλος\_επανάληψης



**Όσο...επανάλαβε**

$i \leftarrow 10$

Όσο  $i \geq 2$  επανάλαβε

Εμφάνισε  $i$

$i \leftarrow i - 2$

Τέλος\_επανάληψης

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

2.105

Παράδειγμα

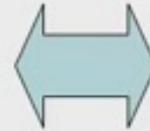
### 1<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \leq t_2$ (+Αυξάνω)

Για...από...μέχρι

Για  $i$  από 1 μέχρι 4 με\_βήμα 1

Εμφάνισε  $i$

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

$i \leftarrow 1$

Όσο  $i \leq 4$  επανάλαβε

Εμφάνισε  $i$

$i \leftarrow i + 1$

Τέλος\_επανάληψης

### 2<sup>η</sup> Περίπτωση $t_1 \geq t_2$ (- Μειώνω)

Για  $i$  από 10 μέχρι 2 με\_βήμα -2

Εμφάνισε  $i$

Τέλος\_επανάληψης



Όσο...επανάλαβε

$i \leftarrow 10$

Όσο  $i \geq 2$  επανάλαβε

Εμφάνισε  $i$

$i \leftarrow i - 2$

Τέλος\_επανάληψης

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

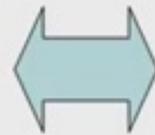


# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Όσο...επανάλαβε

Όσο συνθήκη επανάλαβε  
Ομάδα εντολών  
Τέλος\_επανάληψης



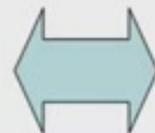
Παράδειγμα

Αρχή\_επανάληψης...Μέχρις\_ότου

Αν συνθήκη τότε  
Αρχή\_επανάληψης  
Ομάδα εντολών  
Μέχρις\_ότου Όχι Συνθήκη  
Τέλος\_αν

Όσο...επανάλαβε

Αλγόριθμος παράδειγμα  
Διάβασε α  
Όσο  $a \neq 0$  επανάλαβε  
Εμφάνισε  $2^*a$   
Διάβασε α  
Τέλος\_επανάληψης  
Τέλος παράδειγμα



Αρχή\_επανάληψης...Μέχρις\_ότου

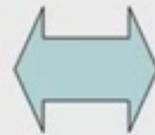
Αλγόριθμος παράδειγμα  
Διάβασε α  
Αν  $a \neq 0$  τότε  
Αρχή\_επανάληψης  
Εμφάνισε  $2^*a$   
Διάβασε α  
Μέχρις\_ότου Όχι  $a \neq 0$   
Τέλος\_αν  
Τέλος παράδειγμα

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Όσο...επανάλαβε

Όσο συνθήκη επανάλαβε  
Ομάδα εντολών  
Τέλος\_επανάληψης



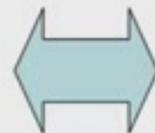
Παράδειγμα

Αρχή\_επανάληψης...Μέχρις\_ότου

Αν συνθήκη τότε  
Αρχή\_επανάληψης  
Ομάδα εντολών  
Μέχρις\_ότου Όχι Συνθήκη  
Τέλος\_αν

Όσο...επανάλαβε

Αλγόριθμος παράδειγμα  
Διάβασε α  
Όσο  $a \neq 0$  επανάλαβε  
Εμφάνισε  $2^*a$   
Διάβασε α  
Τέλος\_επανάληψης  
Τέλος παράδειγμα



Αρχή\_επανάληψης...Μέχρις\_ότου

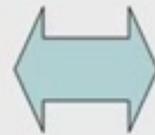
Αλγόριθμος παράδειγμα  
Διάβασε α  
Αν  $a \neq 0$  τότε  
Αρχή\_επανάληψης  
Εμφάνισε  $2^*a$   
Διάβασε α  
Μέχρις\_ότου Όχι  $a \neq 0$   
Τέλος\_αν  
Τέλος παράδειγμα

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

Όσο...επανάλαβε

Όσο συνθήκη επανάλαβε  
Ομάδα εντολών  
Τέλος\_επανάληψης



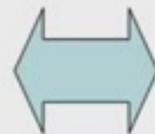
Παράδειγμα

Αρχή\_επανάληψης...Μέχρις\_ότου

Αν συνθήκη τότε  
Αρχή\_επανάληψης  
Ομάδα εντολών  
Μέχρις\_ότου Όχι Συνθήκη  
Τέλος\_αν

Όσο...επανάλαβε

Αλγόριθμος παράδειγμα  
Διάβασε α  
Όσο  $a \neq 0$  επανάλαβε  
Εμφάνισε  $2^*a$   
Διάβασε α  
Τέλος\_επανάληψης  
Τέλος παράδειγμα



Αρχή\_επανάληψης...Μέχρις\_ότου

Αλγόριθμος παράδειγμα  
Διάβασε α  
Αν  $a \neq 0$  τότε  
Αρχή\_επανάληψης  
Εμφάνισε  $2^*a$   
Διάβασε α  
Μέχρις\_ότου Όχι  $a \neq 0$   
Τέλος\_αν  
Τέλος παράδειγμα

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

 Σπύρος Γ. Ζυγούρης  
Καθηγητής Πληροφορικής

 **spzygouris@gmail.com**

You  Tube



Spyros Georgios Zygoris