

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΑΛΓΟΡΙΘΜΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ

1. Από ΟΣΟ σε ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ

$y \leftarrow 1$ $x \leftarrow 1$ ΟΣΟ $x < 10$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ $y \leftarrow y+x$ $x \leftarrow x+2$ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	$y \leftarrow 1$ $x \leftarrow 1$ ΟΣΟ $x < 10$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ $x \leftarrow x+1$ $y \leftarrow y+x$ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	$y \leftarrow 1$ $x \leftarrow 1$ ΟΣΟ $x \leq 10$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ $x \leftarrow x+1$ $y \leftarrow y+x$ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ y $x \leftarrow 0$ ΟΣΟ $y \neq 3$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ $x \leftarrow x-2 * y+4$ ΔΙΑΒΑΣΕ y ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	$y \leftarrow 0$ ΔΙΑΒΑΣΕ x ΟΣΟ $x > 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ $y \leftarrow y+x$ ΔΙΑΒΑΣΕ x ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	$y \leftarrow 1$ ΔΙΑΒΑΣΕ x ΟΣΟ $x > 0$ ΚΑΙ $x < 10$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ $y \leftarrow y^2$ ΔΙΑΒΑΣΕ x ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
$x \leftarrow 1$ ΟΣΟ $x \leq 10$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ $y \leftarrow 1$ ΟΣΟ $y \leq 10$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ ΓΡΑΨΕ 'ΛΕΥΚΑΔΑ' $y \leftarrow y+1$ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ $x \leftarrow x+1$ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	ΔΙΑΒΑΣΕ x ΟΣΟ $x > 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ $y \leftarrow 1$ ΟΣΟ $y \leq 10$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ ΓΡΑΨΕ 'ΛΕΥΚΑΔΑ' $y \leftarrow y+1$ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΔΙΑΒΑΣΕ x ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	

2. Από ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ σε ΟΣΟ

$y \leftarrow 1$ $x \leftarrow 1$ ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ $y \leftarrow y+x$ $x \leftarrow x+2$ ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $x \geq 20$	$y \leftarrow 1$ $x \leftarrow 1$ ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΡΑΨΕ y $x \leftarrow x+1$ ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $x = 10$	$y \leftarrow 1$ $x \leftarrow 100$ ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ $y \leftarrow y+x$ $x \leftarrow x-3$ ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $x < 0$ ή $y = 503$
$y \leftarrow 1$ ΔΙΑΒΑΣΕ x ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ $y \leftarrow y+x$ ΔΙΑΒΑΣΕ x ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $x = 0$	$y \leftarrow 1$ ΔΙΑΒΑΣΕ x ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΡΑΨΕ '***' ΔΙΑΒΑΣΕ x ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $x > 100$	$y \leftarrow 1$ ΔΙΑΒΑΣΕ x ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΡΑΨΕ 'ΛΕΥΚΑΔΑ' ΔΙΑΒΑΣΕ x ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $x > 10$ ή $x < 0$
$\pi \leftarrow 0$ $\lambda \leftarrow 0$ ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΔΙΑΒΑΣΕ x $\lambda \leftarrow \lambda+x$ $\pi \leftarrow \pi+1$ ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $\lambda > 100$ ή $\pi = 5$ ή $x = 0$	$\alpha \leftarrow 0$ $\beta \leftarrow 100$ ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ $\alpha \leftarrow \alpha+2^i$ $\beta \leftarrow \beta-2$ ΓΡΑΨΕ α ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $\beta < 1$	$S \leftarrow 0$ $a \leftarrow 0$ ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ $a \leftarrow a+1$ $\beta \leftarrow 1$ ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ $S \leftarrow S+\beta$ $\beta \leftarrow \beta+2$ ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $\beta > a$ ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $a > 5$

3. Από ΓΙΑ σε ΟΣΟ

$x \leftarrow 2$ για y από 1 μέχρι 5 $x \leftarrow x+3$ τέλος_επανάληψης	$x \leftarrow 2$ για y από -1 μέχρι 4 με_βήμα 3 $x \leftarrow x-2$ τέλος_επανάληψης	$x \leftarrow 2$ για y από 5 μέχρι -5 με_βήμα -2 $x \leftarrow x+2$ τέλος_επανάληψης
$x \leftarrow 2$ για y από 5 μέχρι 5 $x \leftarrow x+3$ τέλος_επανάληψης	$x \leftarrow -2$ για y από 3 μέχρι 1 με_βήμα -1 $x \leftarrow x-1$ τέλος_επανάληψης	$x \leftarrow 2$ για y από 5 μέχρι 5 με_βήμα 3 $x \leftarrow x+2$ τέλος_επανάληψης

Τποια θα είναι η τελική τιμή των μεταβλητών x και y σε κάθε περίπτωση;

4. Από ΓΙΑ σε ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ

$x \leftarrow 1$ για y από 1 μέχρι 9 $x \leftarrow x+9$ τέλος_επανάληψης	$x \leftarrow 2$ για y από -3 μέχρι 8 με_βήμα 3 $x \leftarrow 2*x+5$ τέλος_επανάληψης	$x \leftarrow 2$ για y από 7 μέχρι -7 με_βήμα -2 $x \leftarrow x+2$ τέλος_επανάληψης
$x \leftarrow 2$ για y από 6 μέχρι 6 $x \leftarrow x+1$ τέλος_επανάληψης	$x \leftarrow -2$ για y από 8 μέχρι 1 με_βήμα -1 $x \leftarrow x-1$ τέλος_επανάληψης	$x \leftarrow 2$ για y από 4 μέχρι 4 με_βήμα 4 $x \leftarrow x+2$ τέλος_επανάληψης

5. Από ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ σε ΓΙΑ

$\gamma \leftarrow 1$ $\beta \leftarrow 1$ Αρχή_επανάληψης $\gamma \leftarrow \gamma+2*\beta$ $\beta \leftarrow \beta+2$ μέχρις_ότου $\beta > 10$	$\alpha \leftarrow 1$ $\beta \leftarrow 1$ αρχή_επανάληψης $\beta \leftarrow \beta+1$ $\alpha \leftarrow \alpha+\beta$ μέχρις_ότου $\beta > 10$	$\alpha \leftarrow 1$ $\beta \leftarrow 1$ αρχή_επανάληψης $\beta \leftarrow \beta+1$ $\alpha \leftarrow \alpha+\beta$ μέχρις_ότου $\beta \geq 10$	$\gamma \leftarrow 0$ $x \leftarrow 10$ αρχή_επανάληψης $x \leftarrow x-2$ $\gamma \leftarrow \gamma+x$ μέχρις_ότου $x \leq 0$
--	--	---	---

6. Να μετατραπούν τα παρακάτω τμήματα προγράμματος σε ισοδύναμα με τη ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ:

ΔΙΑΒΑΣΕ π $\lambda \leftarrow 0$ ΟΣΟ $\pi \geq 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ $\lambda \leftarrow \lambda + \pi$ ΔΙΑΒΑΣΕ π ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΡΑΨΕ λ	$\alpha \leftarrow 0$ ΔΙΑΒΑΣΕ N ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N ΜΕ ΒΗΜΑ 2 $\beta \leftarrow i^2$ $\alpha \leftarrow \alpha + \beta$ ΓΡΑΨΕ β ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΡΑΨΕ α	ΔΙΑΒΑΣΕ α ΟΣΟ $\alpha > 100$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ $S \leftarrow 0$ ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ α $S \leftarrow S+i$ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΡΑΨΕ S ΔΙΑΒΑΣΕ α ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
---	--	---

7. Να μετατραπούν τα παρακάτω τμήματα προγράμματος σε ισοδύναμα με χρήση της ΟΣΟ:

$\pi \leftarrow 0$ $\lambda \leftarrow 0$ ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ $\lambda \leftarrow \lambda + \pi$ $\pi \leftarrow \pi - 1$ ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $\pi < 0$ ΓΡΑΨΕ λ	$\alpha \leftarrow 0$ ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΔΙΑΒΑΣΕ β $\gamma \leftarrow \beta^2$ $\alpha \leftarrow \alpha + \gamma$ ΓΡΑΨΕ γ ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $\beta > 0$ ΓΡΑΨΕ α	$\alpha \leftarrow 0$ ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ $\alpha \leftarrow \alpha + 1$ $S \leftarrow 0$ ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ α $S \leftarrow S+i$ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΡΑΨΕ S ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $\alpha > 0$
---	--	---

8. Να μετατραπούν τα παρακάτω τμήματα προγράμματος σε ισοδύναμα με χρήση της σε **ΟΣΟ**

$A \leftarrow 0$ Για i από 1 μέχρι 100 $B \leftarrow 2^i$ Γράψε B $A \leftarrow A + B$ Τέλος_επανάληψης ΓΡΑΨΕ A	$a \leftarrow 0$ Για i από 100 μέχρι 1 με_βήμα -2 $a \leftarrow a + 2^i$ ΓΡΑΨΕ a Τέλος_επανάληψης	$S \leftarrow 0$ $a \leftarrow 0$ αρχή_επανάληψης $a \leftarrow a + 1$ Για i από 1 μέχρι a με_βήμα 2 $S \leftarrow S + i$ Τέλος_επανάληψης Μέχρις_ότου $a > 5$
---	---	---

9. Να σχεδιάσετε τα διαγράμματα ροής των παρακάτω αλγορίθμων.

Αλγόριθμος ασκ1

$a \leftarrow 0$
 $\beta \leftarrow 15$
 Διάβασε γ
 Όσο $\gamma < 0$ επανάλαβε
 Διάβασε γ
 τέλος_επανάληψης
 $a \leftarrow \beta + 3 * \gamma$
 Εμφάνισε a, γ
 τέλος ασκ1

Αλγόριθμος ασκ2

$\text{σύν} \leftarrow 3.000$
 αρχή_επανάληψης
 Διάβασε π
 Αν $\text{σύν} > 10.000$ τότε
 $\text{σύν} \leftarrow \text{σύν} + \pi * 0,75$
 αλλιώς
 $\text{σύν} \leftarrow \text{σύν} + \pi$
 τέλος_αν
 μέχρις_ότου $\pi < 0$
 Εμφάνισε σύν
 τέλος ασκ2

Αλγόριθμος ασκ3

$K \leftarrow 1$
 Διάβασε μέτρ
 Για λ από 1 μέχρι μέτρ με_βήμα 3
 Διάβασε a
 $K \leftarrow K * a * \lambda$
 τέλος_επανάληψης
 Εμφάνισε K
 τέλος ασκ3

10. Πόσες φορές θα εκτελεστούν οι παρακάτω επαναλήψεις:

$x \leftarrow 5$ όσο $x > 0$ επανάλαβε Εμφάνισε x $x \leftarrow x - 1$ τέλος_επανάληψης	$x \leftarrow 5$ όσο $x \geq 0$ επανάλαβε Εμφάνισε x $x \leftarrow x - 1$ τέλος_επανάληψης	$x \leftarrow -5$ όσο $x \geq 0$ επανάλαβε Εμφάνισε x $x \leftarrow x - 1$ τέλος_επανάληψης	$x \leftarrow 5$ όσο $x > 0$ επανάλαβε Εμφάνισε x $x \leftarrow x + 1$ τέλος_επανάληψης
---	--	---	---

11. Πόσες φορές θα εκτελεστούν οι παρακάτω επαναλήψεις:

$x \leftarrow 0$ ΑΡΧΗ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΡΑΨΕ x $x \leftarrow x - 1$ ΜΕΧΡΙΣ-ΟΤΟΥ $x > 0$	$x \leftarrow 0$ ΑΡΧΗ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΡΑΨΕ x $x \leftarrow x + 1$ ΜΕΧΡΙΣ-ΟΤΟΥ $x > 0$	$x \leftarrow -5$ ΑΡΧΗ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΡΑΨΕ x $x \leftarrow x - 1$ ΜΕΧΡΙΣ-ΟΤΟΥ $x < -10$	$x \leftarrow 5$ ΑΡΧΗ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΡΑΨΕ x $x \leftarrow x + 1$ ΜΕΧΡΙΣ-ΟΤΟΥ $x \geq 10$
---	---	--	---

12. Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει ένα θετικό ακέραιο N και θα υπολογίζει τη σειρά:

$$S = 5 + 3 - 9 + 27 - 81 + \dots \pm 3^N.$$

13. Βρείτε τι θα τυπώσουν τα παρακάτω προγράμματα:

$M \leftarrow 2$ $K \leftarrow 50$ αρχή_επανάληψης Εμφάνισε K, M $K \leftarrow K - 20$ $M \leftarrow 3 * M - 1$ μέχρις_ότου $K < 0$	$M \leftarrow 10$ $\Sigma \leftarrow 0$ $K \leftarrow 100$ όσο ($M \leq 50$) επανάλαβε $\Sigma \leftarrow \Sigma + K$ $M \leftarrow M + 10$ $K \leftarrow K - 20$ Εμφάνισε Σ τέλος_επανάληψης	$A \leftarrow 0$ όσο ($A \leq 22$) επανάλαβε για K από 1 μέχρι 3 $A \leftarrow A + K$ τέλος_επανάληψης $A \leftarrow A + 5$ τέλος_επανάληψης Εμφάνισε A
---	--	---

14. Να αναπτυχθεί πρόγραμμα που θα διαβάζει 2 ακεραίους a και b (θα πρέπει $b > a$) και στη συνέχεια:

- θα εμφανίζει το άθροισμα των ακεραίων στο διάστημα $[a, b]$
- θα εμφανίζει τους άρτιους αριθμούς στο διάστημα $[0, a+b]$

15. Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει άγνωστο πλήθος αριθμών και θα εμφανίζει το ποσοστό αυτών που είναι πολλαπλάσια του 5. Ο πρόγραμμα θα τερματίζεται όταν εισαχθεί ο αριθμός 0.

16. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

```

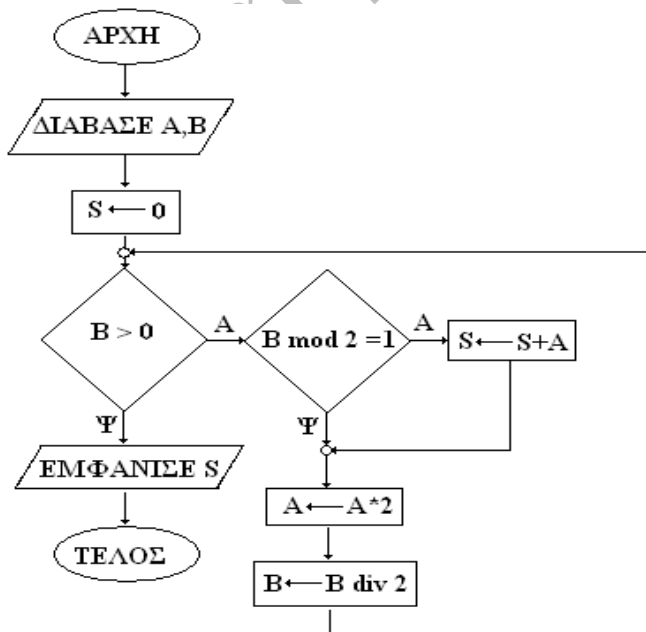
X ← 3
Y ← 4
Z ← 2
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 6 ΜΕ ΒΗΜΑ 2
  ΑΝ Ι ≤ 4 ΤΟΤΕ
    ΟΣΟ Y <= 6 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
      Y ← Y + 2
      X ← X + 1
      ΑΝ X > 6 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ X, Y
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
      X ← X + 2
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    Z ← Z - 1
    X ← X + 1
    ΓΡΑΨΕ Z
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Z = 0 ή Z = -1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
Y ← Y - 2
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

1. Να γίνει το διάγραμμα ροής του προγράμματος..

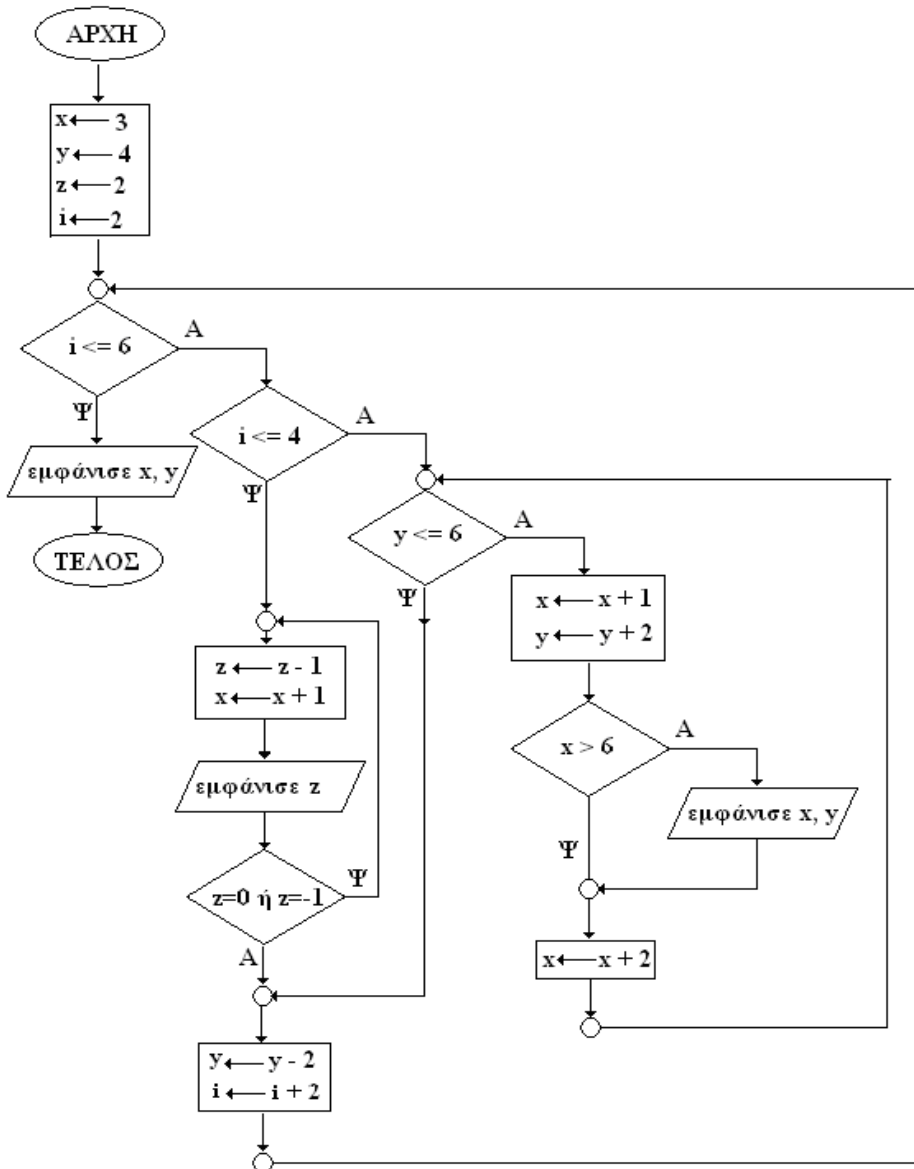
2. Ποιες τιμές θα εμφανιστούν μετά την εκτέλεση του διπλανού προγράμματος;

17. Δίνεται το ακόλουθο διάγραμμα ροής:



- Να μετατρέψετε το διπλανό διάγραμμα ροής σε πρόγραμμα.
- Να γράψετε τον πίνακα τιμών των μεταβλητών A , B , S αν σαν αρχικές τιμές δοθούν οι $A=15$ και $B=20$

18. Να γραφεί ο πρόγραμμα που αντιστοιχεί στο παρακάτω διάγραμμα ροής. Τι θα εμφανιστεί μετά την εκτέλεση του προγράμματος;



19. Δίνεται το ακόλουθο τμήμα προγράμματος:

```

κ ← 0
ΓΙΑ x ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  γ ← 1
  ΟΣΟ γ <= 10 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    z ← 1
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
      κ ← κ + 1
      z ← z + 1
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ z = 11
  γ ← γ + 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ κ
    
```

- i. Να γράψετε το διάγραμμα ροής του διπλανού προγράμματος.
- ii. Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη μετά την εκτέλεση του διπλανού προγράμματος;

20. Μια εταιρεία αποφάσισε να δώσει οικονομική ενίσχυση στους υπαλλήλους της ανάλογα με τον αριθμό παιδιών που έχει ο καθένας και σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα (κλιμακωτά).

Αριθμός παιδιών	Ποσό ενίσχυσης
1	120 €
2-4	130 € ανά παιδί
5-6	150 € ανά παιδί
6 και πάνω	200 € ανά παιδί

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο να διαβάσει τον αριθμό των υπαλλήλων της εταιρείας και το αριθμό των παιδιών για κάθε υπάλληλο (κάνοντας έλεγχο δεδομένων ώστε ο αριθμός παιδιών να είναι μη αρνητικός και μικρότερος το 10) και να υπολογίζει

- το ποσό ενίσχυσης για κάθε υπάλληλο
- το συνολικό ποσό ενίσχυσης, και
- τον αριθμό των υπαλλήλων που είναι πολύτεκνοι (δηλαδή έχουν πάνω από 4 παιδιά).
(Παρατήρηση: Οι υπάλληλοι χωρίς παιδιά δεν δικαιούνται ενίσχυση)

21. Τι θα εμφανίσει ο παρακάτω πρόγραμμα;

Πρόγραμμα άσκηση_7

A ← 0

B ← 1

Γ ← 2

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 14 ΜΕ ΒΗΜΑ 3

A ← A+I

ΑΝ A <= 8 ΤΟΤΕ

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ A

B ← B+1

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

Γ ← Γ*I

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ A, B, Γ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

22. Να γίνουν τα διαγράμματα ροής που αντιστοιχούν στα παρακάτω προγράμματα:

Πρόγραμμα A1

```

Διάβασε α
γ ← 10
i ← 1
όσο i <= γ επανάλαβε
  διάβασε β
  αν α < 0 τότε
    αν β mod 3 = 0 τότε
      εμφάνισε "M1"
    αλλιώς_αν β mod 3 = 1 τότε
      εμφάνισε "M2"
    αλλιώς
      εμφάνισε "M3"
  τέλος_αν
  αλλιώς_αν α = 0 τότε
    αν β = 0 τότε
      εμφάνισε "M4"
    αλλιώς
      εμφάνισε "M5"
  τέλος_αν
αλλιώς
α ← -α
όσο α >= 0 επανάλαβε
  β ← 6
  εμφάνισε "M", β
  β ← β + 1
  α ← α - 2
τέλος_επανάληψης
τέλος_αν
i ← i + 1
τέλος_επανάληψης
Αν γ > α τότε
  γράψε "M", β
τέλος_αν
εμφάνισε α, β, γ
τέλος A1

```

Πρόγραμμα A2

```

Διάβασε α
Όσο α = 0 επανάλαβε
  Διάβασε α
Τέλος επανάληψης
Αν α > 0 τότε
  Διάβασε β
  Αν β < 0 τότε
    β ← -β
  τέλος_αν
  Αν β = 0 τότε
    β ← β + 1
  τέλος_αν
  i ← 1
  κ ← 0
  όσο i <= β επανάλαβε
    διάβασε γ
    κ ← κ + γ
    i ← i + 1
  τέλος_επανάληψης
  μο ← κ / β
  εμφάνισε μο
  αλλιώς
    α ← -α
    i ← 1
    κ ← 0
    λ ← 0
    όσο i <= α επανάλαβε
      διάβασε γ
      αν γ mod 2 = 0 τότε
        κ ← κ + 1
      αλλιώς
        λ ← λ + 1
    τέλος_αν
    i ← i + 1
  τέλος_επανάληψης
  γράψε κ, λ
τέλος_αν
τέλος A2

```