

## Δομή επιλογής στην Python

Μέχρι τώρα είδαμε ότι **στη δομή ακολουθίας όλες** οι εντολές εκτελούνται η μία μετά από την άλλη.

Τι γίνεται όμως όταν θέλουμε να γράψουμε ορισμένες εντολές χωρίς όμως να γνωρίζουμε αν θα πρέπει **οπωσδήποτε** να τις εκτελέσουμε; Στην περίπτωση αυτή λέμε ότι μια ομάδα εντολών εκτελείται υπό συνθήκη. Η υλοποίηση αυτής της περίπτωσης γίνεται με χρήση της δομής επιλογής.

Η εντολή της δομής επιλογής στην Python είναι η **if**.

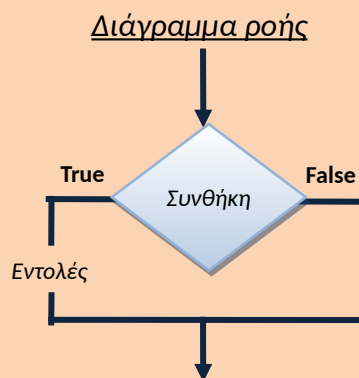
### 1. Η εντολή if

Η εντολή if μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε τέσσερις βασικές παραλλαγές.

#### A. Η απλή if

##### Σύνταξη

**if** Συνθήκη :  
    Εντολές



##### Λειτουργία

Όταν η συνθήκη είναι **αληθής (True)** οι εντολές που βρίσκονται στην εσοχή **εκτελούνται**. Ενώ, όταν η συνθήκη είναι **ψευδής (False)** οι εντολές που βρίσκονται στην εσοχή **αγνοούνται**.

**Προσοχή!!!** Γράφουμε τις εντολές που θέλουμε να εκτελεστούν υπό συνθήκη σε εσοχή. Στην Python έχει σημασία σε ποιο ύψος της γραμμής γράφουμε τις εντολές.

**Παράδειγμα:** Δίνεται η τιμή ενός προϊόντος και αν αυτή είναι μεγαλύτερη από 150 € να εμφανίζει το μήνυμα "Ακριβό προϊόν".

Αλγόριθμος Προϊόν Διάβασε τιμή Αν τιμή >150 τότε Εμφάνισε 'Ακριβό Προϊόν' Τέλος_αν Τέλος Προϊόν	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ</b> Προϊόν <b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ</b> <b>ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:</b> τιμή <b>ΑΡΧΗ</b> <b>ΔΙΑΒΑΣΕ</b> τιμή <b>ΑΝ</b> τιμή >150 <b>ΤΟΤΕ</b> <b>ΓΡΑΨΕ</b> 'Ακριβό Προϊόν' <b>ΤΕΛΟΣ_ΑΝ</b>	<pre> timi = float(input()) if timi &gt; 150 :     print('Ακριβό Προϊόν') </pre>
--	--	--

## B. Η Σύνθετη if...else

### Σύνταξη

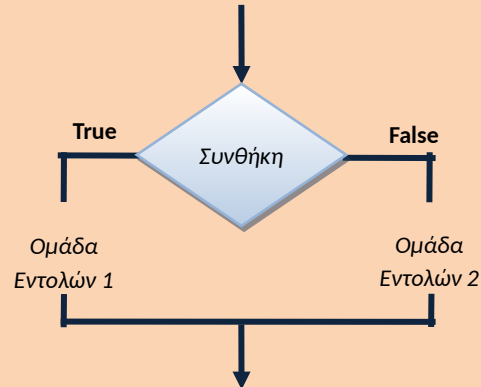
if Συνθήκη :

Ομάδα Εντολών 1

else:

Ομάδα Εντολών 2

Διάγραμμα ροής



### Λειτουργία

Όταν η συνθήκη είναι **αληθής (True)** τότε **εκτελείται ΜΟΝΟ** η ομάδα εντολών 1. Ενώ, όταν η συνθήκη είναι **ψευδής (False)** τότε **εκτελείται ΜΟΝΟ** η ομάδα εντολών 2.

**Προσοχή!** Στην εντολή if...else εκτελείται μόνο μία από τις ομάδες εντολών που περιέχονται στη δομή.

**Παρατήρηση:** Το else υπονοεί μία συνθήκη, η οποία είναι η αντίθετη του if .

**Παράδειγμα:** Δίνεται ο τελικός βαθμός ενός μαθητή της Β' Λυκείου. Αν ο τελικός βαθμός είναι μεγαλύτερος ή ίσος από 9.5 να εμφανίζει το μήνυμα "ΠΕΡΑΣΕ", ενώ στην αντίθετη περίπτωση το μήνυμα "ΚΟΠΗΚΕ".

Αλγόριθμος Μαθητής Διάβασε βαθμός Αν βαθμός >= 9.5 τότε Εμφάνισε 'ΠΕΡΑΣΕ' Αλλιώς Εμφάνισε 'ΚΟΠΗΚΕ' Τέλος_αν Τέλος Μαθητής	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ</b> Μαθητής <b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ</b> <b>ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:</b> βαθμός <b>ΑΡΧΗ</b> <b>ΔΙΑΒΑΣΕ</b> βαθμός <b>ΑΝ</b> βαθμός >= 9.5 <b>ΤΟΤΕ</b> <b>ΓΡΑΨΕ</b> 'ΠΕΡΑΣΕ' <b>ΑΛΛΙΩΣ</b> <b>ΓΡΑΨΕ</b> 'ΚΟΠΗΚΕ' <b>ΤΕΛΟΣ_ΑΝ</b> <b>ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ</b>	<pre> vathmos = float(input()) if vathmos &gt;= 150 :     print('ΠΕΡΑΣΕ') else:     print('ΚΟΠΗΚΕ')           </pre>
--	---	--

**Παρατήρηση:** Κάθε else υπονοεί και μία συνθήκη. Μπορεί να μην τη βλέπουμε αλλά υπάρχει. Στο προηγούμενο παράδειγμα το else υπονοεί τη συνθήκη  $vathmos < 9.5$ , δηλαδή την ακριβώς αντίθετη από τη συνθήκη που δηλώθηκε στην εντολή if.

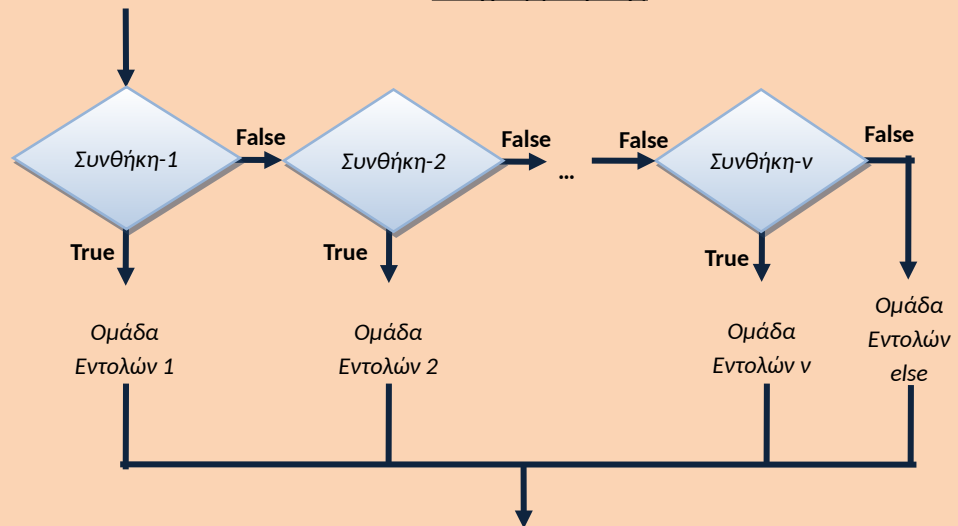
### Γ. Η Πολλαπλή if...elif

Στην εντολή if...elif μπορούμε να εξετάσουμε περισσότερες από δύο εναλλακτικές περιπτώσεις και να εκτελέσουμε κατά περίπτωση τις αντίστοιχες εντολές.

#### Σύνταξη

```
if Συνθήκη-1 :
    Ομάδα εντολών 1
elif Συνθήκη-2 :
    Ομάδα εντολών 2
elif Συνθήκη-3 :
    Ομάδα εντολών 3
...
elif Συνθήκη-n :
    Ομάδα εντολών n
else :
    Ομάδα εντολών else
```

#### Διάγραμμα ροής



#### Λειτουργία

Ελέγχουμε διαδοχικά τις συνθήκες μία προς μία με τον εξής τρόπο:

Όταν η Συνθήκη-1 είναι **αληθής (True)** τότε **εκτελείται ΜΟΝΟ** η ομάδα εντολών 1. Ενώ, όταν η Συνθήκη-1 είναι **ψευδής (False)** τότε **ελέγχεται** η Συνθήκη-2.

Όταν η Συνθήκη-2 είναι **αληθής (True)** τότε **εκτελείται ΜΟΝΟ** η ομάδα εντολών 2. Ενώ, όταν η Συνθήκη-2 είναι **ψευδής (False)** τότε **ελέγχεται** η Συνθήκη-3 κοκ. Αν χρειαστεί συνεχίζουμε τους ελέγχους των υπόλοιπων συνθηκών με ανάλογο τρόπο.

1<sup>η</sup> παρατήρηση: Όπως εύκολα μπορούμε να παρατηρήσουμε και στο διάγραμμα ροής εκτελείται **ΜΟΝΟ μία** από τις ομάδες εντολών, ανάλογα με το ποια συνθήκη εντοπίσουμε πρώτη να δίνει αποτέλεσμα True.

2<sup>η</sup> παρατήρηση: Η **ομάδα εντολών else** εκτελείται όταν **όλες** οι προηγούμενες συνθήκες είναι Ψευδής (False).

3<sup>η</sup> παρατήρηση: Η **ομάδα εντολών else** είναι προαιρετική.

**Παράδειγμα:** Δίνεται ο τελικός βαθμός ενός μαθητή. Να εμφανίζονται κατάλληλα μηνύματα επίδοσης ανάλογα με τον βαθμό του σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Τελικός βαθμός μαθητή	Μήνυμα Επίδοσης
Μέχρι 9.4	“ανεπαρκής”
9.5 μέχρι και 12	“σχεδόν καλά”
12.1 μέχρι και 15	“ καλά ”
15.1 μέχρι και 18.5	“πολύ καλά”
Από 18.6 και πάνω	“άριστα”

Παρατήρηση: Θεωρείστε ότι ο τελικός βαθμός μαθητή είναι στρογγυλοποιημένος στο ένα δεκαδικό ψηφίο και δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας δεδομένων.

<p>Αλγόριθμος Μαθητής</p> <p>Διάβασε B !Βαθμός</p> <p>Αν B &lt;= 9.4 τότε</p> <p>    Εμφάνισε “ανεπαρκής”</p> <p>Αλλιώς_αν B &lt;= 12 τότε</p> <p>    Εμφάνισε “σχεδόν καλά”</p> <p>Αλλιώς_αν B &lt;= 15 τότε</p> <p>    Εμφάνισε “καλά”</p> <p>Αλλιώς_αν B &lt;= 18.5 τότε</p> <p>    Εμφάνισε “πολύ καλά”</p> <p>Αλλιώς</p> <p>    Εμφάνισε “άριστα”</p> <p>Τέλος_αν</p> <p>Τέλος Μαθητής</p>	<p><b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΤΗΣ</b></p> <p><b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ</b></p> <p><b>ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: B</b></p> <p><b>ΑΡΧΗ</b></p> <p><b>ΔΙΑΒΑΣΕ B</b></p> <p><b>ΑΝ B &lt;= 9.4 ΤΟΤΕ</b></p> <p><b>    ΓΡΑΨΕ “ανεπαρκής”</b></p> <p><b>ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ B &lt;= 12 ΤΟΤΕ</b></p> <p><b>    ΓΡΑΨΕ “σχεδόν καλά”</b></p> <p><b>ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ B &lt;= 15 ΤΟΤΕ</b></p> <p><b>    ΓΡΑΨΕ “καλά”</b></p> <p><b>ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ B &lt;= 18.5 ΤΟΤΕ</b></p> <p><b>    ΓΡΑΨΕ “πολύ καλά”</b></p> <p><b>ΑΛΛΙΩΣ</b></p> <p><b>    ΓΡΑΨΕ “άριστα”</b></p> <p><b>ΤΕΛΟΣ_ΑΝ</b></p> <p><b>ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ</b></p>	<pre> b =float(input()) if b &lt;= 9.4 :     print(“ανεπαρκής”) elif b &lt;= 12 :     print(“σχεδόν καλά”) elif b &lt;=15 :     print(“καλά”) elif b &lt;= 18.5 :     print(“πολύ καλά”) else :     print(“άριστα”)         </pre>
---	---	--

#### Δ. Εμφωλευμένες if

Είναι η μοναδική εντολή που δεν ακολουθεί μια τυποποιημένη σύνταξη, όπως οι προηγούμενες, αλλά έναν κανόνα που τη υλοποιεί.

##### Κανόνας εμφώλευσης

Εμφωλευμένη δομή επιλογής έχουμε όταν μία ολόκληρη εντολή if ενσωματώνεται μέσα σε μία άλλη εντολή if.

**Παρατήρηση:** Γενικά, αποφεύγουμε τη χρήση εμφωλευμένων δομών επιλογής επειδή αυξάνουν την πολυπλοκότητα του κώδικα. Τις αντικαθιστούμε με πιο συμπαγείς δομές επιλογής, όπως είναι η if...elif, χρησιμοποιώντας σύνθετες λογικές εκφράσεις.

##### Παράδειγμα

Ένα ταξιδιωτικό γραφείο χρεώνει τους πελάτες του ανάλογα με τον προορισμό και με το μέσο μεταφοράς σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

	Αεροπορικώς	Οδικώς
Παρίσι	570	480
Ρώμη	530	420

Δίνεται ο προορισμός ("Παρίσι", "Ρώμη") και το μέσο μεταφοράς ("Αεροπλάνο", "Λεωφορείο") για έναν πελάτη και εμφανίζει την τιμή που θα κοστίσει το ταξίδι του.

##### Λύση

Έχουμε να εξετάσουμε το συνδυασμό των περιπτώσεων: αν ο προορισμός είναι Παρίσι, Ρώμη με εμφωλευμένες υποπεριπτώσεις κάθε φορά αν το μέσο μεταφοράς είναι Αεροπλάνο ή Λεωφορείο.

Έτσι, σε ψευδογλώσσα η λύση διατυπώνεται ως εξής:

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** Εμφωλευμένη\_επιλογή  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** Προορισμός, Μέσο

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** Τιμή

**ΑΡΧΗ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** Προορισμός, Μέσο

**ΑΝ** Προορισμός = "Παρίσι" **ΤΟΤΕ**

**ΑΝ** Μέσο = "Αεροπλάνο" **ΤΟΤΕ**

Τιμή ← 570

**ΑΛΛΙΩΣ**

Τιμή ← 480

**ΤΕΛΟΣ ΑΝ**

**ΑΛΛΙΩΣ**

**ΑΝ** Μέσο = "Αεροπλάνο" **ΤΟΤΕ**

Τιμή ← 530

**ΑΛΛΙΩΣ**

Τιμή ← 420

Εμφωλευμένη  
επιλογή

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
**ΓΡΑΨΕ** "Η τιμή του ταξιδιού είναι: ", Τιμή, "Ευρώ"  
**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

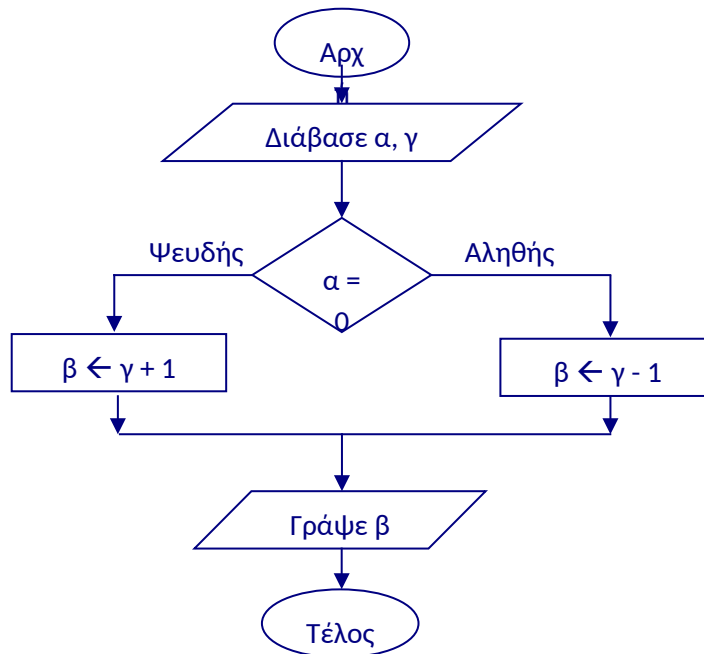
Ενώ, σε Python ο κώδικας είναι:

```
Destination = input("Προορισμός")
Transport = input("Μέσο μεταφοράς")
if Destination = "Παρίσι":
    if Transport = "Αεροπλάνο":
        Price = 570
    else:
        Price = 480
else:
    if Transport = "Αεροπλάνο":
        Price = 530
    else:
        Price = 420
print("Το κόστος του ταξιδιού είναι", Price, "Ευρώ")
```

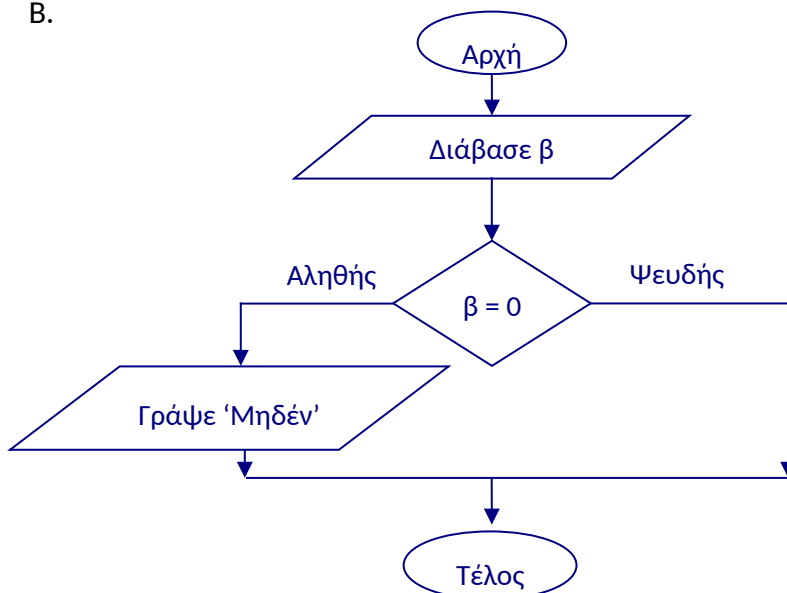
### 4.3 Άλυτες ασκήσεις

1. Να γραφεί ο κώδικας σε Python που να αντιστοιχεί στα παρακάτω διαγράμματα ροής.

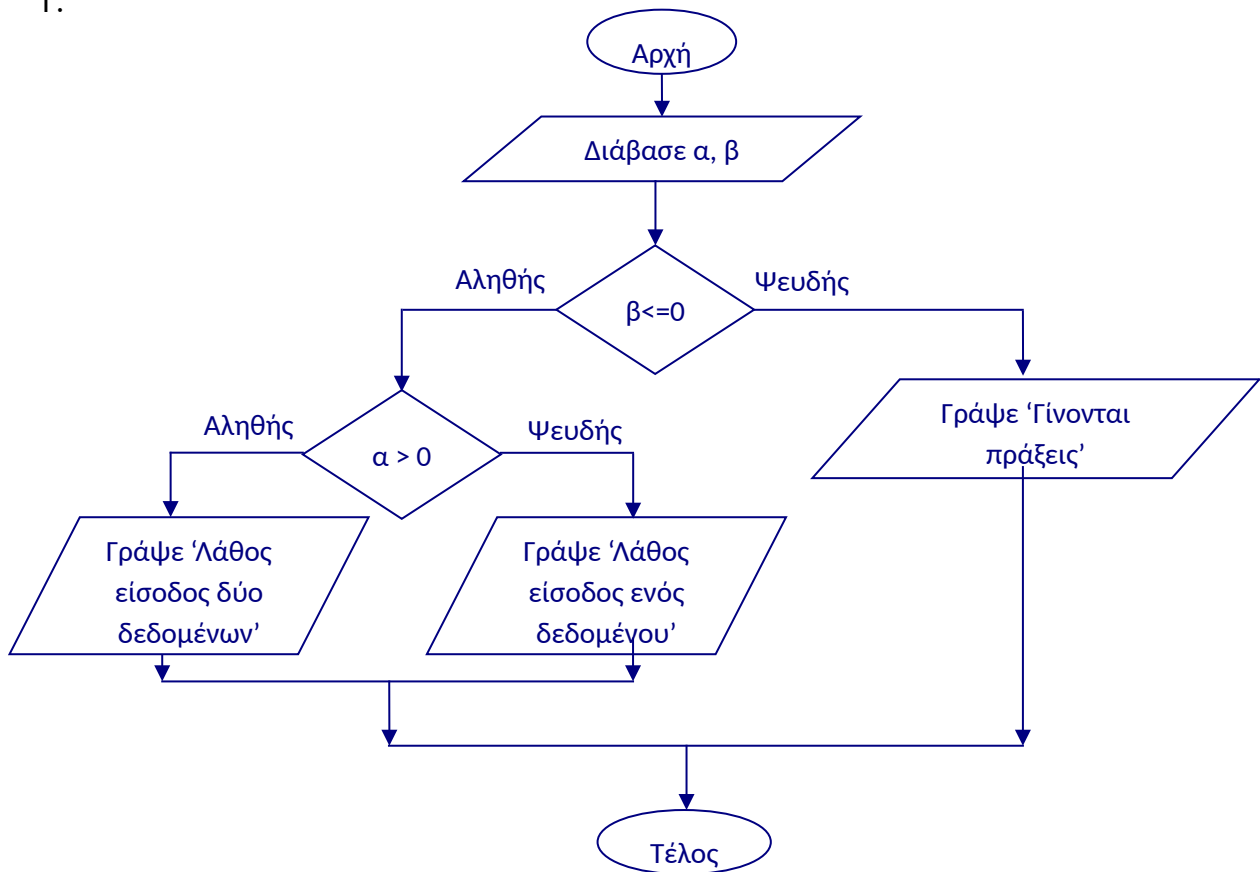
A.



B.

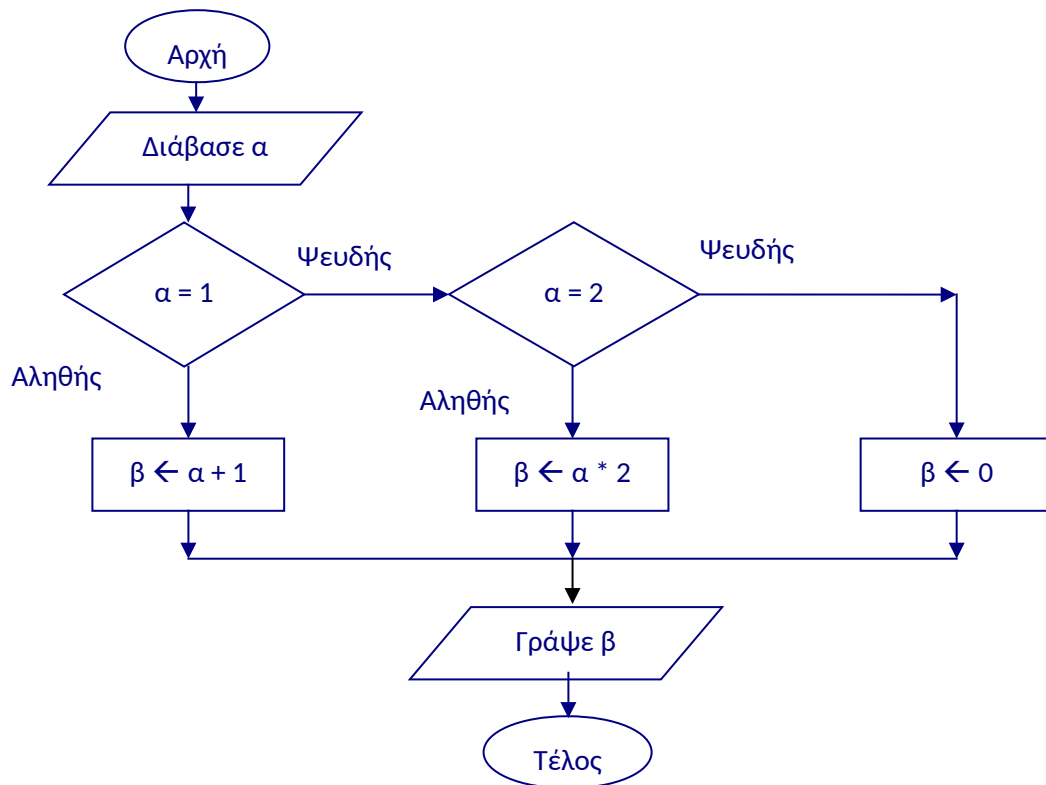


Γ.



Δ.

.





**2. Δίνεται ο κώδικας Python:**

```
A = int(input("Δώστε μία ακέραια τιμή:"))
B ← A ^ 2
if B > 20:
    if B < 100:
        B = B//2
        C = A+B
    else:
        B = A
        C = A + 5
else:
    B = B % 3
    C = A - B
print(A, B, C)
```

Να εκτελέσετε τον κώδικα που δόθηκε για τρεις διαφορετικές τιμές εισόδου:

- i. 5
- ii. 10
- iii. 2

και να γράψετε τα αποτελέσματα που εμφανίζονται.

**3. Δίνεται ο κώδικας Python:**

```
X = int(input("Δώστε μία ακέραια τιμή:"))
Y = X + 10
if Y > 4 :
    A = X - Y
    B = A * X
    C = B + X
else:
    A = X * Y
    B = A / 5
    C = B - A * X
D = C + 10
print(A, B, C, D)
```

Να εκτελέσετε τον κώδικα που δόθηκε για δύο διαφορετικές τιμές εισόδου:

- i. -7
- ii. 4

και να γράψετε τα αποτελέσματα που εμφανίζονται.

**4. Να γραφεί πρόγραμμα που:**

- A. Διαβάζει δύο αριθμούς X και Ψ.
- B. Βρίσκει το μεγαλύτερο από τους δύο αριθμούς.
- Γ. Εμφανίζει το μήνυμα 'Ο μεγαλύτερος είναι:' και το μεγαλύτερο από τους δύο αριθμούς.

**5. Δύο υπάλληλοι εργάζονται στην ίδια εταιρία αλλά έχουν διαφορετικές αποδοχές. Να γραφεί πρόγραμμα που:**

- α. Να διαβάζει το ονοματεπώνυμο και τις αποδοχές των δύο υπαλλήλων.
- β. Να εμφανίζει το ονοματεπώνυμο και τις αποδοχές του πιο καλοπληρωμένου υπαλλήλου.

**6. Να γραφεί πρόγραμμα που να:**

- A. Διαβάζει δύο ακέραιους  $X$  και  $\Psi$ .  
 B. Αν  $X > \Psi$ , υπολογίζει και εμφανίζει το άθροισμά τους, αλλιώς υπολογίζει και εμφανίζει το γινόμενό τους.

**7. Να γραφεί πρόγραμμα που:**

- A. Να διαβάζει δύο προφορικούς και ένα γραπτό βαθμό σε ένα μάθημα για ένα μαθητή.  
 B. Υπολογίζει το μέσο όρο βαθμολογίας του μαθήματος.  
 Γ. Ο μαθητής περνάει το μάθημα όταν ο μέσος όρος βαθμολογίας είναι πάνω από 9,5. Να εμφανίσετε κατάλληλο μήνυμα αν ο μαθητής πέρασε ή κόπηκε στο μάθημα.

**8. Να αναπτυχθεί πρόγραμμα που να υπολογίζει και να εμφανίζει το μέγιστο μεταξύ τριών πραγματικών αριθμών.**

**9. Να αναπτυχθεί πρόγραμμα που να υπολογίζει και να εμφανίζει το ελάχιστο μεταξύ τριών πραγματικών αριθμών.**

**10. Να αναπτύξετε πρόγραμμα που να επιλύει πλήρως την πρωτοβάθμια εξίσωση:**

$$ax + b = 0$$

**11. Να αναπτύξετε πρόγραμμα που να επιλύει πλήρως τη δευτεροβάθμια εξίσωση:**

$$ax^2 + bx + c = 0$$

**12. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει το βαθμό ενός μαθητή στο μάθημα 'Ανάπτυξη εφαρμογών σε Προγραμματιστικό περιβάλλον' και να εμφανίζει κατάλληλα μηνύματα ανάλογα με τη επίδοσή του για τις εξής περιπτώσεις:**

- α) βαθμός  $\geq 18,5$  - 'Άριστα'  
 β)  $18,5 > \text{βαθμός} \geq 14,5$  - 'Πολύ καλά'  
 γ)  $14,5 > \text{βαθμός} \geq 10$  - 'Καλά'  
 δ) βαθμός  $< 10$  - 'Ανεπαρκής'

**13. Ένας υπάλληλος παίρνει επίδομα που είναι ανάλογο με τον αριθμό των παιδιών που έχει και τα χρόνια εργασίας του σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα:**

Χρόνια εργασίας	Αριθμός παιδιών	Επίδομα
Έως και 10	Έως και 2	50 €
	Πάνω από 2 έως και 4	70 €
	Πάνω από 4	100 €
Πάνω από 10	Έως και 2	60 €
	Πάνω από 2 έως και 4	80 €
	Πάνω από 4	120 €

Να γραφεί πρόγραμμα που:

- A. Να διαβάζει για έναν υπάλληλο τα χρόνια εργασίας του και τον αριθμό των παιδιών του.  
 B. Να υπολογίζει το επίδομα που δικαιούται ο υπάλληλος.

Γ. Να εμφανίζει το αποτέλεσμα.

14. Ένα ταξιδιωτικό γραφείο οργανώνει εκδρομές για Ιταλία, Κύπρο και Τουρκία. Οι ταξιδιώτες μπορούν να επιλέξουν να ταξιδέψουν είτε με αεροπλάνο είτε με πλοίο. Οι χρεώσεις γίνονται ως εξής:

Προορισμός	Αεροπορικώς	Οδικώς
Ιταλία	300 €	200 €
Κύπρος	350 €	250 €
Τουρκία	250 €	150 €

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

- A. Να διαβάζει τον προορισμό, τον τρόπο μεταφοράς ('Αεροπλάνο' ή 'Λεωφορείο') και το πλήθος των θέσεων που θέλει να κρατήσει ένας πελάτης σε ένα ταξίδι.  
B. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το κόστος ταξιδιού για τον πελάτη.

15. Σε ένα υπολογιστή τσέπης όταν θέλουμε να κάνουμε μία απλή πράξη, πληκτρολογούμε έναν αριθμό, μετά το σύμβολο της πράξης (+, -, \*, / ), μετά το δεύτερο αριθμό και τελικά υπολογίζεται το αποτέλεσμα. Να γραφεί πρόγραμμα που θα προσομοιώνει τη λειτουργία ενός υπολογιστή τσέπης, δηλαδή:

- A. Θα δέχεται στην είσοδο δύο πραγματικούς αριθμούς και ένα αριθμητικό τελεστή (+, -, \*, / )  
B. Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το αποτέλεσμα της πράξης που ορίζει ο αριθμητικός τελεστής.

16. Μια Ηλεκτρική Εταιρία χρεώνει την ηλεκτρική κατανάλωση σύμφωνα με την παρακάτω κλίμακα:

- Τις πρώτες 200 μονάδες (0-200) προς 25 δρχ/μονάδα
- Τις επόμενες 1000 μονάδες (201-1200) προς 40 δρχ/μονάδα
- Τις πέρα των 1200 μονάδων προς 50 δρχ/μονάδα

Να γίνει πρόγραμμα που θα δίνονται ο αριθμός των μονάδων που καταναλώθηκαν από ένα πελάτη και θα εμφανίζει το ποσό των χρημάτων, που χρωστάει ο πελάτης στην ηλεκτρική εταιρία.

(Εξετάσεις αποφοίτων τμημάτων ειδικότητας Τ. Ε. Λ. 1997)

17. Ένα τυπογραφείο χρεώνει τους πελάτες του ως εξής: τα πρώτα 100 βιβλία προς 2.80 € το ένα, τα επόμενα 400 βιβλία προς 2.40 € το ένα και τα υπόλοιπα βιβλία προς 1.50 € το ένα (κλιμακωτή χρέωση).

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

- A. Να διαβάζει το ονοματεπώνυμο ενός πελάτη και τον αριθμό των βιβλίων που θέλει να τυπώσει.  
B. Να υπολογίζει και να εκτυπώνει το ποσό πληρωμής μαζί με το ονοματεπώνυμο του πελάτη.

18. Σε μια εταιρεία το σύνολο των αποδοχών ενός υπαλλήλου ορίζεται από το βασικό μισθό και δύο επιδόματα. Τα εισοδήματα ενός υπαλλήλου προκύπτουν ως εξής:

1. Ο βασικός μισθός ισούται με 500 € συν 15 € για κάθε έτος υπηρεσίας.
2. Για το πρώτο επίδομα: ο παντρεμένος παίρνει επιπλέον 120 € ενώ ο ανύπαντρος 90 € .
3. Για το δεύτερο επίδομα: Από 1 έως και 3 παιδιά παίρνει 30 €/παιδί, ενώ από το 4 παιδί και μετά παίρνει 40 €/παιδί.

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

- A. Να διαβάζει τα έτη υπηρεσίας, την οικογενειακή κατάσταση ('Π': Παντρεμένος, 'Α': Ανύπαντρος) και των αριθμό των παιδιών ενός υπαλλήλου.  
B. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μισθό του υπαλλήλου.

**19. Ένα Internet Cafe χρεώνει κλιμακωτά τους πελάτες του ως εξής:**

Κάρτα μέλους	Χρόνος σύνδεσης σε λεπτά	Χρέωση
Ναι Πάγιο = 2 €	1 – 60	0.03 € / λεπτό
	61 – 90	0.02 € / λεπτό
	91 και πάνω	0.01 € / λεπτό
Όχι Πάγιο = 3 €	Όλος ο χρόνος σύνδεσης	0.02 € / λεπτό

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο

- A. Να διαβάζει αν υπάρχει κάρτα μέλους και το χρόνο σύνδεσης σε λεπτά.  
B. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσό που πρέπει να πληρώσει ο πελάτης.

**20. Ένας υπάλληλος της εταιρίας 'Εγγλέζος Α.Ε.' πληρώνεται το βασικό μισθό του και επιπλέον πληρώνεται 10 € για κάθε ώρα υπερωρίας που τυχόν δούλεψε.  
Οι αποδοχές του υπαλλήλου φορολογούνται ως εξής:**

Βασικός μισθός	Ποσοστό φόρου
Έως και 800 €	10 %
Από 800 € έως και 1000 €	20 %
Πάνω από 1000 €	30 %
Υπερωρίες	Ποσοστό φόρου
Στο σύνολο των χρημάτων	20 %

**(Στο βασικό μισθό η φορολόγηση γίνεται κλιμακωτά)**

Να γραφεί πρόγραμμα που:

- A. Να διαβάζει το βασικό μισθό ενός υπαλλήλου και τις ώρες υπερωριών που έχει κάνει σε ένα μήνα.  
B. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τις κρατήσεις-φόρο του υπαλλήλου.  
Γ. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μισθό του υπαλλήλου μετά τη φορολόγηση.

**21. Ο πελάτης μιας τράπεζας μπορεί να πραγματοποιήσει ανάληψη από ΑΤΜ άλλης τράπεζας σύμφωνα με το Διατραπεζικό Σύστημα Συναλλαγών (ΔΙΑΣ). Για τη χρήση της υπηρεσίας αυτής ο πελάτης χρεώνεται επιπλέον το 1.5 % του ποσού ανάληψης. Αυτή η επιπλέον χρέωση δε μπορεί να είναι μικρότερη από 2 € αλλά ούτε και μεγαλύτερη από 5 €.**

**Για παράδειγμα:** Σε ποσό ανάληψης 50 € η χρέωση θα έπρεπε να είναι  $50 \cdot 1,5\% = 0,75$  €, αλλά στην πράξη η χρέωση είναι 2 € ως ελάχιστο ποσό χρέωσης.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα που:

- A. Να διαβάζει το επιθυμητό ποσό ανάληψης από ένα ΑΤΜ του ΔΙΑΣ.

Β. Να υπολογίζει το να εκτυπώνει την επιπλέον χρέωση που θα έχει ο πελάτης για τη χρήση του ΔΙΑΣ.