

ΕΝΤΟΛΗ IF...ELIF...ELSE ΜΕ ΚΛΙΜΑΚΩΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥΣ

Πρόγραμμα με Κλιμακωτή Χρέωση

2

- Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας ακολουθεί ανά μήνα την πολιτική τιμών, που φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πάγιο 4,5 Ευρώ	
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΩΝ	ΧΡΕΩΣΗ ΑΝΑ ΜΗΝΥΜΑ
1-50	0,10 Ευρώ
51-150	0,08 Ευρώ
151 και άνω	0,05 Ευρώ

- Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο :
- 1) Να διαβάζει τον αριθμό των μηνυμάτων ενός συνδρομητή στο τέλος ενός μήνα
- 2) Να υπολογίζει τη μηνιαία χρέωση του συνδρομητή. Η χρέωση των μηνυμάτων είναι κλιμακωτή με βάση τον παραπάνω πίνακα
- 3) Να εμφανίζει τη λέξη «ΧΡΕΩΣΗ» και τη μηνιαία χρέωση του συνδρομητή

Επεξήγηση

3

- Αν το πλήθος των μηνυμάτων που έχει στείλει ο συνδρομητής στη διάρκεια του μήνα είναι μεταξύ **1 και 50** τότε η χρέωση υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας το πλήθος των μηνυμάτων με το 0,10. Στο ποσό αυτό προσθέτουμε και το πάγιο 4,5.

SMS	Χρέωση
20	20 *0.10 + 4.5
30	30 *0.10 + 4.5
40	40 *0.10 + 4.5

Επεξήγηση

4

- Αν το πλήθος των μηνυμάτων που έχει στείλει ο συνδρομητής στη διάρκεια του μήνα είναι μεταξύ **51 και 150** τότε η χρέωση υπολογίζεται όπως φαίνεται πιο κάτω: τα πρώτα 50 μηνύματα κοστολογούνται 0,10 το καθένα και όσα απομένουν (πέραν των 50) με 0,08 το ένα. Στο ποσό αυτό προσθέτουμε και το πάγιο 4,5.

SMS	Χρέωση
60	50 *0.10 + 10 *0.08 + 4.5
80	50 *0.10 + 30 *0.08 + 4.5
100	50 *0.10 + 50 *0.08 + 4.5
120	50 *0.10 + 70 *0.08 + 4.5

Επεξήγηση

5

- Τα επιπλέον των 50 (μηνύματα), υπολογίζονται αφαιρώντας κάθε φορά από το πλήθος των μηνυμάτων το 50 όπως φαίνεται πιο κάτω

SMS	Χρέωση
60	$50 * 0.10 + (60 - 50) * 0.08 + 4.5$
80	$50 * 0.10 + (80 - 50) * 0.08 + 4.5$
100	$50 * 0.10 + (100 - 50) * 0.08 + 4.5$
120	$50 * 0.10 + (120 - 50) * 0.08 + 4.5$

Επεξήγηση

6

- Αν το πλήθος των μηνυμάτων που έχει στείλει ο συνδρομητής στη διάρκεια του μήνα είναι από **151 και πάνω** τότε η χρέωση υπολογίζεται όπως φαίνεται πιο κάτω: τα πρώτα **50** μηνύματα κοστολογούνται 0,10 το καθένα, τα επόμενα **100** με 0,08 το καθένα και όσα απομένουν πέραν των **150** με 0,05 το ένα. Στο ποσό αυτό προσθέτουμε και το πάγιο 4,5.

SMS	Χρέωση
160	50 *0.10 + 100 *0.08 + 10 *0.05 + 4.5
180	50 *0.10 + 100 *0.08 + 30 *0.05 + 4.5
200	50 *0.10 + 100 *0.08 + 50 *0.05 + 4.5

Επεξήγηση

7

- Τα επιπλέον των 150 (μηνύματα), υπολογίζονται αφαιρώντας κάθε φορά από το πλήθος των μηνυμάτων το 150 όπως φαίνεται πιο κάτω:

SMS	Χρέωση
160	$50 * 0.10 + 100 * 0.08 + (160 - 150) * 0.05 + 4.5$
180	$50 * 0.10 + 100 * 0.08 + (180 - 150) * 0.05 + 4.5$
200	$50 * 0.10 + 100 * 0.08 + (200 - 150) * 0.05 + 4.5$

Επεξήγηση

8

- Συνοψίζουμε τα παραδείγματα και τους γενικευμένους τύπους υπολογισμού της χρέωσης ανά κατηγορία στο πιο κάτω πίνακάκι:

Πλήθος SMS (Κατηγορίες)	SMS (Ενδεικτικές Τιμές ανά κατηγορία)	Χρέωση
1-50	20	$20 \cdot 0.10 + 4.5$
	30	$30 \cdot 0.10 + 4.5$
	40	$40 \cdot 0.10 + 4.5$
	Γενικευμένος τύπος:	$SMS \cdot 0.10 + 4.5$
51-150	60	$50 \cdot 0.10 + (60 - 50) \cdot 0.08 + 4.5$
	80	$50 \cdot 0.10 + (80 - 50) \cdot 0.08 + 4.5$
	100	$50 \cdot 0.10 + (100 - 50) \cdot 0.08 + 4.5$
	120	$50 \cdot 0.10 + (120 - 50) \cdot 0.08 + 4.5$
	Γενικευμένος τύπος:	$50 \cdot 0.10 + (SMS - 50) \cdot 0.08 + 4.5$
151 και άνω	160	$50 \cdot 0.10 + 100 \cdot 0.08 + (160 - 150) \cdot 0.05 + 4.5$
	180	$50 \cdot 0.10 + 100 \cdot 0.08 + (180 - 150) \cdot 0.05 + 4.5$
	200	$50 \cdot 0.10 + 100 \cdot 0.08 + (200 - 150) \cdot 0.05 + 4.5$
	Γενικευμένος τύπος:	$50 \cdot 0.10 + 100 \cdot 0.08 + (SMS - 150) \cdot 0.05 + 4.5$

Επεξήγηση

9

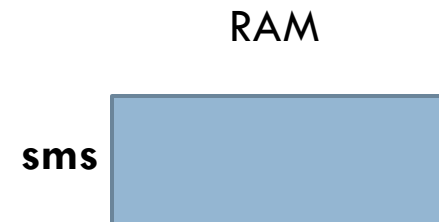
- Αν κάποιος μας έλεγε πόσα sms έστειλε στη διάρκεια του μήνα, για να βρούμε τι ποσό θα πληρώσει, θα πρέπει να δούμε σε ποιο διάστημα τιμών πέφτει το πλήθος των sms και στη συνέχεια να χρησιμοποιήσουμε τον κατάλληλο τύπο υπολογισμού της χρέωσης.
- Το ίδιο θα βάλουμε και τον υπολογιστή να κάνει.

Επεξήγηση

10

- Αρχικά θα τον βάλουμε να ζητήσει από το συνδρομητή το πλήθος των μηνυμάτων και θα του πούμε να το φυλάξει μέσα στη μνήμη σε μια θέση που θα την ονομάσει **sms**. Ακολουθεί η εντολή και η αναπαράσταση της θέσης μνήμης που θα φυλάξει το δεδομένο.

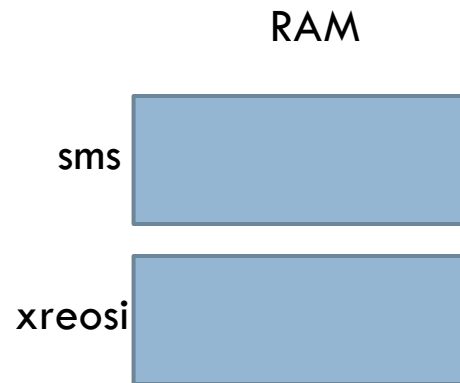
- `sms=input("Δώσε πλήθος μηνυμάτων: ")`



Επεξήγηση

11

- Μετά θα τον βάλουμε να ελέγξει σε ποιο διάστημα τιμών ανήκει το νούμερο που τοποθετήθηκε στη μεταβλητή `sms` και να υπολογίσει τα χρήματα που πρέπει να πληρώσει ο συνδρομητής με βάση τον κατάλληλο τύπο. Το αποτέλεσμα θα του πούμε να το φυλάξει σε μια νέα μεταβλητή (νέα θέση μέσα στη μνήμη) με το όνομα `xreosi`.



Επεξήγηση

12

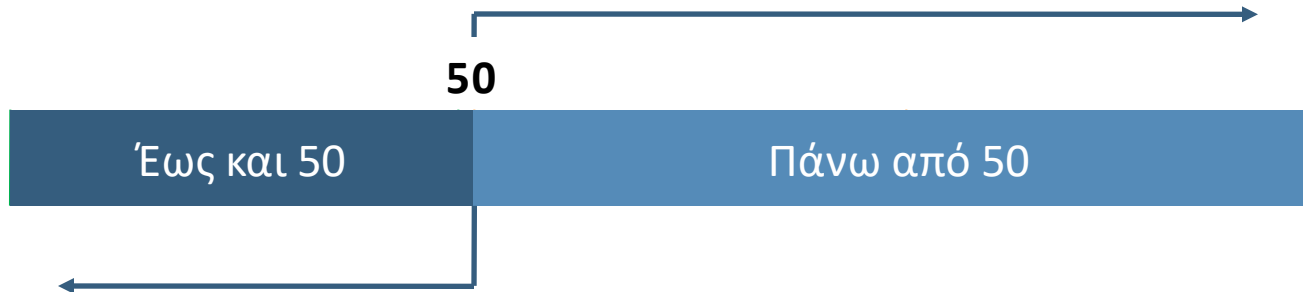
- Πιο κάτω φαίνονται τα διαστήματα τιμών



Επεξήγηση

13

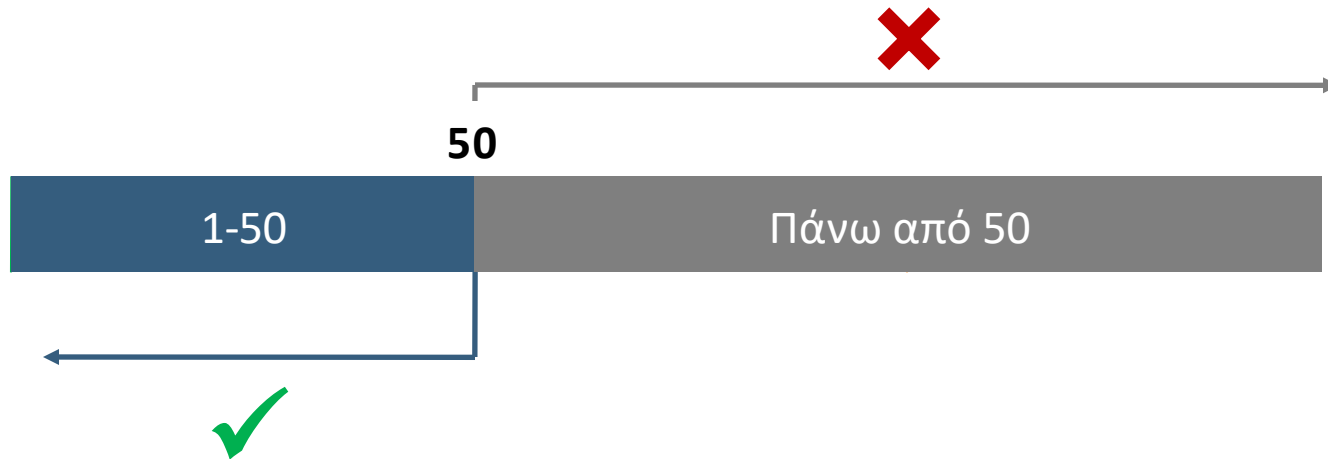
- Αρχικά βάζω τον υπολογιστή να ελέγξει αν το νούμερο που βρίσκεται στη θέση sms ανήκει στο πρώτο διάστημα από αριστερά (μεταξύ 1 και 50). Γι' αυτό θα του πω να συγκρίνει το νούμερο που βρίσκεται στη θέση sms με το 50.



Επεξήγηση

14

- Αν το νούμερο είναι έως 50 τότε ο υπολογισμός της χρέωσης θα πρέπει να γίνει με βάση τον πρώτο τύπο και αφού το αποτέλεσμα καταχωρηθεί στη θέση *chreosi*, ο έλεγχος να τερματίσει.



Επεξήγηση

15

- Ακολουθεί το πρώτο σκέλος του ελέγχου. **Αν** ο αριθμός που βρίσκεται μέσα στην μεταβλητή **sms** είναι **έως 50** τότε υπολογίζεται η χρέωση με βάση τον τύπο που βρίσκεται στην εσοχή και ο έλεγχος τερματίζει. **Αλλιώς** σημαίνει ότι ο αριθμός που περιέχεται στην sms είναι **μεγαλύτερος του 50** οπότε ο έλεγχος μεταφέρεται στο σκέλος **else**.

Αν ο έλεγχος φτάσει σ' αυτό το σημείο σημαίνει ότι το νούμερο που βρίσκεται μέσα στη θέση sms είναι μεγαλύτερο του 50 (κι αυτό είναι αδιαμφισβήτητο)

```
if sms<=50 :
```

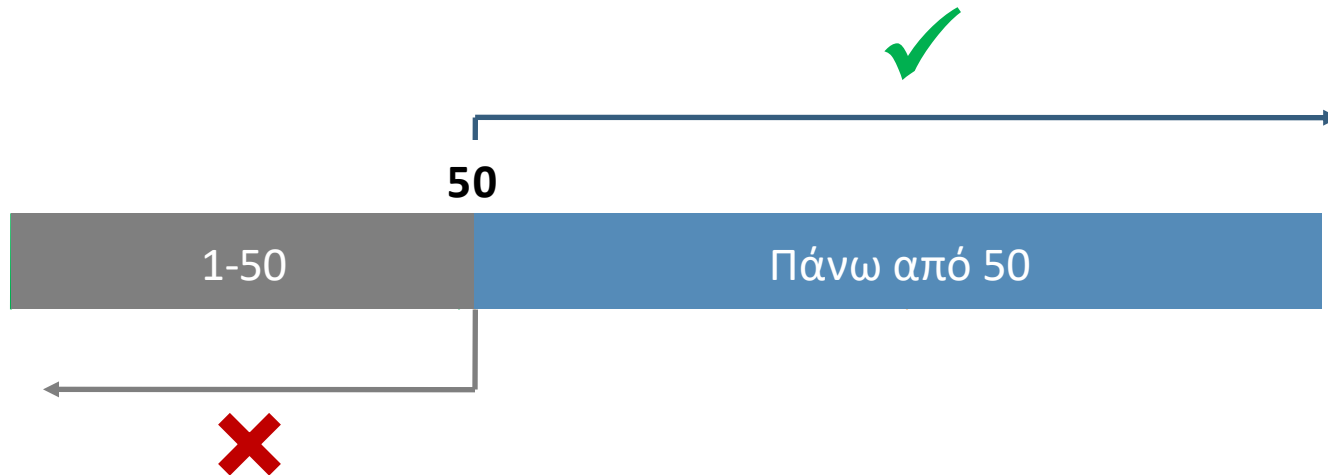
```
    xreosi=sms*0.10 + 4.5
```

```
else :
```

Επεξήγηση

16

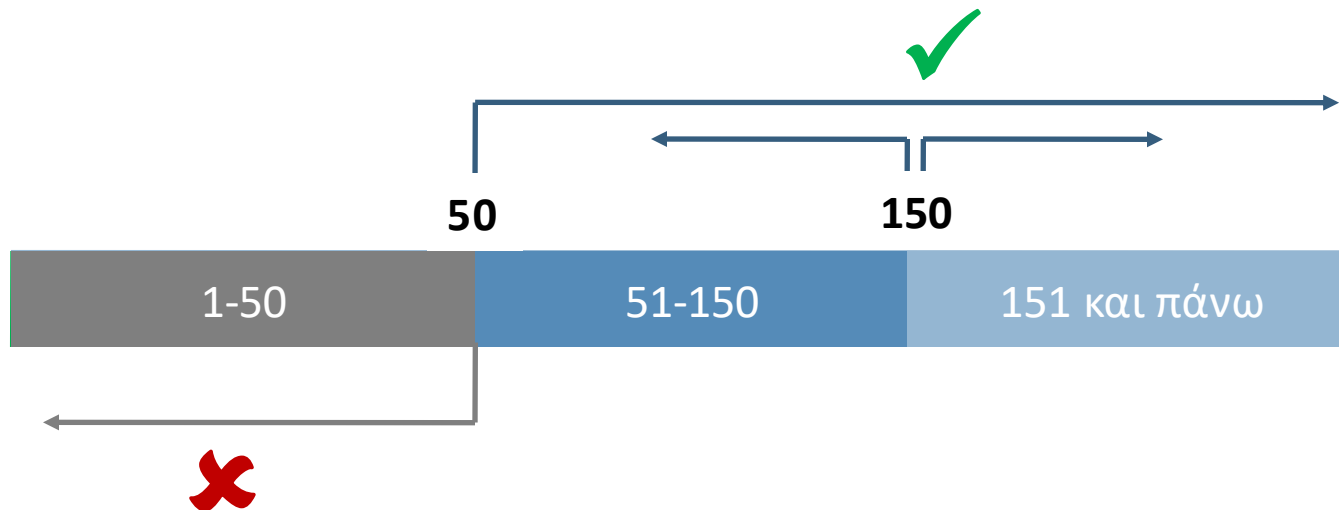
- Αν το νούμερο δεν είναι στο διάστημα 1-50 τότε θα είναι πάνω από 50.



Επεξήγηση

17

- Σ' αυτή την περίπτωση όμως μπορεί να είναι **από 150 και κάτω** ή **πάνω από 150**. Γι αυτό θα βάλω τον υπολογιστή να κάνει ένα νέο έλεγχο. Να συγκρίνει το πλήθος των sms με το **150** για να εντοπίσει σε ποιο απ' τα δύο διαστήματα βρίσκεται ο αριθμός.



Επεξήγηση

18

- Ανάλογα με το διάστημα θα δουλεύει κι ο κατάλληλος τύπος υπολογισμού της χρέωσης. Επειδή στο σκέλος `else` έχω να κάνω νέο έλεγχο (νέα εντολή `if`), αλλάζω την εντολή `if .. else` σε **`if .. elif .. else`**.

```
if sms<=50 :
```

```
    xreosi=sms*0.10 + 4.5
```

```
elif sms<=150 :
```

```
    xreosi=50*0.10 + (sms-50)*0.08 +4.5
```

```
else :
```

```
    xreosi=50*0.10+100*0.08+(sms-150)*0.05 + 4.5
```

Αν ο έλεγχος φτάσει
σ' αυτό το σημείο
σημαίνει ότι το
πλήθος των sms είναι
μεγαλύτερο του 150

Πρόγραμμα

19

Το ολοκληρωμένο πρόγραμμα αποτελείται από τις πιο κάτω εντολές

```
sms = input("Δώσε τα sms που έστειλες μέσα στο μήνα: ")
```

```
if sms <= 50 :
```

```
    xreosi=sms*0.10 + 4.5
```

```
elif sms <= 150 :
```

```
    xreosi= 50*0.10 + (sms-50)*0.08 +4.5
```

```
else :
```

```
    xreosi= 50*0.10+100*0.08+(sms-150)*0.05 + 4.5
```

```
print "Ποσό πληρωμής: " , xreosi
```