

# Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός - Python

---

Κ.Π. Γιαλούρης

# Στόχοι του σημερινού μαθήματος

---

- Γνώση των εντολών χειρισμού αρχείων
  - Άνοιγμα , Κλείσιμο αρχείου
  - Ανάγνωση αρχείου, Εγγραφή σε αρχείο
- Επίλυση προβλημάτων επεξεργασίας αρχείων

# Η έννοια του αρχείου

---

- ❑ Για να είναι δυνατή επεξεργασία μεγάλου αριθμού δεδομένων τα δεδομένα είναι αποθηκευμένα σε ψηφιακά μέσα κατάλληλα οργανωμένα.
- ❑ Η αποθήκευση γίνεται σε αρχεία.
- ❑ Ένα αρχείο αποτελείται από μία σειρά ομοειδών δεδομένων που ονομάζονται λογικές εγγραφές (logical record)
- ❑ Κάθε λογική εγγραφή ενός αρχείου αποτελείται από μία σειρά διακριτών δεδομένων που έχουν νόημα επεξεργασίας που ονομάζονται πεδία (fields).

# Η έννοια του αρχείου

code	eponygo	tmima	fylo
------	---------	-------	------

πεδίο

12	Γεωργίου Γεώργιος	1	1
15	Θεοδώρου Μαρία	1	2
22	Πέτρου Κων/νος	1	1
32	Παπαδόπουλος Ιωάννης	2	1
54	Παππά Ελένη	1	2
42	Ωραιόπουλος Γεώργιος	4	1

Λογική  
εγγραφή

# Η έννοια του αρχείου

---

- ❑ Ο κωδικός (code)
- ❑ Το ονοματεπώνυμο (eponymo)
- ❑ Το Τμήμα (tmima)
- ❑ Το φύλο (fylo)
- ❑ Είναι πεδία και τα 4 μαζί αποτελούν μία λογική εγγραφή ενός αρχείου που περιέχει στοιχεία φοιτητών της παραπάνω μορφής.

# Είδη αρχείων στη Python

---

- ❑ **Σειριακά αρχεία.**
- ❑ **Αρχεία τυχαίας προσπέλασης.**

# Σειριακά αρχεία στη Python

---

- ❑ Τα σειριακά αρχεία αποτελούνται από μια σειρά γραμμών κειμένου
- ❑ Αποθηκεύονται χρησιμοποιώντας ένα **byte** για κάθε χαρακτήρα και μπορούμε να τα επεξεργαστούμε μέσω ενός απλού κειμενογράφου όπως το σημειωματάριο (notepad) των Windows
- ❑ Τα πεδία συνήθως διαχωρίζονται με ένα κενό ή ένα κόμμα (,)

# Βασικές ενέργειες σε αρχεία

---

- ❑ Άνοιγμα αρχείου.
- ❑ Ανάγνωση δεδομένων από αρχείο ή εγγραφή δεδομένων σε αρχείο
- ❑ Κλείσιμο αρχείου.



# Βασικές ενέργειες σε αρχεία

---

- ❑ Για να γίνει οποιαδήποτε προσπάθεια σε αρχείο πρέπει προηγουμένως να έχει γίνει άνοιγμα (open) του αρχείου.
- ❑ Μετά το τέλος της επεξεργασίας ενός αρχείου πρέπει να κλείσουμε (close) το αρχείο.

# Η εντολή Open για σειριακά αρχεία

---

```
file_object = open("filename", "mode")
```

*Mode* :

- r* δηλώνει μόνο για διάβασμα
- w* δηλώνει μόνο για γράψιμο
- a* δηλώνει επέκταση ενός ήδη υπάρχοντος αρχείου (μόνο γράψιμο)

# Παράδειγμα ανάγνωσης αρχείου

---

Ένα σειριακό αρχείο με όνομα `paragogi.txt` βρίσκεται στο δίσκο D στο directory `arχεια`. `D:\arχεια\paragogi.txt`. Τα στοιχεία του αρχείου αφορούν στην παραγωγή κρέατος ανά κτηνοτροφική μονάδα. Η δομή του αρχείου είναι:

- Κωδικός μονάδας (ακέραιος)
- Επωνυμία μονάδας (χαρακτήρες).
- Κωδικός ζώου (5 ακέραιος)
- Κωδικός είδους (ακέραιος, 1= μοσχάρι, 2=αρνί, 3=κατσίκι)
- Ημέρα (ακέραιος)
- Μήνας σφαγής (ακέραιος).
- Έτος σφαγής (ακέραιος)
- Ποσότητα κρέατος σε κιλά (πραγματικός).

Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει κάθε εγγραφή του αρχείου και να την εμφανίζει το στην οθόνη

# Ανάγνωση αρχείου

---

```
arxeio = open("f:/arxeia/paragogi.txt", 'r')
```

```
grammi = arxeio.readline()
```

```
k=0
```

```
while grammi:
```

```
    k=k+1
```

```
    print(k, " ", grammi)
```

```
    grammi = arxeio.readline()
```

```
arxeio.close()
```

# Ανάγνωση αρχείου

---

```
arxeio = open("f:/arxeia/paragogi.txt", 'r')
for record in arxeio:

    print(record)

arxeio.close()
```

# Ανάγνωση αρχείου

---

```
arxeio = open("f:/arxeia/paragogi.txt", 'r')
for record in arxeio:
    pedia=record.split("," )
    code= int(pedia[0])
    eponymo=pedia[1]
    print(code, eponymo)

arxeio.close()
```

# Παράδειγμα δημιουργίας αρχείου

---

## Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

- Διαβάζει από την οθόνη τα παρακάτω στοιχεία που αφορούν στη βαθμολογία ενός φοιτητή:
  - Κωδικός φοιτητή
  - Ονοματεπώνυμο φοιτητή
  - Βαθμός-1
  - Βαθμός-2
  - Βαθμός-3
- Και να τα γράφει σε ένα αρχείο με όνομα **students.txt**
- Η διαδικασία να επαναλαμβάνεται μέχρις ότου να δοθεί ως κωδικός φοιτητή ο αριθμός 0(μηδέν)

# Δημιουργία Αρχείου

---

```
arxeio = open("f:/arxeia/students.txt", 'w')
epan = True

while epan:
    code=input("δώσε κωδικό φοιτητή ")
    if int(code)!=0:
        epon=input("επώνυμο φοιτητή ")
        ba1=input("βαθμός 1ος")
        ba2=input("βαθμός 2ος")
        ba3=input("βαθμός 3ος")
        record=code+", "+epon+", "+ba1+", "+ba2+", "+ba3+"\n"
        arxeio.write(record)
    else:
        epan=False
arxeio.close()
```



# Άσκηση 1

Ένας κτηνοτροφικός συνεταιρισμός διαθέτει σε ένα ψηφιακό αρχείο με όνομα **PARAGOGI.TXT** τα στοιχεία παραγωγής κρέατος ανά κτηνοτροφική μονάδα. Το αρχείο περιέχει τα εξής στοιχεία σφαγής:

- - Κωδικός μονάδας (ακέραιος)
- - Επωνυμία μονάδας (χαρακτήρες).
- - Κωδικός ζώου (ακέραιος)
- - Κωδικός είδους (ακέραιος, 1= μοσχάρι, 2=αρνί, 3=κατσίκι)
- - Ημέρα (ακέραιος)
- - Μήνας σφαγής (ακέραιος).
- - Έτος σφαγής (ακέραιος)
- - Ποσότητα κρέατος σε κιλά (πραγματικός).

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει το αρχείο και να υπολογίζει το ποσόν της επιδότησης που θα εισπράξει **κάθε μονάδα για κάθε σφαγή**. Η επιδότηση υπολογίζεται ως ποσό ανά κιλό κρέατος και είδος ζώου, ως εξής:

■ <b>Είδος ζώου</b>	<b>Ποσό επιδότησης ανά κιλό</b>
■ Μοσχάρι	0.25 €
■ Αρνί	0.20€
■ Κατσίκι	0.15€

Για κάθε εγγραφή που αφορά σε σφαγή **μοσχαριού** εμφανίζει στην οθόνη τον κωδικό της μονάδας, την επωνυμία, την ποσότητα κρέατος και το ποσό επιδότησης.

Τέλος το κύριο πρόγραμμα υπολογίζει και εμφανίζει στην οθόνη:

- Τη συνολική αξία επιδότησης που θα λάβουν όλες οι μονάδες
- Το συνολικό βάρος κρέατος ανά είδος
- Για κάθε είδος ζώου το συνολικό βάρος