

Εισαγωγή στη γλώσσα προγραμματισμού



Ενότητα 5. Αρχεία

Μάθημα 17.

Αρχεία

17. Αρχεία

Στα αρχεία αποθηκεύονται δεδομένα που θα παραμείνουν στον υπολογιστή μετά το τέλος του προγράμματος.

Μπορούμε να διαβάσουμε δεδομένα από ένα αρχείο, ή να γράψουμε δεδομένα σε αρχείο που υπάρχει ή και να δημιουργήσουμε ένα αρχείο αν δεν υπάρχει.

Έχουμε αρχεία κειμένου ή αρχεία bytes

17. Αρχεία κειμένου

`fobj = open(όνομα, κατάσταση, encoding= 'utf-8')`

Κατάσταση = `'w'` (write), `'r'` (read), `'a'` (append)

`fobj.name` # το όνομα του αρχείου

`fobj.read()` # διαβάζει το περιεχόμενο του αρχείου

`fobj.seek(0)` # τοποθέτηση στην αρχή του αρχείου

`fobj.close()` # κλείσιμο του αρχείου

>> προσοχή άνοιγμα αρχείου που υπάρχει σε
κατάσταση `"w"` διαγράφει το παλιό αρχείο

17. Αρχεία : for στο αντικείμενο file

Το αντικείμενο που επιστρέφει η `open()` είναι επαναλήψιμο (iterable), δηλαδή μπορούμε να εφαρμόσουμε δομή επανάληψης όπως η `for`

```
>>> for line in open('vouna.txt', 'r', encoding = 'utf-8') :  
        print(line.strip())
```

Όλυμπος	2917	Θεσσαλία (Λάρισα), Μακεδονία (Πιε
Σμόλικας	2637	Ήπειρος (Ιωάννινα)
Βόρας	2524	Μακεδονία (Πέλλα, Φλώρινα), ΠΓΔΜ
Γράμμος	2520	Μακεδονία (Καστοριά), Ήπειρος (Ιω
Γκιώνα	2510	Στερεά Ελλάδα (Φωκίδα)

17. Αρχεία : δομή `with open() as f:`

Η δομή **with** επιτρέπει τη διαχείριση του αρχείου σε ένα πλαίσιο, όταν βγούμε από το οποίο το αρχείο κλείνει.

```
with open('vouna.txt', 'r', encoding='utf-8') as f:  
    for line in f:  
        print(line.rstrip())
```

17. Αρχεία παράδειγμα

```
>>> os.listdir()
['17_1.py', 'vouna.txt', 'vouna2.txt']
>>> f = open('vouna.txt', 'r', encoding = 'utf-8')
>>> type(f)
<class '_io.TextIOWrapper'>
>>> f.read()
'Όλυμπος\t2917\tΘεσσαλία (Λάρισα), Μακεδονία (Πιερία)\nΣμόλικας\t2637\tΉπειρος (Ιωάννινα)\nΒόρας\t2524\tΜακεδονία (Πέλλα, Φλώρινα), ΠΓΔΜ\nΓράμμος\t2520\tΜακεδονία (Καστοριά), Ήπειρος (Ιωάννινα), Αλβανία\nΓκιώνα\t2510\tΣτερεά Ελλάδα (Φωκίδα)\nΤύμφη\t2497\tΉπειρος (Ιωάννινα)\nΒαρδούσια\t2495\tΣτερεά Ελλάδα (Φωκίδα, Αιτωλοακαρνανία, Ευρυτανία)\nΠαρνασσός\t2457\tΣτερεά Ελλάδα (Φωκίδα, Βοιωτία, Φθιώτιδα)\nΨηλορείτης (Ίδη)\t2456\tΚρήτη (Ρέθυμνο, Ηράκλειο)\nΛευκά όρη (Μαδάρες)\t2454\tΚρήτη (Χανιά)'\n>>> f.close()
```

Εισαγωγή στη γλώσσα προγραμματισμού




17. Αρχεία : άσκηση 1

vouna.txt

Βουνά της Ελλάδας
Κύριο θέμα: Κατάλογος βουνών της Ελλάδας
Το έδαφος της Ελλάδας είναι κατά κύριο λόγο ορεινό ή λοφώδες. Μεγάλο μέρος του είναι γυμνό και βραχώδες, ενώ μόνο το 20,49% του εδάφους είναι καλλιεργήσιμο.^{[1][2]} Τα υψηλότερα βουνά είναι:

Βουνό	Ύψόμετρο	Τοποθεσία
Όλυμπος	2917	Θεσσαλία (Λάρισα), Μακεδονία (Πιερία)
Σμόλικας	2637	Ήπειρος (Ιωάννινα)
Βόρας	2524	Μακεδονία (Πέλλα, Φλώρινα), ΠΓΔΜ
Γράμμος	2520	Μακεδονία (Καστοριά), Ήπειρος (Ιωάννινα), Αλβανία
Γκιώνα	2510	Στερεά Ελλάδα (Φωκίδα)
Τύμφη	2497	Ήπειρος (Ιωάννινα)
Βαρδούσια	2495	Στερεά Ελλάδα (Φωκίδα, Αιτωλοακαρνανία, Ευρυτανία)
Παρνασσός	2457	Στερεά Ελλάδα (Φωκίδα, Βοιωτία, Φθιώτιδα)
Ψηλορείτης (Ιδη)	2456	Κρήτη (Ρέθυμνο, Ηράκλειο)
Λευκά όρη (Μαδάρες)	2454	Κρήτη (Χανιά)



```
vouna.txt
Όλυμπος 2917 Θεσσαλία (Λάρισα), Μακεδονία (Πιερία)
Σμόλικας 2637 Ήπειρος (Ιωάννινα)
Βόρας 2524 Μακεδονία (Πέλλα, Φλώρινα), ΠΓΔΜ
Γράμμος 2520 Μακεδονία (Καστοριά), Ήπειρος (Ιωάννινα), Αλβανία
Γκιώνα 2510 Στερεά Ελλάδα (Φωκίδα)
Τύμφη 2497 Ήπειρος (Ιωάννινα)
Βαρδούσια 2495 Στερεά Ελλάδα (Φωκίδα, Αιτωλοακαρνανία, Ευρυτανία)
Παρνασσός 2457 Στερεά Ελλάδα (Φωκίδα, Βοιωτία, Φθιώτιδα)
Ψηλορείτης (Ιδη) 2456 Κρήτη (Ρέθυμνο, Ηράκλειο)
Λευκά όρη (Μαδάρες) 2454 Κρήτη (Χανιά)
```

Να επεξεργαστείτε το αρχείο vouna.txt στο οποίο μεταφέραμε τα δεδομένα των ψηλότερων ελληνικών βουνών από την wikipedia ώστε να παραχθεί ένα καινούργιο αρχείο vouna2.txt με κείμενο όπως αυτό:

```
vouna2.txt
Το όρος Όλυμπος έχει ύψος 2917 μέτρα. Το όρος Σμόλικας έχει ύψος 2637 μέτρα, 280 μ. χαμηλότερο από το ψηλότερο βουνό. Το όρος Βόρας έχει ύψος 2524 μέτρα, 393 μ. χαμηλότερο από το ψηλότερο βουνό. Το όρος Γράμμος έχει ύψος 2520 μέτρα, 397 μ. χαμηλότερο από το ψηλότερο βουνό. Το όρος Γκιώνα έχει ύψος 2510 μέτρα, 407 μ. χαμηλότερο από το ψηλότερο βουνό. Το όρος Τύμφη έχει ύψος 2497 μέτρα, 420 μ. χαμηλότερο από το ψηλότερο βουνό. Το όρος
```

17. Αρχεία άσκηση 1.

```
f = open('vouna.txt', 'r', encoding='utf-8')
vouna = f.read()
max_height = 0
out = ""
for line in vouna.split('\n') :
    line = line.split('\t')
    name = line[0]
    height = int(line[1])
    if height > max_height:
        max_height = height
        out += "Το όρος {} έχει ύψος {} μέτρα. ".format(name, height)
    else :
        dif = max_height - height
        out += "Το όρος {} έχει ύψος {} μέτρα, {} μ. χαμηλότερο από το ψηλότερο βουνό. ".format(name, height, dif)
f.close()
f = open("vouna2.txt", "w", encoding= 'utf-8')
f.write(out)
f.close()
```


17. Αρχεία : Άσκηση 2.

Η βιβλιοθήκη `calendar` μας επιτρέπει τη δημιουργία ημερολογίων, πχ `calendar(2017)` δημιουργεί το ημερολόγιο του 2017. Να αποθηκεύσετε σε ένα αρχείο το ημερολόγιο του τρέχοντος έτους, αφού μεταφράσετε τους μήνες και τις μέρες στα Ελληνικά. Χρησιμοποιήστε το αρχείο `months.csv`

17. Αρχεία : Άσκηση 3.

Έστω ότι έχουμε ένα σύνολο αρχείων κειμένων με διάφορες άγνωστες κωδικοποιήσεις (utf-8, cp1253). Να γράψετε συνάρτηση που προσπαθεί να διαβάσει τα αρχεία δοκιμάζοντας διάφορες κωδικοποιήσεις. Δοκιμάστε τη δομή try/except.