

# Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός - Python

---

Κ.Π. Γιαλούρης

# Στόχοι του σημερινού μαθήματος

---

- ❑ Κατανόηση της εντολής ελέγχου & επιλογής `if`
- ❑ Γνώση των σχεσιακών τελεστών
- ❑ Γνώση των λογικών τελεστών
- ❑ Χρήση της εντολής `if` σε πρόγραμμα

# Σχεσιακοί Τελεστές

---

- ❑ Οι σχεσιακοί ή συγκριτικοί τελεστές συγκρίνουν δεδομένα κατά τη διάρκεια εκτέλεσης ενός προγράμματος ορίζοντας *συνθήκες*
- ❑ Το αποτέλεσμα της σύγκρισης λογίζεται ως **True** (αληθές) ή **False** (ψευδές).

# Σχεσιακοί Τελεστές

---

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ίσο με                  | <input type="checkbox"/> == |
| <input type="checkbox"/> Διάφορο του             | <input type="checkbox"/> != |
| <input type="checkbox"/> Μεγαλύτερο από          | <input type="checkbox"/> >  |
| <input type="checkbox"/> Μικρότερο από           | <input type="checkbox"/> <  |
| <input type="checkbox"/> Μεγαλύτερο από ή ίσο με | <input type="checkbox"/> >= |
| <input type="checkbox"/> Μικρότερο από ή ίσο με  | <input type="checkbox"/> <= |

# Συνθήκη

---

□ Μία συνθήκη ορίζεται με τη χρήση σχεσιακών τελεστών

□  $a \geq 10$

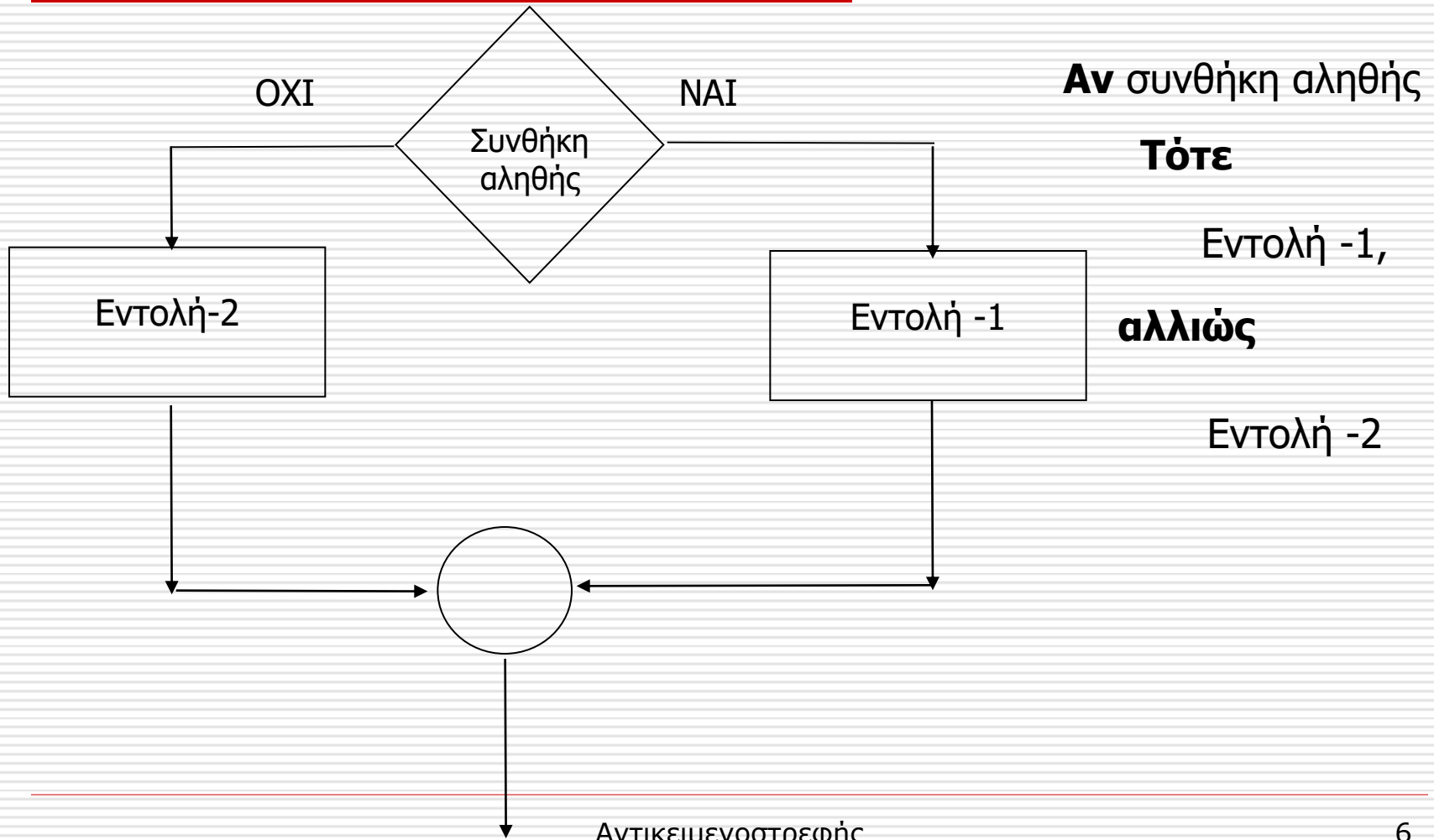
□  $b == c$

□  $x > 5 * (y + 3)$

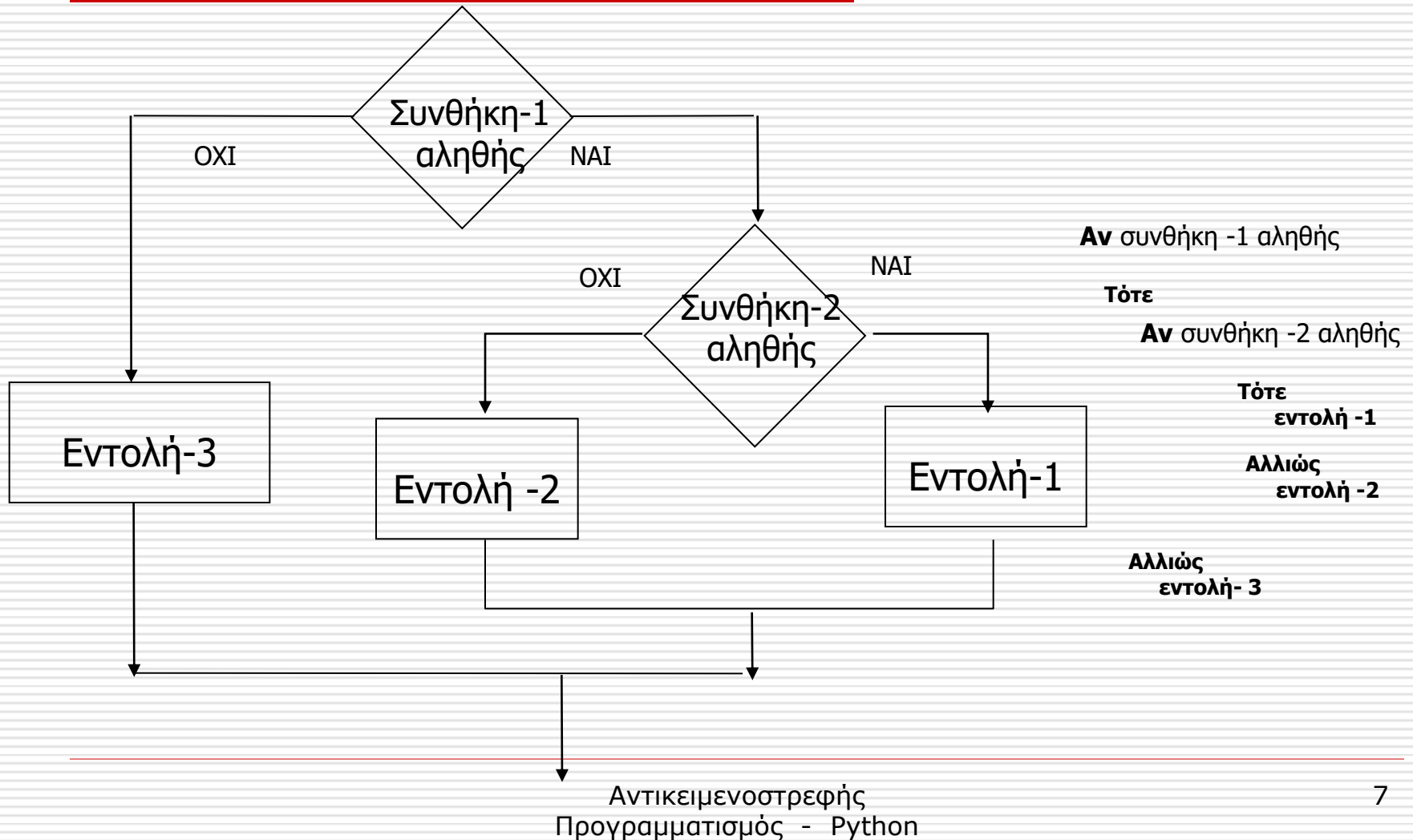
□ `ονομα == "ΠΕΤΡΟΣ"`

# Δομημένος προγραμματισμός επιλογή

---



# Δομημένος προγραμματισμός επιλογή



`if ...`

---

# Προσοχή στη στοίχιση των εντολών



**if ... .**

---

**if Συνθήκη :**

**Εντολή-1**

**Εντολή-2**

**.....**

**επόμενη εντολή**

# if ... ..else...

---

**if** Συνθήκη:

Εντολή-1

Εντολή-2

.....

**else:**

Εντολή-3

Εντολή-4

.....

**επόμενη εντολή**

# if ... ..elif... .else

---

```
if συνθήκη-1:
    Εντολή-1.1
    .....
elif συνθήκη-2:
    Εντολή-2.1
    .....
elif συνθήκη-3:
    Εντολή-3.1
    .....
elif συνθήκη-4:
    Εντολή-4.1
    .....
else:
    Εντολή-5.1
    .....
επόμενη εντολή
```

# Παράδειγμα

---

- ❑ Να γραφεί πρόγραμμα σε Python το οποίο να διαβάζει από το πληκτρολόγιο τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος και να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα ως εξής:
- ❑ Εάν η θερμοκρασία είναι μικρότερη ή ίση με 8 βαθμούς εμφανίζει το μήνυμα *Κάνει Παγωνιά,*
- ❑ Εάν η θερμοκρασία είναι μεγαλύτερη από 8 και μικρότερη ή ίση από 15 εμφανίζει το μήνυμα *Κάνει Ψύχρα,*
- ❑ Εάν η θερμοκρασία είναι μεγαλύτερη των 15 και μικρότερη ή ίση από 28 εμφανίζει το μήνυμα *Έχει καλό καιρό,*
- ❑ Εάν η θερμοκρασία είναι μεγαλύτερη από 28 τότε εμφανίζει το μήνυμα *Κάνει πολύ ζέστη.*

# Λύση -1<sup>η</sup>

---

```
thermo=input("δώσε τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος ")  
thermo=float(thermo)
```

```
if thermo<=8:  
    print("κάνει παγωνιά")  
elif thermo<=15:  
    print("κάνει ψύχρα")  
elif thermo<=28:  
    print("έχει καλό καιρό")  
else:  
    print("Κάνει πολύ ζέστη")
```

# Λύση -2<sup>η</sup>

---

```
thermo=input("δώσε τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος ")
thermo=float(thermo)
if thermo<=8:
    print("κάνει παγωνιά")
else:
    if thermo<=15:
        print("κάνει ψύχρα")
    else:
        if thermo<=28:
            print("έχει καλό καιρό")
        else:
            print("Κάνει πολύ ζέστη")
```

# Λογικοί Τελεστές

---

- ❑ Η Python επιτρέπει την σύνθεση δύο ή περισσοτέρων από μια συνθήκες με τη χρήση λογικών τελεστών.
- ❑ Οι λογικοί τελεστές εκτελούν λογικές πράξεις που τελικά έχουν ως αποτέλεσμα την τιμή **True** ή **False**.

# Πινάκας αλήθειας

---

| p     | q     | p And q | p Or q | Not p |
|-------|-------|---------|--------|-------|
| True  | True  | True    | True   | False |
| True  | False | False   | True   | False |
| False | True  | False   | True   | True  |
| False | False | False   | False  | True  |



# Ασκηση-1

---

- Να γραφεί πρόγραμμα σε Python επιλύει την πρωτοβάθμια εξίσωση  $ax+b=0$ 
  - Αν  $a \neq 0$  τότε  $x = -b/a$
  - Αν  $a = 0$  και  $b = 0$  τότε αόριστη εξίσωση
  - Αν  $a = 0$  και  $b \neq 0$  τότε αδύνατη εξίσωση

# Ασκηση-2

---

Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει από την οθόνη το ονοματεπώνυμο ενός φοιτητή και τους βαθμούς που έλαβε σε τρεις προόδους. Στη συνέχεια:

- Υπολογίζει και εμφανίζει τον μέσο όρο των 3 προόδων
- Εμφανίζει το ονοματεπώνυμο του φοιτητή και το μήνυμα "ΕΠΙΤΥΧΩΝ" αν ο μέσος όρος είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 5, αλλιώς εμφανίζει το μήνυμα "ΑΠΟΤΥΧΩΝ".

# Ασκηση-3

- Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει τα παρακάτω στοιχεία πώλησης ενός τυροκομείου:
  - Κωδικός προϊόντος (ακέραιος, με τιμές 1= ΦΕΤΑ, 2= ΓΡΑΒΙΕΡΑ 3= ΑΝΘΟΤΥΡΟ)
  - Ποσότητα προϊόντος σε κιλά (πραγματικός).
- και να υπολογίζει και εμφανίζει το αντίστοιχο κέρδος από τον πώληση λαμβάνοντας υπόψη τον πίνακα:

| Προϊόν   | Κέρδος/κιλό<br>σε ευρώ |
|----------|------------------------|
| φέτα     | 1.5                    |
| γραβιέρα | 2.5                    |
| ανθότυρο | 2.0                    |

# Ασκηση-4

---

Σε ένα κτηνοτροφικό συνεταιρισμό καταγράφονται τα στοιχεία κτηνοτρόφων που δικαιούνται αποζημίωσης λόγω απωλειών του ζωικού κεφαλαίου.

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο *διαβάζει* τα παρακάτω στοιχεία:

Όνοματεπώνυμο κτηνοτρόφου

Κωδικό είδους ζώου (ακέραιος αριθμός με τιμές 1 για αιγοπρόβατα και 2 για βοοειδή).

Αριθμός ζώων που εκτρέφει.

*Στη συνέχεια υπολογίζει την αποζημίωση που δικαιούται ο κτηνοτρόφος. Ο υπολογισμός γίνεται κλιμακωτά με βάση τον παρακάτω πίνακα.*

# Ασκηση-4

---

| <i>Αριθμός ζώων</i> | <i>Αποζημίωση<br/>ανά<br/>αιγοπρόβατο</i> | <i>Αποζημίωση<br/>ανά<br/>βοοειδές</i> |
|---------------------|---|--|
| 1- 50               | 30 €                                      | 300 €                                  |
| 51 και άνω          | 25 €                                      | 280 €                                  |

Στη συνέχεια εμφανίζει στην οθόνη το ονοματεπώνυμο του κτηνοτρόφου και το ποσό που δικαιούται

# Ασκηση-5

---

Μία επιχείρηση αγροεφοδίων μέσω των αντιπροσώπων της διαθέτει στους αγρότες τρεις τύπους λιπασμάτων Α, Β και Γ. Για κάθε πώληση χορηγεί προμήθεια στους αντιπροσώπους της.

Να αναπτύξετε ένα πρόγραμμα σε **Python**, το οποίο για κάθε πώληση διαβάζει από την οθόνη

- α) το ονοματεπώνυμο του αντιπροσώπου
- β) τον τύπο του λιπάσματος (Α ή Β ή Γ)
- γ) και την αξία πώλησης

# Ασκηση-5

---

Ακολουθως υπολογίζει κλιμακωτά την προμήθεια που θα δοθεί από την πώληση σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα

| Τιμή πώλησης<br>σε €         | Λίπασμα<br>Α | Λίπασμα<br>Β | Λίπασμα<br>Γ |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Έως και 3.000                | 0%           | 3%           | 3%           |
| Πάνω από 3.000 έως και 8.000 | 8%           | 7%           | 7%           |
| Πάνω από 8.000               | 11%          | 9%           | 9%           |

και στη συνέχεια εμφανίζει στην οθόνη το ονοματεπώνυμο του αντιπροσώπου καθώς και τη αξία προμήθειας που θα λάβει.