

ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΣ ΔΟΜΩΝ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

1. Μετατροπή ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΣΕ ΟΣΟ

Ποια είναι η σωστή μετατροπή για το παρακάτω τμήμα αλγόριθμου, να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

```
Διάβασε X
Αρχή_επανάληψης
  Εμφάνισε X
  X ← X + 1
Μέχρις_ότου X > 18
```

A.

```
Διάβασε X
Όσο X ≤ 18 επανάλαβε
  Εμφάνισε X
  X ← X + 1
Τέλος_επανάληψης
```

B.

```
Διάβασε X
Εμφάνισε X
X ← X + 1
Όσο X ≤ 18 επανάλαβε
  Εμφάνισε X
  X ← X + 1
Τέλος_επανάληψης
```

Δραστηριότητα

Να γράψετε ισοδύναμα τμήματα αλγορίθμων χρησιμοποιώντας τη δομή Όσο... επανάλαβε:

A) COUNT ← 0
X ← -18
Αρχή_επανάληψης
 X ← X + 1
 COUNT ← COUNT + 1
Μέχρις_ότου X = -2
Αποτελέσματα // COUNT //

B) X ← 50
Αρχή_επανάληψης
 Y ← X + 10
 X ← X - 5
Μέχρις_ότου X ≤ 5
Εμφάνισε X
Εμφάνισε Y

Γ) X ← A
Αρχή_επανάληψης
 X ← X + 2
Εμφάνισε X
Μέχρις_ότου X ≥ M

2. Μετατροπή ΟΣΟ σε ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ

Ποια είναι η σωστή μετατροπή για το παρακάτω τμήμα αλγόριθμου, να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

```
Διάβασε X
Όσο X > 0 επανάλαβε
  Εμφάνισε X*2
  Διάβασε X
Τέλος_επανάληψης
```

A.

```
Διάβασε X
Αρχή_επανάληψης
  Εμφάνισε X*2
  Διάβασε X
Μέχρις_ότου X ≤ 0
```

B.

```
Διάβασε X
Αν X > 0 τότε
  Αρχή_επανάληψης
    Εμφάνισε X*2
    Διάβασε X
  Μέχρις_ότου X ≤ 0
Τέλος_αν
```

Γ.

```
Διάβασε X
Αρχή_επανάληψης
  Αν X > 0 τότε
    Εμφάνισε X*2
    Διάβασε X
  Τέλος_αν
Μέχρις_ότου X ≤ 0
```

Να γράψετε ισοδύναμα τμήματα αλγορίθμων χρησιμοποιώντας τη δομή Μέχρις_ότου:

A) $X \leftarrow 8$
Όσο $X \geq 2$ **επανάλαβε**
 $X \leftarrow X - 2$
 $Y \leftarrow X + 1$
Τέλος_επανάληψης

B) **Διάβασε** X
Όσο $X > 0$ **και** $X \leq 12$
επανάλαβε
 $\Psi \leftarrow X + 1$
 $X \leftarrow X - 3$
Τέλος_επανάληψης

Γ) $\kappa \leftarrow 1$
 $i \leftarrow 0$
Όσο $i < 10$ **επανάλαβε**
 $\kappa \leftarrow i * 2$
 $i \leftarrow i + \kappa$
Τέλος_επανάληψης

3. Μετατροπή Δομής Επανάληψης από Όσο σε Για

Η μετατροπή ενός τμήματος εντολών που χρησιμοποιεί την εντολή Όσο σε Για δεν είναι πάντοτε δυνατή. Είναι δυνατή μόνο στην περίπτωση που η εντολή Όσο χρησιμοποιείται για καθορισμένο αριθμό επαναλήψεων και έχει μία από τις ακόλουθες δύο γενικές μορφές .

3.1

1η Μορφή της Όσο	2η Μορφή της Όσο
μεταβλητή $\leftarrow$ τιμή1 Όσο μεταβλητή $\leq$ τιμή2 επανάλαβε Εντολές μεταβλητή $\leftarrow$ μεταβλητή + τιμή3 Τέλος_επανάληψης	μεταβλητή $\leftarrow$ τιμή1 Όσο μεταβλητή $\geq$ τιμή2 επανάλαβε Εντολές μεταβλητή $\leftarrow$ μεταβλητή + τιμή3 Τέλος_επανάληψης
Επίσης θα πρέπει να ισχύουν τα εξής : (i) τιμή1 $\leq$ τιμή2 , προκειμένου οι εντολές να εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά. (ii) τιμή3 > 0 , προκειμένου να μη δημιουργηθεί ατέρμονη επανάληψη.	Θα πρέπει να ισχύουν τα εξής : (i) τιμή1 $\geq$ τιμή2 , προκειμένου οι εντολές να εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά. (ii) τιμή3 < 0 , προκειμένου να μη δημιουργηθεί ατέρμονη επανάληψη.
ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΚΑΙ ΤΩΝ ΔΥΟ ΜΟΡΦΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΤΟΛΗΣ ΓΙΑ	
Για μεταβλητή από τιμή1 μέχρι τιμή2 με_βήμα τιμή3	

Να γράψετε ισοδύναμα τμήματα αλγορίθμων χρησιμοποιώντας τη δομή Για:

$X \leftarrow 30$
Όσο $X \geq 10$ **επανάλαβε**
 $Y \leftarrow T_P(X)$
Εμφάνισε X, Y
 $X \leftarrow X - 3$
Τέλος_επανάληψης

$X \leftarrow 10$
Όσο $X \leq 30$ **επανάλαβε**
 $Y \leftarrow T_P(X)$
Εμφάνισε X, Y
 $X \leftarrow X + 3$
Τέλος_επανάληψης

Παραλλαγές

3.2

Η 1η Διαφοροποίηση μορφής της εντολής Όσο στην μετατροπή της Για , αφορά την περίπτωση που η συνθήκη της Όσο δεν περιλαμβάνει και την περίπτωση του ίσον. Αυτή η διαφορά στη μορφή της εντολής Όσο έχει ως αποτέλεσμα, οι εντολές να μην επαναλαμβάνονται όταν η μεταβλητή της συνθήκης (μετρητής επανάληψης) λάβει τιμή ίση.

3.2.1

Η 1η Διαφοροποίηση Μορφής της Εντολής Όσο κατά την Μετατροπή της σε Για	
1η Μορφή της Όσο	2η Μορφή της Όσο
μεταβλητή ← τιμή1 Όσο μεταβλητή < τιμή2 επανάλαβε Εντολές μεταβλητή ← μεταβλητή + τιμή3 Τέλος_επανάληψης Θα πρέπει να ισχύουν τα εξής : (i) τιμή1 < τιμή2 , προκειμένου οι εντολές να εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά. (ii) τιμή3 > 0 , προκειμένου να μη δημιουργηθεί ατέρμονη επανάληψη.	μεταβλητή ← τιμή1 Όσο μεταβλητή > τιμή2 επανάλαβε Εντολές μεταβλητή ← μεταβλητή + τιμή3 Τέλος_επανάληψης Θα πρέπει να ισχύουν τα εξής : (i) τιμή1 > τιμή2 , προκειμένου οι εντολές να εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά. (ii) τιμή3 < 0 , προκειμένου να μη δημιουργηθεί ατέρμονη επανάληψη.
ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΤΟΛΗΣ ΓΙΑ	
1η Περίπτωση : η τιμή του βήματος είναι ακέραιος αριθμός , τότε απλά μειώνουμε την τιμή2 κατά -1. Για μεταβλητή από τιμή1 μέχρι τιμή2-1 με_βήμα τιμή3 Εντολές Τέλος_επανάληψης	1η Περίπτωση: η τιμή του βήματος είναι ακέραιος αριθμός τότε απλά προσθέτουμε στην τιμή2 το 1. Για μεταβλητή από τιμή1 μέχρι τιμή2+1 με_βήμα τιμή3 Εντολές Τέλος_επανάληψης
2η Περίπτωση: η τιμή του βήματος είναι πραγματικός αριθμός , τότε απλά μειώνουμε την τιμή2 κατά την τιμή 0,1 αν ο πραγματικός αριθμός έχει ένα μόνο δεκαδικό ψηφίο, είτε μειώνουμε κατά την τιμή 0,01 αν έχει δύο δεκαδικά ψηφία κ.ο.κ.. π.χ. Συνεπώς αν η τιμή3 είναι πραγματικός αριθμός με ένα δεκαδικό ψηφίο η γενική μετατροπή είναι : Για μεταβλητή από τιμή1 μέχρι τιμή2-0,1 με_βήμα τιμή3 Εντολές Τέλος_επανάληψης	2η Περίπτωση: η τιμή του βήματος είναι πραγματικός αριθμός , τότε απλά προσθέτουμε στην τιμή2 την τιμή 0,1 αν ο πραγματικός αριθμός έχει ένα μόνο δεκαδικό ψηφίο, είτε την τιμή 0,01 αν έχει δύο δεκαδικά ψηφία κ.ο.κ.. π.χ. Συνεπώς αν η τιμή3 είναι πραγματικός αριθμός με ένα δεκαδικό ψηφίο η γενική μετατροπή είναι : Για μεταβλητή από τιμή1 μέχρι τιμή2+0,1 με_βήμα τιμή3 Εντολές Τέλος_επανάληψης

Να γράψετε ισοδύναμα τμήματα αλγορίθμων χρησιμοποιώντας τη δομή Για:

K ← 10

Όσο K < 30 επανάλαβε

Εμφάνισε K

K ← K + 5

Τέλος_επανάληψης

```

Z ← 10
Ω ← 100
Όσο Z > 1 επανάλαβε
    Εμφάνισε Z, Ω
    Ω ← Ω - 10
    Z ← Z - 1
Τέλος_επανάληψης

```

3.2.2

Η 2η Διαφοροποίηση Μορφής της Εντολής Όσο κατά την Μετατροπή της σε Για

Η 2η Διαφοροποίηση Μορφής της εντολής Όσο στην μετατροπή της Για, συμβαίνει όταν στο τμήμα εντολών της Όσο, η εντολή με την οποία αυξάνεται η τιμή του μετρητή επανάληψης κατά την τιμή του βήματος δεν είναι η τελευταία εντολή πριν το Τέλος επανάληψης. Για την αντιμετώπιση της 2^{ης} Διαφοροποίησης διακρίνουμε τις εξής περιπτώσεις:

2η Διαφοροποίηση Μορφής της Εντολής Όσο κατά την Μετατροπή της σε Για	
1η Περίπτωση: Η εντολή με την οποία αυξάνεται η τιμή του μετρητή επανάληψης κατά την τιμή του βήματος <u>δεν είναι η τελευταία</u> (2η Διαφοροποίηση μορφής της Όσο) και <u>παράλληλα ο μετρητής επανάληψης δεν συμμετέχει σε κάποια από τις επόμενες εντολές και συνεπώς δεν τις επηρεάζει</u>. Τρόπος Αντιμετώπισης: Σε αυτήν την περίπτωση δεν υπάρχει κάποια ιδιαίτερη δυσκολία στον τρόπο αντιμετώπισης και η μετατροπή γίνεται όπως ακριβώς αναφέρεται στην ¶ 3.1	
2η Περίπτωση: Η εντολή με την οποία αυξάνεται η τιμή του μετρητή επανάληψης κατά την τιμή του βήματος <u>δεν είναι η τελευταία</u> πριν το Τέλος_επανάληψης (2η Διαφοροποίηση μορφής της Όσο) και <u>παράλληλα ο μετρητής επανάληψης επηρεάζει κάποια από τις επόμενες εντολές</u>, όχι όμως και κάποια προηγούμενη εντολή. Τρόπος Αντιμετώπισης:	
1η Μορφή της Όσο	2η Μορφή της Όσο
μεταβλητή ← τιμή1 Όσο μεταβλητή ≤ τιμή2 επανάλαβε Εντολές μεταβλητή ← μεταβλητή + τιμή3 Εντολή(ές) Τέλος_επανάληψης Θα πρέπει να ισχύουν τα εξής : (i) τιμή1 ≤ τιμή2 , προκειμένου οι εντολές να εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά. (ii) τιμή3 > 0 , προκειμένου να μη δημιουργηθεί ατέρμονη επανάληψη.	μεταβλητή ← τιμή1 Όσο μεταβλητή ≥ τιμή2 επανάλαβε Εντολές μεταβλητή ← μεταβλητή + τιμή3 Εντολή(ές) Τέλος_επανάληψης Θα πρέπει να ισχύουν τα εξής : (i) τιμή1 ≥ τιμή2 , προκειμένου οι εντολές να εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά. (ii) τιμή3 < 0 , προκειμένου να μη δημιουργηθεί ατέρμονη επανάληψη.
ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΤΟΛΗΣ ΓΙΑ	
μεταβλητή ← τιμή1 Για μεταβλητή από (τιμή1 + τιμή3) μέχρι (τιμή2 + τιμή3) με_βήμα τιμή3 Εντολές Τέλος_επανάληψης	

Να γράψετε ισοδύναμα τμήματα αλγορίθμων χρησιμοποιώντας τη δομή Για:

```
A ← 2
Όσο A ≤ 10 επανάλαβε
  A ← A + 2
  Διάβασε B
  Εμφάνισε B
Τέλος_επανάληψης
```

```
A ← 20
Όσο A ≥ 2 επανάλαβε
  A ← A - 2
  Εμφάνισε A
Τέλος_επανάληψης
```

(θεωρείστε A,B,Γ θετικούς, $B > A$)

```
I ← A
Όσο I ≤ B επανάλαβε
  I ← I + Γ
  Εμφάνισε I
Τέλος_επανάληψης
```

Περίπτωση 3η:

Η εντολή με την οποία αυξάνεται η τιμή του μετρητή επανάληψης κατά την τιμή του βήματος δεν είναι η τελευταία πριν το Τέλος_επανάληψης (2η Διαφοροποίηση μορφής της Όσο) και παράλληλα ο μετρητής επανάληψης επηρεάζει κάποια από τις επόμενες εντολές καθώς επίσης και κάποια από τις προηγούμενες εντολές.

Τρόπος Αντιμετώπισης:

1η Μορφή της Όσο	2η Μορφή της Όσο
μεταβλητή ← τιμή1 Όσο μεταβλητή ≤ τιμή2 επανάλαβε Εντολές μεταβλητή ← μεταβλητή + τιμή3 Εντολή(ές) Τέλος_επανάληψης Θα πρέπει να ισχύουν τα εξής : (i) τιμή1 ≤ τιμή2 , προκειμένου οι εντολές να εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά. (ii) τιμή3 > 0 , προκειμένου να μη δημιουργηθεί ατέρμονη επανάληψη.	μεταβλητή ← τιμή1 Όσο μεταβλητή ≥ τιμή2 επανάλαβε Εντολές μεταβλητή ← μεταβλητή + τιμή3 Εντολή(ές) Τέλος_επανάληψης Θα πρέπει να ισχύουν τα εξής : (i) τιμή1 ≥ τιμή2 , προκειμένου οι εντολές να εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά. (ii) τιμή3 < 0 , προκειμένου να μη δημιουργηθεί ατέρμονη επανάληψη.
ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΤΟΛΗΣ ΓΙΑ	
Για νέα_μεταβλητή από τιμή1 μέχρι τιμή2 με_βήμα τιμή3 Εντολές μεταβλητή ← μεταβλητή + τιμή3 Εντολές Τέλος_επανάληψης	

Πηγή: Μεθοδολογία Μετατροπής ενός Τμήματος Αλγορίθμου που χρησιμοποιεί την Εντολή Όσο ... επανάλαβε σε Ισοδύναμη Μορφή χρησιμοποιώντας την Εντολή Για ... από... μέχρι ... με_βήμα ... B. Δρίμτζιας

Να γράψετε ισοδύναμα τμήματα αλγορίθμων χρησιμοποιώντας τη δομή Για:

```
X ← 20
Ω ← 1
Όσο X ≥ 2 επανάλαβε
    Ψ ← X^2
    X ← X - 2
    Ω ← Ω * X
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // Ψ, X, Ω //
```

3.2.3

Η 3η Διαφοροποίηση Μορφής της Εντολής Όσο κατά την Μετατροπή της σε Για Η 3η Διαφοροποίηση μορφής της εντολής Όσο κατά τη μετατροπή της σε Για συμβαίνει, όταν δεν υπάρχει η περίπτωση ίσον στη συνθήκη της Όσο και επίσης η εντολή με την οποία αυξάνεται η τιμή του μετρητή επανάληψης κατά την τιμή του βήματος δεν είναι η τελευταία εντολή πριν το Τέλος_επανάληψης. Δηλαδή παρουσιάζεται η 3η Διαφοροποίηση όταν συνδυάζονται σε ένα τμήμα εντολών της Όσο και η 1η και η 2η Διαφοροποίηση. Σε αυτή την περίπτωση, μετατρέπουμε την Όσο σε Για αντιμετωπίζοντας την 1η διαφοροποίηση όπως αναλύσαμε στην ¶3.2.1. Στη συνέχεια αντιμετωπίζουμε τη 2η διαφοροποίηση με τον τρόπο που αναλύσαμε στην ¶3.2.2.

Να γράψετε ισοδύναμα τμήματα αλγορίθμων χρησιμοποιώντας τη δομή Για:

```
A ← 2
Όσο A < 10 επανάλαβε
    A ← A + 2
    Διάβασε B
    Εμφάνισε B
Τέλος_επανάληψης

A ← 20
Όσο A > 2 επανάλαβε
    A ← A - 2
    Εμφάνισε A
Τέλος_επανάληψης

X ← 20
Ω ← 1
Όσο X > 2 επανάλαβε
    Ψ ← X^2
    X ← X - 2
    Ω ← Ω * X
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // Ψ, X, Ω //
```

4. Μετατροπή από ΓΙΑ σε ΟΣΟ

Να γράψετε ισοδύναμα τμήματα αλγορίθμων χρησιμοποιώντας τη δομή Όσο:

```
X ← 4
Για κ από -10 μέχρι 22 με_βήμα 4
    X ← X + 2
Τέλος_επανάληψης
```

```
X ← 3
Για κ από -5 μέχρι 10
    X ← X + 2
Τέλος_επανάληψης
```

5. Μετατροπή από ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ σε σε ΓΙΑ

```
X ← A
Αρχή_επανάληψης
  X ← X + 2
  Εμφάνισε X
Μέχρις_ότου X ≥ M
```

1ο βήμα, μετατροπή της ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ σε ΑΠΟΛΥΤΩΣ ισοδύναμη ΟΣΟ

```
X ← A
X ← X + 2
Εμφάνισε X
Όσο X < M επανάλαβε
  X ← X + 2
Εμφάνισε X
Τέλος_επανάληψης
```

ή καλύτερα

```
X ← α + 2
Εμφάνισε X
Όσο X < M επανάλαβε
  X ← X + 2
Εμφάνισε X
Τέλος_επανάληψης
```

2ο βήμα - μετατροπή του εσωτερικού και του εξωτερικού τμήματος της ΟΣΟ ώστε να μοιάζει με ΓΙΑ

```
Εμφάνισε A + 2
X ← A + 2
Όσο X ≤ M - 1 επανάλαβε
  Εμφάνισε X + 2
  X ← X + 2
Τέλος_επανάληψης
```

3ο βήμα μετατροπή της ΟΣΟ σε ΓΙΑ

```
Εμφάνισε A + 2
Για X από A + 2 μέχρι M - 1 με βήμα 2
  Εμφάνισε X + 2
Τέλος_επανάληψης
```

```
Εκτύπωσε X + 2
Για X από A + 4 μέχρι M + 1 με_βήμα 2
  Εκτύπωσε X
Τέλος_επανάληψης
```

Να γράψετε ισοδύναμα τμήματα αλγορίθμων χρησιμοποιώντας τη δομή Για:

```
K ← 1
Διάβασε X
Αρχή_επανάληψης
  K ← K * X
  X ← X - 1
Μέχρις_ότου X < 3
Εμφάνισε K
```

```
K ← 1
X ← 9
Αρχή_επανάληψης
  K ← K * X
  X ← X + 1
Μέχρις_ότου X > 20
Εμφάνισε K
```

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Να διαπιστωθεί ποια από τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμων δίνουν το ίδιο αποτέλεσμα:

1. $X \leftarrow 1$ $\Psi \leftarrow 3$ Όσο $\Psi > 0$ επανάλαβε $\Psi \leftarrow \Psi - 1$ $X \leftarrow 2 + X$ Τέλος_επανάληψης Γράψε X	2. $X \leftarrow 2$ $\Psi \leftarrow 11$ Όσο $\Psi > 8$ επανάλαβε $\Psi \leftarrow \Psi - 1$ $X \leftarrow 2 + X$ Τέλος_επανάληψης Γράψε X	3. $X \leftarrow 2$ $\Psi \leftarrow 11$ Όσο $\Psi > 4$ επανάλαβε $\Psi \leftarrow \Psi - 1$ $X \leftarrow 3 + X$ Τέλος_επανάληψης Γράψε X
4. $X \leftarrow 2$ $\Psi \leftarrow 2$ Όσο $\Psi \geq 0$ επανάλαβε $\Psi \leftarrow \Psi - 1$ $X \leftarrow 2 + X$ Τέλος_επανάληψης Γράψε X	5. $X \leftarrow 3$ $\Psi \leftarrow 6$ Όσο $\Psi > 0$ επανάλαβε $\Psi \leftarrow \Psi - 2$ $X \leftarrow 1 + X$ Τέλος_επανάληψης Γράψε X	6. $X \leftarrow 2$ $\Psi \leftarrow -3$ Όσο $\Psi \leq -1$ επανάλαβε $\Psi \leftarrow \Psi + 1$ $X \leftarrow 2 + X$ Τέλος_επανάληψης Γράψε X

2. Ποια από τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμων δίνουν το ίδιο αποτέλεσμα;

1. $X \leftarrow 2$ $\Psi \leftarrow -3$ Όσο $\Psi \leq 0$ επανάλαβε $\Psi \leftarrow \Psi + 1$ $X \leftarrow \Psi + X$ Τέλος_επανάληψης Γράψε X	2. $X \leftarrow 2$ Για Ψ από -3 μέχρι 1 $X \leftarrow \Psi + X$ Τέλος_επανάληψης Γράψε X	3. $X \leftarrow 2$ $\Psi \leftarrow -3$ Όσο $\Psi \leq 0$ επανάλαβε $\Psi \leftarrow \Psi + 1$ $X \leftarrow \Psi + X - 1$ Τέλος_επανάληψης Γράψε X
4. $X \leftarrow 2$ $\Psi \leftarrow -3$ Όσο $\Psi \leq 0$ επανάλαβε $\Psi \leftarrow \Psi + 1$ $X \leftarrow \Psi + X + 1$ Τέλος_επανάληψης Γράψε X	5. $X \leftarrow 2$ Για Ψ από -3 μέχρι 0 $X \leftarrow \Psi + X$ Τέλος_επανάληψης Γράψε X	6. $X \leftarrow 2$ $\Psi \leftarrow -3$ Αρχή_επανάληψης $\Psi \leftarrow \Psi + 1$ $X \leftarrow \Psi - 1 + X$ Μέχρις_ότου $\Psi > 0$ Γράψε X

3. Τα παρακάτω προβλήματα να υλοποιηθούν αν είναι εφικτό με όλες τις δομές επανάληψης.

Αν δεν είναι εφικτό αιτιολογήστε την απάντησή σας.

A. Να υλοποιήσετε αλγόριθμο που θα εμφανίζει τους περιττούς αριθμούς από το 1 έως το 1000.

B. Να γίνει αλγόριθμος που θα υπολογίζει το πλήθος των όρων που μπορούν να προστεθούν στην παρακάτω παράσταση έτσι ώστε το άθροισμα να μην ξεπεράσει το 2000.

$$S = 1 + 6 + 16 + 31 + 51 + 76 + \dots$$

4. Να ξαναγράψετε το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου χωρίς τη χρήση δομής επανάληψης, ώστε να εμφανίζει ακριβώς τα ίδια αποτελέσματα:

```

i ← 100
M ← i + 2
Σ ← 0
Όσο i < 1000 επανάλαβε
    Διάβασε A
    Αν A > 0 τότε Σ ← Σ + A
    Αν i > M τότε i ← 1000
    i ← i + 2
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε Σ, i
    
```