

Άσκηση_1 Σε καθεμιά από τις παρακάτω περιπτώσεις, να μετατρέψετε τη δομή επανάληψης **ΟΣΟ...** στην δομή επανάληψης **ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ**.

1 ^η Περίπτωση	2 ^η Περίπτωση
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ K ← 0 ΔΙΑΒΑΣΕ Λ ΌΣΟ Λ > 5 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ K ← K + Λ Λ ← Λ - 2 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΕΚΤΥΠΩΣΕ Κ ΤΕΛΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ	ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ A ← 0 B ← 5 ΌΣΟ A >= -54 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ A ← A-3 B ← B + A ^ 2 ΕΚΤΥΠΩΣΕ A, B ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΤΕΛΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

1 ^η Περίπτωση	2 ^η Περίπτωση
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ K ← 0 ΔΙΑΒΑΣΕ Λ ΑΝ Λ > 5 ΤΟΤΕ ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ K ← K + Λ Λ ← Λ - 2 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Λ <=5 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΕΚΤΥΠΩΣΕ Κ ΤΕΛΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ	ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ A ← 0 B ← 5 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ A ← A-3 B ← B + A ^ 2 ΕΚΤΥΠΩΣΕ A, B ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ A<-54 ΤΕΛΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ

Άσκηση_2 Δίδεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

S ← 0
 ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100 ΜΕ_ΒΗΜΑ 2
 S ← S + I
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΕΜΦΑΝΙΣΕ S

- 1) Να το μετατρέψετε σε ισοδύναμο με χρήση της δομής **Όσο ... επανάλαβε**.
- 2) Να το μετατρέψετε σε ισοδύναμο με χρήση της δομής **Αρχή_επανάληψης ... Μέχρις_ότου**.

Απάντηση

(1)	(2)
S ← 0 I ← 2 ΌΣΟ I <= 100 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ S ← S + I I ← I + 2 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΕΜΦΑΝΙΣΕ S	S ← 0 I ← 2 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ S ← S + I I ← I + 2 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ I > 100 ΕΜΦΑΝΙΣΕ S

Άσκηση_3 Να μετατρέψετε τον αλγόριθμο που ακολουθεί σε έναν άλλο, ισοδύναμο με αυτόν που θα χρησιμοποιεί αντί τη δομή επανάληψης **ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ**, την δομή **ΟΣΟ** την μία φορά και την άλλη την δομή **επανάληψης ΓΙΑ**.

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ
 ΔΙΑΒΑΣΕ A, B
 I ← 2
 A ←
 2 B ←
 5
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 B ← B DIV 3

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

```

ΑΝ Α MOD 2 = 1 ΤΟΤΕ
  Β ← Α ^2
  Α ← Α +
  Β ΑΛΛΙΩΣ
  Β ← 3 * Α
  Α ← Α - Β
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

```

Ι ← Ι + 2
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Ι = 12
ΕΜΦΑΝΙΣΕ Α, Β
ΤΕΛΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ

```

Απάντηση

Με χρήση της ΟΣΟ	Με χρήση της ΓΙΑ
<pre> ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΔΙΑΒΑΣΕ Α, Β Ι ← 2 Α ← 2 Β ← 5 ΟΣΟ Ι <= 10 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ Β ← Β DIV 3 ΑΝ Α MOD 2 = 1 ΤΟΤΕ Β ← Α ^2 Α ← Α + Β ΑΛΛΙΩΣ Β ← 3 * Α Α ← Α - Β ΤΕΛΟΣ_ΑΝ Ι ← Ι + 2 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΕΜΦΑΝΙΣΕ Α, Β ΤΕΛΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ </pre>	<pre> ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΔΙΑΒΑΣΕ Α, Β Α ← 2 Β ← 5 ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10 ΜΕ_ΒΗΜΑ 2 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ Β ← Β DIV 3 ΑΝ Α MOD 2 = 1 ΤΟΤΕ Β ← Α ^2 Α ← Α + Β ΑΛΛΙΩΣ Β ← 3 * Α Α ← Α - Β ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΕΜΦΑΝΙΣΕ Α, Β ΤΕΛΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ </pre>

Άσκηση_4 Να μετατρέψετε το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε ισοδύναμο, χρησιμοποιώντας αποκλειστικά τη δομή επανάληψης **Όσο ... επανάλαβε**.

```

S ← 0
Για Κ από 1 μέχρι 5
  Για L από 1 μέχρι 7
    S ← S+1
  Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε S

```

Απάντηση

```

S ← 0
K ← 1
ΟΣΟ Κ <= 5 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  L ← 1
  ΟΣΟ L <= 7 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    S ← S+1
    L ← L + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  Κ ← Κ +1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

ΕΜΦΑΝΙΣΕ Σ

Άσκηση_5 Δίνεται η δομή επανάληψης:

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ ΤΙΜΗ_1 ΜΕΧΡΙ ΤΙΜΗ_2 ΜΕ_ΒΗΜΑ Β
ΕΝΤΟΛΕΣ

ΟΜΑΔΑ 2^η

ΔΟΜΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Διαγράμματα Ροής - Μετατροπές

ΣΕΛ - 2

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Να μετατρέψετε την παραπάνω δομή σε ισοδύναμη δομή επανάληψης **Όσο ... επανάλαβε**. Να θεωρήσετε δύο περιπτώ-σεις, όταν το βήμα β είναι θετικό και όταν είναι αρνητικό

Απάντηση

Με βήμα β θετικό

Ι ← ΤΙΜΗ_1
ΟΣΟ Ι <= ΤΙΜΗ_2 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
{ΕΝΤΟΛΕΣ}
Ι ← Ι + Β
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Με βήμα β αρνητικό

Ι ← ΤΙΜΗ_1
ΟΣΟ Ι >= ΤΙΜΗ_2 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
{ΕΝΤΟΛΕΣ}
Ι ← Ι + Β
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Άσκηση_6

Να μετατρέψετε το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε ισοδύναμο, με χρήση της δομής **Για ... από ... μέ-χρι ... με_βήμα**.

Ι ← 2

ΌΣΟ Ι <= 10 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
ΔΙΑΒΑΣΕ Α
ΕΜΦΑΝΙΣΕ Α
Ι ← Ι + 2
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Απάντηση

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10 ΜΕ_ΒΗΜΑ 2
ΔΙΑΒΑΣΕ Α
ΕΜΦΑΝΙΣΕ Α
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ