

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΑΠΟ while ΣΕ for

Υπάρχει ένα σύνολο από ασκήσεις που μας ζητάει μετατροπή ενός τμήματος προγράμματος από την εντολή `while` στην εντολή `for`. Όλες οι μετατροπές απαιτούν από εμάς πολύ καλή γνώση των εντολών της Python.

Το πρώτο που πρέπει να αναφέρουμε είναι ότι δεν μετατρέπονται όλες οι εντολές `while` σε εντολή `for`. Ούτε και είναι πάντοτε εύκολο, ακόμη και αυτές που μετατρέπονται να μετατραπούν σε εντολή `for`.

Άρα θεωρούμε ότι όταν μας ζητήσουν μία μετατροπή από `while` σε `for`, στην εντολή `while` η επανάληψη θα εξαρτάται από την τιμή μιας μεταβλητής (να αυξάνει ή να μειώνεται μέχρι ένα όριο).

Θα πρέπει να αντικαταστήσουμε την εντολή `while` με μία εντολή `for i in range(a,b,c)`: στην οποία θα πρέπει να αποφασίσουμε τι θα είναι τα `a,b,c`.

Σημείωση: Ο μετρητής μπορεί να έχει οποιοδήποτε όνομα `i`, `a`, `ba`, κλπ όπως κάθε μεταβλητή.

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΑΠΟ while ΣΕ for

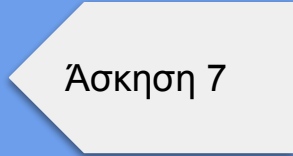
Άσκηση 7

Άσκηση7:

Να ξαναγράψετε το διπλανό τμήμα προγράμματος, χρησιμοποιώντας την εντολή επανάληψης for αντί της εντολής επανάληψης while έτσι ώστε να εμφανίζει το ίδιο αποτέλεσμα.

```
s=4
i=2
while i<15:
    s=s+i
    print s,i
    i=i+3
print "TELOS"
```

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΑΠΟ while ΣΕ for



Το πρώτο πράγμα που ελέγχουμε, είναι από ποια μεταβλητή εξαρτάται η επανάληψη while, και αυτή είναι η i.

```
while i<15:
```

Τότε κοιτάμε από τι τιμή ξεκινάει η μεταβλητή i,

```
i=2
```

κατά πόσο αυξάνει μέσα στην επανάληψη

```
i=i+3
```

και μέχρι ποια τιμή θα εκτελεστούν οι εντολές μέσα στη while. Επειδή έχουμε $i < 15$, όταν το i φτάσει την τιμή 15 ή την ξεπεράσει, θα πρέπει η while (άρα και η for) να μην ξαναεπαναλάβει τις εντολές που ανήκουν σε αυτή.

```
while i<15:
```

Τελική τιμή την οποία δεν πιάνει είναι το 15.

Άρα ανακεφαλαιώνοντας, αρχική τιμή για το i είναι το 2.

Βήμα με το οποίο αυξάνει το i είναι το +3

```
s=4
i=2
while i<15:
    s=s+i
    print s,i
    i=i+3
print "TELOS"
```

```
for i in range(2, 15, 3):
```

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΑΠΟ while ΣΕ for

Άσκηση 7

Λύση

Αντικαθιστώ την εντολή while με την εντολή for, όπως προέκυψε από την προηγούμενη διαφάνεια.

Σημείωση:

Αν αντί για while $i < 15$ είχαμε while $i \leq 15$, τότε οι εντολές που βρίσκονταν μέσα στη while, (άρα και αυτές στην for), θα έπρεπε να εκτελεστούν και στην περίπτωση που το i είχε την τιμή 15, άρα η for θα γινόταν for i in range(2, 16, 3): παρόλο που δεν θα “έπιανε” ποτέ το 15 στο συγκεκριμένο παράδειγμα.

```
for i in range(2,15,3):
```

```
s=4
```

```
i=2
```

```
while i<15:
```

```
    s=s+i
```

```
    print s,i
```

```
    i=i+3
```

```
print "TELOS"
```

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΑΠΟ while ΣΕ for

Άσκηση 7

Λύση

s=4	←	s=4
		i=2
for i in range(2,15,3):		while i<15:
s=s+i	←	s=s+i
print s,i	←	print s,i
		i=i+3
print "TELOS"	←	print "TELOS"

Αφαιρώ τις εντολές που ήδη χρησιμοποίησα με την εντολή for, (i=2, i<15, i=i+3) και αντιγράφω τις υπόλοιπες στις θέσεις που ήταν. (Εάν ήταν μέσα στην επανάληψη while, τις βάζω μέσα στην επανάληψη for, αν ήταν έξω τις βάζω έξω.)

Και έτοιμη η Λύση!

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΑΠΟ while ΣΕ for

Άσκηση 7

Σημείωση:

Θα ήταν εντελώς διαφορετική άσκηση αν είχαμε αύξηση του μετρητή πριν την εμφάνιση. Και η λύση θα ήταν πολύ πιο πολύπλοκη! Γι' αυτό κάναμε και τις αρχικές παραδοχές.

s=4

i=2

while i<15:

s=s+i

i=i+3

print s,i

print "TELOS"

s=4

i=2

while i<15:

s=s+i

print s,i

i=i+3

print "TELOS"

