Μάθημα: Πληροφορική Ι

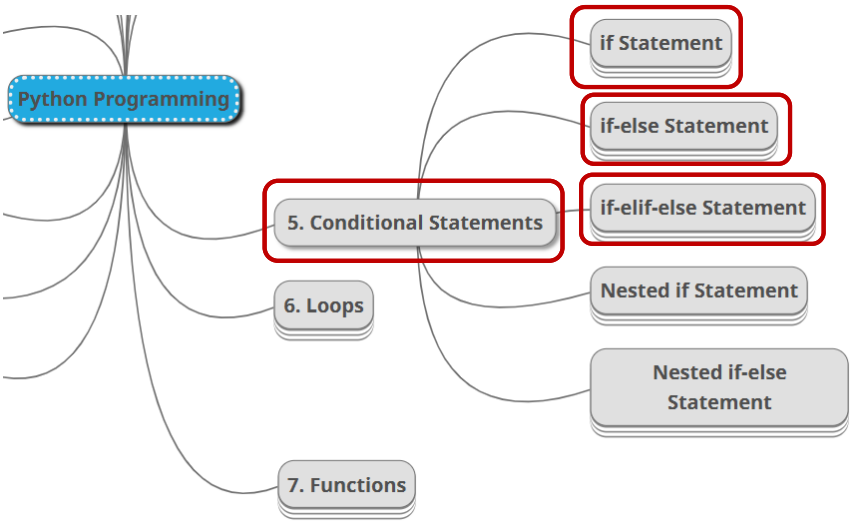
3ο Φύλλο Φροντιστηρίου

Τίτλος: Δομές επιλογής στην Python (if, if-else, elif)

1. Στόχοι μαθήματος

- Κατανόηση λογικών εκφράσεων και τελεστών σύγκρισης (>, <, >=, <=, ==, !=).
- Εισαγωγή στις δομές επιλογής if και if-else για λήψη αποφάσεων.
- Επέκταση σε πολλαπλές επιλογές με elif.
- Εφαρμογή των δομών επιλογής σε διοικητικά και επιχειρησιακά παραδείγματα.
- Ερμηνεία έτοιμου κώδικα και εντοπισμός σημείων που αλλάζουν τη ροή εκτέλεσης.

2. Mindmap



Python concept map link: https://360digitmg.com/mindmap/python-programming

3. Βήμα-βήμα στην Python με Colab “Cell by Cell”

Σύντομες Οδηγίες

Για να εκτελέσετε ένα κελί στο Colab: κάντε κλικ μέσα στο κελί και πατήστε Shift + Enter.
Προσοχή στις εσοχές. Ο κώδικας μέσα σε if πρέπει να έχει εσοχή 4 κενών.

Cell 1 (Markdown)

 # Τι είναι οι δομές επιλογής

Οι δομές επιλογής επιτρέπουν σε ένα πρόγραμμα να παίρνει αποφάσεις με βάση συνθήκες.

Αν μια συνθήκη είναι αληθής, εκτελείται ένας κώδικας. Διαφορετικά, εκτελείται άλλος.

Cell 2 (Markdown)

 # Τελεστές σύγκρισης και λογικές τιμές

- `>` μεγαλύτερο από

- `<` μικρότερο από

- `>=` μεγαλύτερο ή ίσο

- `<=` μικρότερο ή ίσο

- `==` ίσο με

- `!=` διαφορετικό από

Το αποτέλεσμα μιας σύγκρισης είναι `True` ή `False`.

Cell 3 (Code)

```
# Παραδείγματα συγκρίσεων

print(5 > 3)     # True

print(2 == 2)    # True

print(7 != 7)    # False

print(10 <= 9)   # False
```

Cell 4 (Markdown)

 # Η δομή if
Σύνταξη:

if *συνθήκη*:
    # κώδικας που εκτελείται όταν η *συνθήκη* είναι True

Cell 5 (Code)

```
# Παράδειγμα if

amount = 120
if amount > 100:
    print("Εφαρμόζεται έκπτωση 5%.")
```

Cell 6 (Markdown)

 # Η δομή if
Σύνταξη:

```
if συνθήκη:
   # κώδικας όταν True
else:
   # κώδικας όταν False
```

Cell 7 (Code)

```
# Παράδειγμα if-else

order_value = 45
if order_value >= 50:
   print("Δωρεάν μεταφορικά.")
else:
   print("Χρέωση μεταφορικών 4 €.")
```

Cell 8 (Markdown)

 # Επιχειρησιακό παράδειγμα 1: Έκπτωση πελάτη

Συνθήκη: αν η αξία παραγγελίας είναι πάνω από 100 €, εφαρμόζεται έκπτωση 10%. Διαφορετικά, δεν εφαρμόζεται έκπτωση.

Cell 9 (Code)

```
# Υπολογισμός τελικής τιμής με ή χωρίς έκπτωση


order_value = float(input("Δώσε αξία παραγγελίας: "))
discount_rate = 10  # ποσοστό έκπτωσης

if order_value > 100:
   discount = order_value * discount_rate / 100
   final_value = order_value – discount
   print("Έκπτωση:", discount, "€")
```

```
else:
    final_value = order_value
    print("Δεν εφαρμόζεται έκπτωση.")
print("Τελική αξία:", final_value, "€")
```

Cell 10 (Markdown)

 # Άσκηση 1

Τροποποιήστε το παράδειγμα ώστε:

1) να εφαρμόζεται έκπτωση 5% για παραγγελίες από 80 έως και 100 €,

2) να εφαρμόζεται έκπτωση 10% για παραγγελίες πάνω από 100 €,

3) διαφορετικά καμία έκπτωση.

Cell 11 (Code)

 # Γράψτε εδώ τον κώδικά σας

Cell 12 (Markdown)

 # Η δομή elif
!Χρήσιμη όταν υπάρχουν περισσότερες από δύο περιπτώσεις!
Σύνταξη:

```
if συνθήκη1:
...
elif συνθήκη2:
...
else:
...
```

Cell 13 (Code)

```
# Επιχειρησιακό παράδειγμα 2: Bonus πωλήσεων με κλίμακες


sales = float(input("Δώσε ποσό πωλήσεων: "))
if sales >= 20000:
    bonus_rate = 12
elif sales >= 15000:
    bonus_rate = 8
elif sales >= 10000:
    bonus_rate = 5
else:
    bonus_rate = 0
bonus = sales * bonus_rate / 100
print("Ποσοστό bonus:", bonus_rate, "%")
print("Ποσό bonus:", bonus, "€")
```

Cell 14 (Markdown)

 # Επιχειρησιακό παράδειγμα 3: Αξιολόγηση πελάτη βάσει έγκαιρων πληρωμών

Συνθήκες:

- Αν το ποσοστό έγκαιρων πληρωμών ≥ 90%, η αξιολόγηση είναι "Άριστη".

- Αν το ποσοστό είναι από 75% έως 89%, η αξιολόγηση είναι "Καλή".

- Διαφορετικά, "Χρήζει προσοχής".

Cell 15 (Code)

```
# Αξιολόγηση πελάτη βάσει έγκαιρων πληρωμών


on_time_rate = float(input("Δώσε ποσοστό έγκαιρων πληρωμών (%): "))
if on_time_rate >= 90:
    status = "Άριστη"
elif on_time_rate >= 75:
    status = "Καλή"
else:
    status = "Χρήζει προσοχής"
print("Αξιολόγηση πελάτη:", status)
```

Cell 16 (Markdown)

 # Συνήθη λάθη

- Λάθος εσοχές: ο κώδικας μέσα σε if πρέπει να μετακινείται δεξιά.
- Χρήση `=` αντί για `==` στις συγκρίσεις.
- Όρια κλίμακας: προσέξτε τα `>=` και `<` για να μην υπάρχουν «τρύπες» μεταξύ περιπτώσεων.

- Διαφορετικά, "Χρήζει προσοχής".

Cell 17 (Markdown)

 # Άσκηση 2

Δημιουργήστε πρόγραμμα που υπολογίζει τα μεταφορικά:

- 0 € για παραγγελίες ≥ 50 €,

- 2 € για παραγγελίες από 30 έως 49.99 €,

- 4 € για παραγγελίες < 30 €.

Εμφανίστε την τελική χρέωση μεταφορικών.

Cell 18 (Code)

 # Γράψτε εδώ τον κώδικά σας

4. Ανακεφαλαίωση μαθήματος

- Τελεστές σύγκρισης και λογικές εκφράσεις.
- Βασικές δομές επιλογής if και if-else.
- Πολλαπλές επιλογές με elif.
- Εφαρμογές σε πραγματικά παραδείγματα: έκπτωση, bonus πωλήσεων, αξιολόγηση πελάτη, μεταφορικά.

5. Πηγές

- ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΜΕ ΡΥΤΗΟΝ - ΑΓΓΕΛΙΔΑΚΗΣ
- ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΜΕ ΑΡΩΓΗ ΤΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ ΡΥΤΗΟΝ - ΜΑΝΗΣ
- Google Colab Tutorial For Beginners
- Google Colab Tutorial for Beginners | Get Started with Google Colab

Οι Διδάσκοντες

Δρ. Πάνος Φιτσιλής, Καθηγητής (fitsilis@uth.gr)

Δρ. Χαράλαμπος Α. Δερβένης, ΕΤΕΠ (dervenisch@uth.gr)