

ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η BASIC;

Αν θέλεις ο υπολογιστής σου να εκτελεί τις εντολές σου θα πρέπει να του μιλάς σε μία από τις γλώσσες του.

Η πιο απλή (μετά τη LOGO) είναι η BASIC. Αυτή η γλώσσα χρησιμοποιείται από τους περισσότερους μικρούς υπολογιστές και μοιάζει με τα Αγγλικά.

ΜΗ ΦΟΒΑΣΑΙ, όμως, είναι πιο εύκολη από τα Αγγλικά. Αρκεί

να μάθεις μερικές λέξεις και λίγα σύμβολα.



Για να καταλάβει ο υπολογιστής, πρέπει να κάνεις ένα πρόγραμμα, δηλαδή να του δώσεις με μεγάλη

ακρίβεια μια σειρά εντολών. Στην οθόνη φαίνεται ένα παράδειγμα προγραμματισμού.

Μπορούμε να κάνουμε σχεδόν τα πάντα με την BASIC: να ζωγραφίζουμε, να λύνουμε ασκήσεις, να γράφουμε μουσική.

Και τώρα η ... BASIC

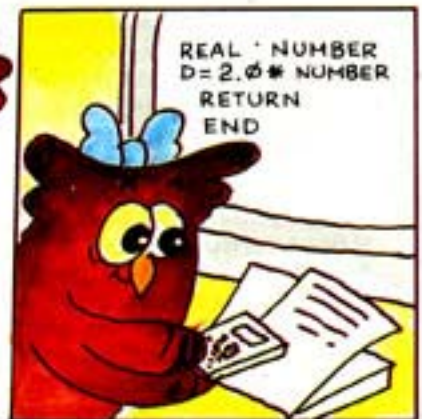
ΠΩΣ ΔΟΥΛΕΥΟΥΝ ΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ



Όταν δίνεις ένα πρόγραμμα στον υπολογιστή, αυτός το μεταφράζει στη δική του γλώσσα, τη "γλώσσα μηχανής"

(δηλαδή μια σειρά ηλεκτρικών σημάτων). Είναι πολύ δύσκολο να γράφεις κατευθείαν σε γλώσσα μηχανής

ΟΙ ΑΛΛΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ



Υπάρχουν πολλές άλλες γλώσσες εκτός από την BASIC. Έχουμε κιόλας δει

τη γλώσσα LOGO. Άλλες γλώσσες είναι: PASCAL, C, APL, LISP, PROLOG, κλπ.

Αυτές οι εντολές είναι γραμμένες στη FORTRAN. Είναι μια γλώσσα για μαθηματικά και επιστημονικά προβλήματα.

ΟΙ ΠΡΩΤΕΣ ΕΝΤΟΛΕΣ ΤΗΣ BASIC

Στους περισσότερους υπολογιστές πρέπει να πληκτρολογείς την κάθε εντολή της BASIC χράμμα-χράμμα. Σε μερικούς, όμως, μικρούπολογιστές αρκεί να πατήσεις ένα πλήκτρο για να γραφεί μία εντολή.

Για να αρχίσουμε, ας δούμε την εντολή PRINT που διατάζει τον υπολογιστή να γραφεί κάτι στην οθόνη.



Αν θές ο υπολογιστής να γραφεί κάτι στην οθόνη, πρέπει να δώσεις την εντολή PRINT και δίπλα, μέσα σε εισαγωγικά οτιδήποτε θέλεις να γραφεί.

Μετά πάτησε το πλήκτρο RETURN. Σε μερικούς υπολογιστές το πλήκτρο αυτό λέγεται ENTER.

Μόλις πατήσεις το πλήκτρο RETURN ο υπολογιστής γραφεί τη λέξη που του ζήτησες.

ΓΡΑΦΟΥΜΕ ΜΗΝΥΜΑΤΑ



ΚΑΘΑΡΙΖΟΥΜΕ ΤΗΝ ΟΘΟΝΗ



Η εντολή που καθαρίζει την οθόνη αλλάζει από υπολογιστή σε υπολογιστή. Βρες στο βιβλίο που συνοδεύει τον υπολογιστή σου την κατάλληλη λέξη-εντολή.

Κάθε φορά που βλέπεις να γράφουμε την εντολή CLS, εσύ θα γράφεις την εντολή που καθαρίζει την οθόνη του υπολογιστή σου.

ΓΡΑΦΟΥΜΕ ΑΡΙΘΜΟΥΣ.

PRINT 1234
PRINT 999
PRINT 12

Για να γράφει ο υπολογιστής αριθμούς δεν χρειάζεται τα εισαγωγικά. Αρκεί η εντολή PRINT.

ΚΑΝΟΥΜΕ ΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ;

Ας υποθέσουμε πως στέλνεις ένα μικρό υπολογιστή-φάντασμα να σου αγοράσει ένα παγωτό. Αν του πεις "πήγαινε να μου πάρεις ένα παγωτό" δεν θα καταλάβει τίποτα. Πρέπει να του δώσεις μια σειρά συγκεκριμένων εντολών, δηλαδή ένα πρόγραμμα. Πριν γράψεις το πρόγραμμα, σκέψου και κάνε ένα λεπτομερή κατάλογο των ενεργειών που πρέπει να εκτελέσει ο υπολογιστής.



ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ

1. Πήγαινε στον παγωτάτση.
2. Ζήτησε ένα παγωτό φράουλα.
3. Πλήρωσε τον παγωτάτση.
4. Πάρε το παγωτό (μην το φας).
5. Γύρισε πίσω.
6. Δώσε μου το παγωτό.



Φαντάσου τι πρέπει να κάνει κάθε στιγμή το φάντασμα και κάνε ένα κατάλογο των εντολών που θα ακολουθήσει βήμα-βήμα.

ΜΟΣΣΑ BASIC

ΑΞ ΦΑΝΤΑΣΤΟΥΜΕ ΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

1. Καθάρισε την οθόνη.
2. Ζήτησε τη λέξη-κλειδί.
3. Περίμενε την απάντηση.
4. Αν είναι σωστή γράψε: ΜΠΡΑΒΟ.
5. Αν είναι λάθος γράψε: ΛΑΘΟΣ.

Όταν γράφεις ένα πρόγραμμα κάνε πρώτα αναλυτικά τον σχεδιασμό των εντολών που θα δώσεις στον υπολογιστή.

```
10 CLS
20 PRINT "ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ Η ΛΕΞΗ-ΚΛΕΙΔΙ;"
30 INPUT PS
40 IF PS="ΖΟΥΖΟΥΝΙ" THEN PRINT "ΜΠΡΑΒΟ"
50 IF PS<>"ΖΟΥΖΟΥΝΙ" THEN PRINT "ΛΑΘΟΣ"
```

Στα επόμενα τεύχη θα εξηγήσουμε αυτές τις εντολές της BASIC.

Αριθμισε πάντοτε τις γραμμές δέκα-δέκα, θα μπορείς έτσι να προσθέτεις ενδιάμεσα εντολές (αν χρειαστεί)

Να το σχέδιο που έχει μετατραπεί σε πρόγραμμα. Κάθε εντολή έχει μεταφραστεί σε γλώσσα BASIC και έχει τοποθετηθεί σε ξεχωριστή

γραμμή. Κάθε γραμμή πρέπει να αρχίζει με έναν αριθμό που δείχνει στον υπολογιστή τη σειρά που θα ακολουθήσει για να εκτελέσει το πρόγραμμα.

ΑΞ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΗΣΟΥΜΕ ΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΜΟΣΣΑ BASIC

Όταν πληκτρολογείς ένα πρόγραμμα, ο υπολογιστής συγκεντρώνει όλες τις πληροφορίες στη μνήμη του. Για να τις εκτελέσει, περιμένει μια ειδική εντολή.

Να ένα πρόγραμμα με ένα ποίημα.
Βάλ' το στον υπολογιστή σου ακολουθώντας τις οδηγίες.



Θυμήσου πως αυτή η εντολή διαφέρει από υπολογιστή σε υπολογιστή.

Για να γράφεις τους στίχους του ποιήματος το πρόγραμμα χρειάζεται την εντολή PRINT.

Μην υπερδέξεις το μηδέν 0 με το όμικρον ο.

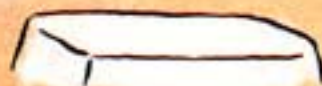


ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΟΥΜΕ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ



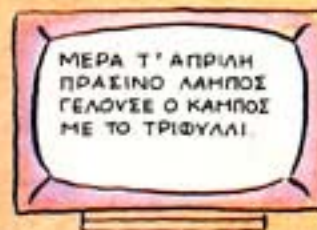
Γράψε το πρόγραμμα με μεγάλη προσοχή. Στο τέλος κάθε γραμμής κοιτάξε μην υπάρχουν λάθη, μετά πάτησε το πλήκτρο RETURN ώστε ο υπολογιστής να αποθηκεύσει αυτή τη γραμμή στη μνήμη.

• Μην ξεχνάς να γράφεις τον αριθμό στην αρχή κάθε γραμμής.



Αν κάνεις κάποιο τυπογραφικό λάθος σθήσ' το πατώντας το πλήκτρο DELETE.
• Ο υπολογιστής σου μπορεί να σθηνει με κάποιο άλλο πλήκτρο. (Κοίταξε το εγχειρίδιο).

Όταν τρέξεις το πρόγραμμα, να τι θα συμβεί.



Αφού γράφεις όλες τις γραμμές, γράψε RUN και πάτησε RETURN. Έτσι δίνεις την εντολή στον υπολογιστή να «τρέξει» το πρόγραμμα, δηλαδή να εκτελέσει τις εντολές σου.

ΤΗ ΛΗΘΗ

Αν κάνεις κάποιο λάθος, το πρόγραμμα δεν θα τρέξει κι ο υπολογιστής θα σου πει σε ποια γραμμή είναι το λάθος.



Αυτό σημαίνει πως έκανες κάποιο λάθος στη γραμμή 20

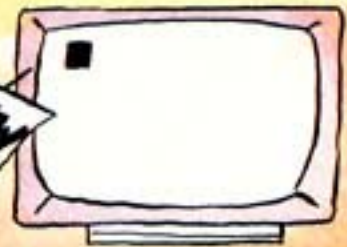


Μια πρόσκληση
30 PRINT "ΣΕ ΠΡΟΣΚΑΛΩ ΓΙΑ"
70 PRINT "ΕΝΑ ΩΡΑΙΟ ΔΩΡΟ."
60 PRINT "ΦΕΡΕ ΜΟΥ"
20 PRINT "ΑΓΑΠΗΤΕ ΦΙΛΕ"
50 PRINT "ΤΟ ΕΡΧΟΜΕΝΟ ΣΑΒΒΑΤΟ."
10 CLS
80 PRINT "ΦΙΛΙΚΑ, ΝΙΚΗ."
40 PRINT "ΤΑ ΓΕΝΕΘΛΙΑ ΜΟΥ"



Μπορείς να γράψεις τις γραμμές με όποια σειρά θέλεις. Ο υπολογιστής θα τις βάλει μόνος του με τη σειρά των αριθμών. Όποτε θέλεις μπορείς να δεις τις εντολές του προγράμματος γράφοντας την εντολή LIST.

Με την εντολή NEW το πρόγραμμα σβήνεται από τη μνήμη του υπολογιστή. Με την εντολή αυτή, ξεχνά τα πάντα.



Για να αλλάξεις μια γραμμή, ξαναγράψεις τον αριθμό της και δίπλα γράφεις τη νέα εντολή.

• Για να εξαφανίσεις μια γραμμή γράψε τον αριθμό της και πάτησε RETURN.



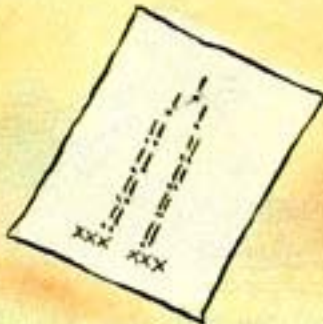
Μπορείς να αλλάξεις εύκολα μια γραμμή.

Προσθέτεις γραμμές δίνοντας ενδιαμέσους αριθμούς.



ΜΟΣΣΑ BASIC

Με την εντολή Print μπορείς να χρησιμοποιείς γράμματα ή σύμβολα για να κάνεις σχέδια. Πληκτρολόγησε το πρόγραμμα ενός διαστημόπλοιου.



```
10 CLS
20 PRINT "ooo"
30 PRINT "oo!o!"
40 PRINT "o!!o!!"
50 PRINT "o!!o!!"
60 PRINT "o!!o!!"
70 PRINT "o!!o!!"
80 PRINT "xkxoxkx"
```

1. Αυτό το μικρό τετραγωνάκι σου δείχνει πως πρέπει να αφήσεις ένα κενό διάστημα.
2. Κάθε Print δείχνει μια γραμμή με σύμβολα και κενά.
3. Πάντα να αρχίζεις με την εντολή που καθαρίζει την οθόνη.



Πρόσεξε αυτό το πρόσωπο και προσπάθησε να γράψεις το αντίστοιχο πρόγραμμα.

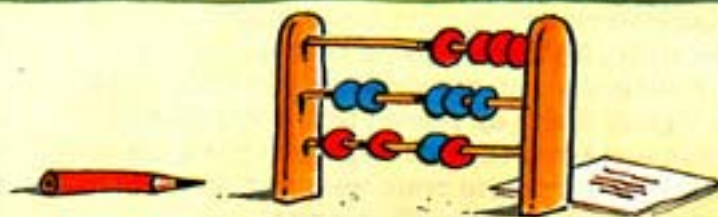


Ξεκίνησε με την εντολή που καθαρίζει την οθόνη. Τρέξε το πρόγραμμά σου να δεις αν θγάζει το σχέδιο.

Πριν γράψεις το πρόγραμμα σχεδίασε αυτό που θέλεις να κάνεις πάνω σ' ένα τετραγωνισμένο χαρτί. Σε κάθε τετραγωνάκι βάλε μόνο ένα σύμβολο.



Κάνε μερικές πράξεις στον υπολογιστή.



Αν γράψεις Print και κάποια πράξη, ο υπολογιστής θα κάνει την πράξη και θα γράψει το αποτέλεσμα.

Για τον πολλαπλασιασμό χρησιμοποιούμε το αστεράκι και για τη διαίρεση τη λοξή γραμμή.

Μια μέρα έχει 24 ώρες.

Ένας χρόνος έχει 365 μέρες.

Ένας χρόνος έχει 8.760 ώρες.

Δοκίμασε το πρόγραμμα στον υπολογιστή.



```
10 CLS
20 PRINT "ΕΝΑΣ ΧΡΟΝΟΣ"
30 PRINT "ΕΧΕΙ"
40 PRINT 365*24
50 PRINT "ΩΡΕΣ"
```

Η γραμμή 40 λέει στον υπολογιστή να πολλαπλασιάσει τον αριθμό των ημερών μιας χρονιάς με τον αριθμό των ωρών μιας μέρας.



Μεταβλητές

Όταν κάνουμε ένα πρόγραμμα, δίνουμε στον υπολογιστή τις πληροφορίες που χρειάζεται. Ο υπολογιστής τις βάζει σε κάποια «κουτάκια», που λέγονται μεταβλητές.

Μία από τις εντολές που χρησιμοποιούμε για να δίνουμε πληροφορίες στον υπολογιστή είναι η εντολή LET.

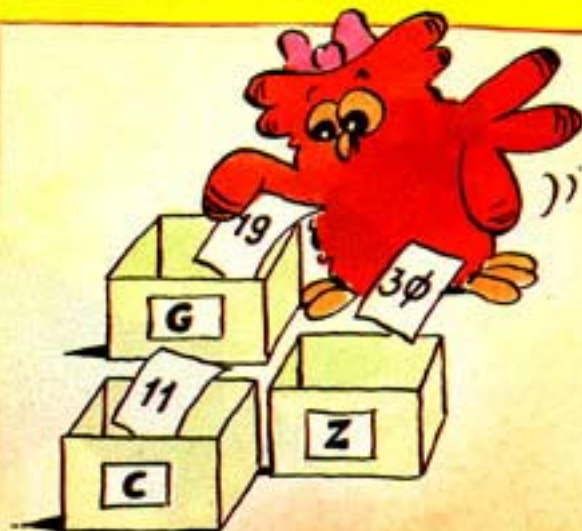


Όταν δίνεις μια πληροφορία στον υπολογιστή, πρέπει να δώσεις και μια ετικέτα γι' αυτή την πληροφορία. Ο υπολογιστής τακτοποιεί την πληροφορία σ' ένα κουτί και πάνω της «κολλάει» την ετικέτα.



Να η ετικέτα (το όνομα) μιας μεταβλητής (N)
Να και ο αποθηκευμένος αριθμός μέσα στη μεταβλητή (999)

Η εντολή **LET** λέει στον υπολογιστή να αποθηκεύσει τον αριθμό 999, στη μεταβλητή που λέγεται N.



Γράψε τις εντολές που δημιουργούν τα παραπάνω «κουτάκια».

ΣΕΙΡΕΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΩΝ

Κάθε λέξη ή πρόταση είναι μια σειρά χαρακτήρων. Αν θέλεις να αποθηκεύσεις μια σειρά χαρακτήρων, πρέπει να τη βάλεις μέσα σε εισαγωγικά. Το σύμβολο \$ (στρινγκ) πρέπει να συνοδεύει τη μεταβλητή.

Αυτό είναι το σύμβολο
STRING (στρινγκ)

LET U\$ = "ΟΡΑΙΟΣ"
LET R\$ = "ΠΟΛΥ ΑΣΧΗΜΟΣ"

Σειρά χαρακτήρων

LET S\$ = "ΚΟΥΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ"

Η ΕΤΙΚΕΤΑ ΜΙΑΣ ΣΕΙΡΑΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΩΝ



10 CLS
20 LET N = 99
30 LET B\$ = ΜΠΑΝΑΝΕΣ
40 PRINT N
50 PRINT B\$

Η ΕΝΤΟΛΗ
PRINT ΖΗΤΑ ΑΠΟ ΤΟΝ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΝΑ ΔΕΙΞΕΙ
ΤΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ
ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ
N ΚΑΙ B\$



Για να δείξει ο υπολογιστής μια αποθηκευμένη πληροφορία, γράφουμε την εντολή PRINT και το όνομα αυτής της πληροφορίας.

10 CLS
20 LET A\$ = "ΕΙΝΑΙ"
30 LET B\$ = "ΠΟΛΥ"
40 LET C\$ = "ΟΡΑΙΟ"

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕ
ΤΗΝ ΕΝΤΟΛΗ PRINT
ΓΙΑ ΝΑ ΓΡΑΨΕΙ Ο
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΤΙΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.





Χρήση των Μεταβλητών

Μερικές παρατηρήσεις που αφορούν τα ονόματα των μεταβλητών και λίγα παραδείγματα.

ΝΑ ΔΙΑΛΕΓΕΙΣ ΟΝΟΜΑΤΑ ΠΟΥ ΘΥΜΙΖΟΥΝ ΤΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ.

```
LET N1 = 24
LET N2 = 48
LET M$ = "ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ"
LET ΟΝΟΜΑ $ = "ΕΛΕΝΗ"
```



Κοίταξε το βιβλίο του υπολογιστή σου, για να δεις ποιες λέξεις μπορείς να χρησιμοποιείς σαν μεταβλητές. Πάντως κανένας υπολογιστής δεν δέχεται ελληνικά γράμματα μέσα στις λέξεις - μεταβλητές.



ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΕΣ ΛΕΞΕΙΣ ΠΡΟΣΟΧΗ:
Μη δίνεις ποτέ σαν μεταβλητές τις εντολές της Basic.

```
10 CLS
20 LET N=7
30 PRINT N; "ΝΑΝΟΙ"
40 PRINT "ΈΧΟΥΝ ;N"; ΣΚΥΛΑΚΙΑ
```



• Το ελληνικό ερωτηματικό είναι μια πολύ χρήσιμη εντολή: λέει στον υπολογιστή να συνεχίσει στην ίδια γραμμή, αντί να κατέβει στην επόμενη.

- Πρόσεξε το ερωτηματικό.
- Αν ξεχάσεις τα κενά, ο αριθμός 7 θα κολλήσει με τις λέξεις.



7 ΝΑΝΟΙ
ΈΧΟΥΝ 7 ΣΚΥΛΑΚΙΑ.

- Να τι πρέπει να δεις αν δεν κάνεις λάθος.

ΛΙΓΗ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ

```
1φ CLS  
2φ LET A=2  
3φ LET B=5  
4φ PRINT A+B  
5φ PRINT A*B
```

Ο ΥΠΟΛΟ-
ΓΙΣΤΗΣ ΔΙΝΕΙ
ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
ΤΩΝ ΠΡΑΞΕΩΝ



```
35 PRINT A; "+" ; B; "=" ;  
45 PRINT A; "*" ; B; "=" ;  
  
2+5 = 7    2*5 = 10
```

Αν βάλεις ερωτηματικό
στο τέλος της γραμμής,
ο υπολογιστής θα συνεχίσει
να γράφει στην ίδια γραμμή.

ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΤΑ ΓΛΥΚΑ

Τέσσερα λαιμαργα παιδιά
θέλουν να μοιραστούν
δώδεκα γλυκά. Η μεταβλητή
G δείχνει τον αριθμό των
γλυκών και η μεταβλητή M
τον αριθμό των παιδιών.
Η μεταβλητή S δίνει τη λύση.

```
10 CLS  
20 LET G = 12  
30 LET M = 4  
40 LET S = G/M  
50 PRINT "ΥΠΑΡΧΟΥΝ"; S; " ΓΛΥΚΑ"  
60 PRINT "ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΠΑΙΔΙ"
```

ΤΡΕΞΕ
ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΚΑΙ ΘΑ ΔΕΙΣ ΠΟΣΑ
ΓΛΥΚΑ ΘΑ ΦΑΕΙ ΚΑ-
ΘΕ ΠΑΙΔΙ.



Η εντολή Input

Όταν χρησιμοποιείς την εντολή Let το περιεχόμενο της μεταβλητής είναι γραμμένο στο πρόγραμμα. Κάθε φορά που τρέχεις το πρόγραμμα έχει την ίδια τιμή και δίνει τα ίδια αποτελέσματα. Η εντολή Input μας επιτρέπει να δώσουμε πληροφορίες στον υπολογιστή την ώρα που τρέχει το πρόγραμμα. Έτσι κάθε φορά μπορούμε να δώσουμε διαφορετικές τιμές.

ΤΟ M\$ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΤΗΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ. Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΠΕΡΙΜΕΝΕΙ ΤΗΝ ΤΙΜΗ ΤΗΣ.

INPUT M\$

M\$

Μετά την εντολή Input βάζουμε το όνομα μιας μεταβλητής. Όταν ο υπολογιστής συναντήσει την εντολή Input περιμένει να του γράψεις κάτι.

INPUT M\$
? ΑΛΙΚΗ

ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΑΤΗΣΕΙΣ ΤΟ RETURN.

Η απάντησή σου θα μπει στο «κουτί» της μεταβλητής.

```

10 CLS
20 PRINT "ΠΟΣΕ ΣΕ ΛΕΝΕ;"
30 INPUT N$
40 PRINT "ΠΟΣΩΝ ΧΡΟΝΩΝ ΕΙΣΑΙ;"
50 INPUT A
60 CLS
70 PRINT N$
80 PRINT "ΕΙΣΑΙ ";A;"ΧΡΟΝΩΝ"
    
```

ΑΥΤΗ Η ΣΤΡΑΦΗ ΔΕΙΧΝΕΙ ΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ ΣΟΥ.

ΑΥΤΗ Η ΣΤΡΑΦΗ ΛΕΕΙ ΣΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΝΑ ΠΕΡΙΜΕΝΕΙ ΜΙΑ ΛΕΧΗ.

ΑΥΤΗ Η ΣΤΡΑΦΗ ΤΟΥ ΛΕΕΙ ΝΑ ΠΕΡΙΜΕΝΕΙ ΕΝΑΝ ΑΡΙΘΜΟ.

ΑΛΙΚΗ
ΕΙΣΑΙ 500 ΧΡΟΝΩΝ

Κάθε φορά που έχεις το πρόγραμμα πρέπει να απαντάς στις δύο ερωτήσεις.

Αυτό το πρόγραμμα χρησιμοποιεί δύο εντολές Input: μία για το όνομα και μία για την ηλικία.

ΕΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ



Η γραμμή 70
μας δείχνει την
πρόσθεση των δύο μετα-
βλητών Α και Β

Αποθηκεύει τους
αριθμούς σε δύο
μεταβλητές
Α και Β.

Αυτή η γραμμή
λέει στον υπολογιστή
να προσθέσει τις μεταβλη-
τές Α και Β και να φυ-
λάξει την απάντηση
στη C.



```
10 CLS
20 PRINT "ΓΡΑΨΕ ΕΝΑΝ ΑΡΙΘΜΟ"
30 INPUT A
40 PRINT "ΓΡΑΨΕ ΑΛΟΝ ΕΝΑ ΑΡΙΘΜΟ"
50 INPUT B
60 LET C=A+B
70 PRINT A;"+";B;"=";C
```

ΚΙ ΕΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

```
10 CLS
20 PRINT "ΓΡΑΨΕ ΕΝΑ ΜΗΝΥΜΑ"
30 INPUT M$
40 PRINT "ΟΝΟΜΑ ΠΑΡΑΛΗΠΤΗ"
50 INPUT D$
60 PRINT "ΟΝΟΜΑ ΑΠΟΣΤΟΛΕΑ"
70 INPUT E$
80 CLS
90 PRINT
100 PRINT M$
110 PRINT
```



Συμπλήρωσε
αυτές τις
εντολές.
Η λύση είναι
ανάποδα.

Συμπλήρωσε τις
γραμμές 90 και 110.
Δοκίμασε το πρόγραμμα
στον υπολογιστή σου.
Προσπάθησε να βγάλεις
το ίδιο αποτέλεσμα.

90 PRINT "ΑΓΑΠΗΤΗ",D\$
110 PRINT E\$
ΑΛΙΚΗ



Παιχνίδια με το Print

Ας δούμε τώρα πώς θα εμφανίσουμε κάτι σε οποιοδήποτε σημείο της οθόνης.

Άλλαξε τους αριθμούς που είναι μετά το TAB και δες τι γίνεται.



```
10 CLS
20 PRINT TAB (5); "ΕΙΜΑΙ ΚΑΛΟΣ"
30 PRINT TAB (8); "ΑΛΛΑ Η ΑΔΙΚΗ"
40 PRINT TAB (12); "ΔΕΝ ΤΟ ΠΙΣΤΕΥΕΙ"
```

Με την εντολή TAB (5) ο υπολογιστής αρχίζει να γράφει από την πέμπτη θέση.

ΕΙΜΑΙ ΚΑΛΟΣ
ΑΛΛΑ Η ΑΔΙΚΗ
ΔΕΝ ΤΟ ΠΙΣΤΕΥΕΙ.



```
10 CLS
20 PRINT "ΠΟΣΑ ΚΕΝΑ"
40 INPUT N
70 PRINT TAB (N); "ΚΑΛΗΜΕΡΑ"
```



Με το πρόγραμμα αυτό κάθε φορά μπορείς να γράφεις τη λέξη «Καλημέρα» σε άλλη θέση.



```
10 CLS
20 PRINT "ΚΑΛΗΜΕΡΑ"
30 PRINT
40 PRINT
50 PRINT
60 PRINT "ΓΕΙΑ ΣΟΥ"
```


Κάθε Print αφήνει και μία κενή γραμμή.

ΕΧΕΙΣ ΓΕΝΕΘΛΙΑ;

Πρόσεξε τις δύο τελείες.

Μπορείς να βάλεις πολλές εντολές σε μία γραμμή, αρκεί να τις χωρίζεις με δύο τελείες.

```
10 CLS
20 PRINT:PRINT:PRINT
30 PRINT:PRINT:PRINT
40 PRINT TAB ( ); "ΧΑΡΟΥΜΕΝΑ ΓΕΝΕΘΛΙΑ"
50 PRINT TAB ( ); "ΤΑΚΗ"
60 PRINT TAB ( ); "*****"
```



ΧΑΡΟΥΜΕΝΑ
ΓΕΝΕΘΛΙΑ
ΤΑΚΗ

Βάλε τα κατάλληλα νούμερα στα TAB για να βγει το μήνυμα στο κέντρο της οθόνης. Η λύση ανάποδα.



ΔΟΚΙΜΑΣΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

```
10 CLS
20 PRINT:PRINT:PRINT
30 PRINT "ΗΜΕΡΑ", "ΜΕΝΟΥ"
40 PRINT
50 PRINT "ΔΕΥΤΕΡΑ", "ΣΟΚΟΛΑΤΑ"
60 PRINT "ΤΡΙΤΗ", "ΜΠΙΦΤΕΚΙ"
70 PRINT "ΤΕΤΑΡΤΗ", "ΠΑΓΩΤΟ"
80 PRINT "ΠΕΜΠΤΗ", "ΠΑΤΑΤΕΣ"
90 PRINT "ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ", "ΨΑΡΙ"
100 PRINT "ΣΑΒΒΑΤΟ", "ΜΑΚΑΡΟΝΙΑ"
110 PRINT "ΚΥΡΙΑΚΗ", "ΠΑΣΤΑ"
```

Για να κάνεις στήλες, βάζεις κόμμα μετά από κάθε λέξη, αριθμό ή μεταβλητή.



ΗΜΕΡΑ	ΜΕΝΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ	ΣΟΚΟΛΑΤΑ
ΤΡΙΤΗ	ΜΠΙΦΤΕΚΙ
ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΑΓΩΤΟ
ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΤΑΤΕΣ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	ΨΑΡΙ
ΣΑΒΒΑΤΟ	ΜΑΚΑΡΟΝΙΑ
ΚΥΡΙΑΚΗ	ΠΑΣΤΑ

Συγκρίσεις

Ο υπολογιστής μπορεί να συγκρίνει δύο πληροφορίες. Μπορούμε, λοιπόν, να του πούμε να κάνει αυτό ή εκείνο, ανάλογα με το αποτέλεσμα. Για να το πετύχουμε, χρησιμοποιούμε την εντολή IF... THEN... που σημαίνει: AN (συμβαίνει αυτό) ΤΟΤΕ (κάνε εκείνο).

ΓΡΑΨΕ ΔΥΟ ΑΡΙΘΜΟΥΣ
? 6
? 8
ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟΙ



Γράψε έναν αριθμό και πάτησε RETURN. Μετά κάνε το ίδιο με τον επόμενο.

```
10 CLS
20 PRINT " ΓΡΑΨΕ ΔΥΟ ΑΡΙΘΜΟΥΣ "
30 INPUT A
40 INPUT Z
50 IF A=Z THEN PRINT " ΙΣΟΙ "
60 IF A<>Z THEN PRINT " ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟΙ "
```

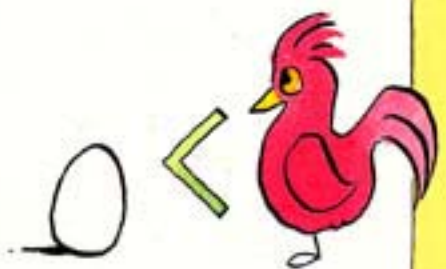
- Έτσι ο υπολογιστής ελέγχει αν οι αριθμοί είναι ίσοι.
- Έτσι ελέγχει αν είναι άνισοι (διαφορετικοί).

Αν ο έλεγχος δεν επαληθεύεται, ο υπολογιστής αγνοεί ολόκληρη την εντολή.

Ο υπολογιστής μπορεί να συγκρίνει δυο αριθμούς και να πει αν ο ένας είναι μεγαλύτερος ή μικρότερος από τον άλλο.



Πιο μεγάλο από



Πιο μικρό από

Τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται.

ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ ΛΕΞΕΩΝ

Στο πρόγραμμα αυτό ο υπολογιστής συγκρίνει τις λέξεις που βρίσκονται στις μεταβλητές M\$ και N\$, για να δει αν είναι ίδιες.

ΣΤΗΝ
θέση του μπορείς
να βάλεις το
όνομα σου.

Πρόσεξε
να βάλεις σωστά
το άρθρο αν η μετα-
βλητή M\$ είναι όνο-
μα αγοριού.

```
10 CLS
20 LET MS = "ΚΑΙΤΗ"
30 PRINT "ΠΩΣ ΣΕ ΛΕΝΕΣ"
40 INPUT NS
50 IF NS <> MS THEN PRINT NS; "ΕΙΣΑΙ ΚΑΚΟ ΠΑΙΔΙ"
60 IF NS = MS THEN PRINT "Η"; NS; "ΕΙΣΑΙ ΚΑΛΟ ΠΑΙΔΙ"
```

ΠΩΣ ΣΕ ΛΕΝΕ
? ΚΑΙΤΗ
Η ΚΑΙΤΗ ΕΙΝΑΙ ΚΑΛΟ ΠΑΙΔΙ

ΣΤΗΝ
μεταβλητή A
βάλε την ηλικία
σου.

```
10 CLS
20 LET A = 11
30 PRINT "ΕΙΜΑΙ"; A; "ΧΡΟΝΩΝ"
40 PRINT "ΠΟΣΟ ΧΡΟΝΩΝ ΕΙΣΑΙ;"
50 INPUT B
60 IF A = B THEN PRINT "ΕΙΜΑΣΤΕ ΣΥΝΟΜΗΛΙΚΟΙ"
70 IF A > B THEN PRINT "ΕΙΜΑΙ ΠΙΟ ΜΕΓΑΛΟΣ ΑΠΟ ΣΕΝΑ"
80 IF A < B THEN PRINT "ΕΙΜΑΙ ΠΙΟ ΜΙΚΡΟΣ ΑΠΟ ΣΕΝΑ"
```

Ζήτησε από
τους φίλους σου να
τρέφουν αυτό το πρό-
γραμμα δίνοντας
την ηλικία τους.

Συνδυασμοί Εντολών

Μετά από την εντολή IF... THEN μπορείς να θάλεις διάφορες εντολές. Για παράδειγμα, μπορείς να πεις στον υπολογιστή να πάει σε άλλη γραμμή του προγράμματος ή να σταματήσει.

Αν κάνεις λάθος η εντολή GOTO στέλνει τον υπολογιστή στη γραμμή 50.

```
ΜΑΝΤΕΨΕ ΠΟΣΑ ΓΛΥΚΑ  
ΕΦΑΓΕ Ο ΝΙΚΟΣ  
12  
15  
17  
ΕΙΣΑΙ Ο ΠΡΩΤΟΣ
```

```
10 CLS  
20 LET C=17  
30 PRINT "ΜΑΝΤΕΨΕ ΠΟΣΑ ΓΛΥΚΑ"  
40 PRINT "ΕΦΑΓΕ Ο ΝΙΚΟΣ"  
50 INPUT G  
60 IF G<>C THEN GOTO 50  
70 PRINT "ΕΙΣΑΙ Ο ΠΡΩΤΟΣ"
```

Βλέπεις τι θα σου πεί ο υπολογιστής όταν δώσεις τη σωστή εντολή.

ΕΙΣΑΙ Ο ΠΡΩΤΟΣ

Η εντολή GOTO 50 θα στέλνει τον υπολογιστή στη γραμμή 50 μέχρι να βρεις το σωστό αριθμό.

Να αντικαταστήσεις στο πρόγραμμα τη χραμμή 60.

Για να γίνει πιο καλό το πρόγραμμα, πρέπει ο υπολογιστής να γράφει τη λέξη ΛΑΘΟΣ κάθε φορά που γράφεις έναν λάθος αριθμό.

```
60 IF G<>C THEN PRINT "ΛΑΘΟΣ":GOTO 50
```

Μην ξεχνάς τις δύο τελείες.

```

10 CLS
20 LET P$= "ΡΕΠΑΝΑΚΙΑ"
30 PRINT "ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ Η ΛΕΞΗ-ΚΛΕΙΔΙ;"
40 INPUT A$
50 IF A$<>P$ THEN END
60 PRINT "ΣΩΣΤΟ"
70 PRINT "ΚΑΛΟΣ ΗΡΘΕΣ ΦΙΛΕ"

```

ΑΥΤΗ ΕΙΝΑΙ
Η ΛΕΞΗ-ΚΛΕΙΔΙ.



Ο υπολογιστής θα δείξει αυτές τις λέξεις μόνο όταν γράφεις τη λέξη - κλειδί.

Δεν
είναι
η λέξη-
κλειδί.

ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ Η ΛΕΞΗ-ΚΛΕΙΔΙ;
? ΚΟΛΟΚΥΘΙΑ.

Το
πρόγραμμα
σταματά
να τρέχει.



```

10 CLS
20 PRINT "ΓΡΑΨΕ ΔΥΟ ΑΡΙΘΜΟΥΣ"
30 INPUT X:INPUT Y
40 PRINT "ΝΑ ΤΟΥΣ ΠΡΟΣΘΕΣΩ"
50 PRINT "Η ΝΑ ΤΟΥΣ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΩ;"
60 PRINT "(ΓΡΑΨΕ 1 Η 2)"
70 INPUT R$
80 IF R$="1" THEN LET Z=X+Y
90 IF R$="2" THEN LET Z=X*Y
100 PRINT "Η ΑΠΑΝΤΗΗ ΕΙΝΑΙ "; Z

```

Θυμήσου
πότε βάζουμε
τις δύο
τελείες.

Αυτή
είναι
η απάντηση.



Δοκίμασε αυτό το πρόγραμμα. Για να κάνεις πρόσθεση γράψε τον αριθμό 1 και για να κάνεις πολλαπλασιασμό τον αριθμό 2.



Κύκλοι επαναλήψεων

Κύκλος επαναλήψεων είναι μια σειρά εντολών που αναγκάζουν τον υπολογιστή να επαναλάβει πολλές φορές το ίδιο πράγμα. Για να κάνουμε έναν τέτοιο κύκλο χρησιμοποιούμε τις εντολές For... Το και Next.

Μπορείς να χρησιμοποιήσεις έναν κύκλο, για να επαναλάβεις ένα μήνυμα.



ΝΑ ΕΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ. ΑΥΤΟ ΤΟ ΜΙΚΡΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΙΧΝΕΙ 5 ΦΟΡΕΣ ΤΟ ΙΔΙΟ ΜΗΝΥΜΑ.



```
10 CLS
20 FOR K=1 TO 5
30 PRINT "ΓΕΙΑ ΣΟΥ ΦΙΛΕ"
40 NEXT K
```

Ο ΚΥΚΛΟΣ ΑΡΧΙΖΕΙ ΕΔΩ.

ΑΥΤΗ Η ΕΝΤΟΛΗ PRINT ΕΙΝΑΙ ΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΚΥΚΛΟ ΤΩΝ ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΩΝ.

Ο ΚΥΚΛΟΣ ΚΛΕΙΝΕΙ ΕΔΩ.

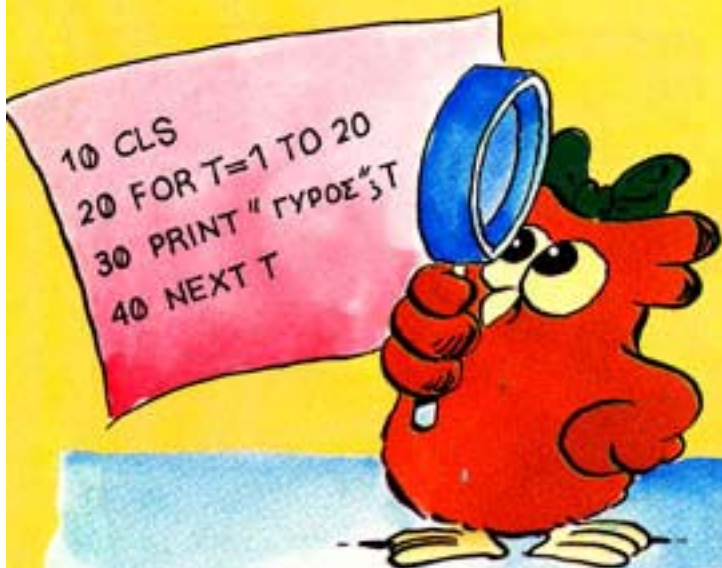
Σ' αυτό το πρόγραμμα ο κύκλος επαναλήψεων αρχίζει στη γραμμή 20. Οι λέξεις For... το λένε στον υπολογιστή πόσες φορές πρέπει να επαναλάβει την εντολή Print. Στη γραμμή 40 η λέξη Next του λέει να ξαναγυρίσει στην αρχή του κύκλου, δηλαδή στη γραμμή 20.

Για να καταλάβεις πώς λειτουργεί ένας κύκλος επαναλήψεων φαντάσου μια πίστα. Ένας δρομέας πρέπει να κάνει πολλούς γύρους. Κάθε φορά που ο υπολογιστής συναντά την εντολή Next κάνει άλλον ένα γύρο της πίστας.



```
10 CLS
20 FOR J=1 TO 6
30 PRINT "ΓΕΙΑ ΣΟΥ"
40 NEXT J
```

Σ αυτό το πρόγραμμα η μεταβλητή J χρησιμοποιείται για να μετρά τους κύκλους. Στον πρώτο κύκλο έχει την τιμή 1. Κάθε φορά που ο υπολογιστής ξαναρχίζει τον κύκλο, η μεταβλητή J αυξάνει κατά μια μονάδα. Έτσι, ο έκτος κύκλος είναι και ο τελευταίος.



```
10 CLS
20 FOR T=1 TO 20
30 PRINT "ΓΥΡΟΣ" T
40 NEXT T
```

```
10 CLS
20 FOR J= TO
30 PRINT
40 NEXT J
```

Γράψε τους αριθμούς που θέλουν
Εδώ γράψε το όνομά σου.

Συμπλήρωσε το πρόγραμμα έτσι ώστε ο υπολογιστής να δείχνει δέκα φορές το όνομά σου.

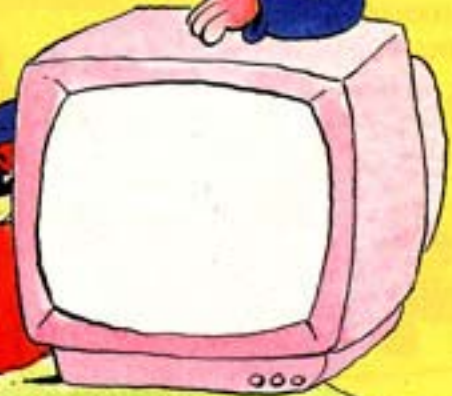
Μ' αυτό το πρόγραμμα ο υπολογιστής δείχνει τον κάθε γύρο μέσα στον κύκλο. Έτσι, το βλέπεις καθαρά κάθε φορά.

προγράμματα με κύκλους επαναλήψεων

Να μερικά παραδείγματα χρήσης των κύκλων επαναλήψεων

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

```
10 CLS
20 PRINT "ΜΕΧΡΙ ΠΟΙΟΝ ΑΡΙΘΜΟ"
30 PRINT "ΘΕΛΕΙΣ ΝΑ ΜΕΤΡΗΣΩ;"
40 INPUT N
50 FOR K=1 TO N
60 PRINT K
70 NEXT K
```



Οι κύκλοι επανάληψης είναι πολύ πρακτικοί για να μετράει ο υπολογιστής. Το παραπάνω πρόγραμμα ζητά πρώτα έναν αριθμό και ύστερα δείχνει όλους τους αριθμούς από το 1 μέχρι τον αριθμό που δώσαμε.

Παίξε
αλλάζοντας
τον αριθμό που
είναι μετά το
STEP

```
10 CLS
20 FOR L=0 TO 30 STEP 5
30 PRINT L
40 NEXT L
```



```
10 CLS
20 PRINT "ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ  
ΜΕΤΡΗΣΗ"
30 FOR J=10 TO 1  
STEP -1
40 PRINT J
50 NEXT  
60 PRINT
```

Όταν το Step ακολουθείται από αρνητικό αριθμό ο υπολογιστής μετράει ανάποδα.

Η δεύτερη γραμμή λέει στον υπολογιστή να μετράει πέντε - πέντε.

ΠΩΣ Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΚΑΘΥΣΤΕΡΕΙ

```

10 CLS
20 PRINT "ΚΑΛΗΜΕΡΑ"
30 FOR K=1 TO 1000
40 NEXT K
50 PRINT "ΓΕΙΑ ΣΟΥ"
    
```

Να ένας κύκλος αναμονής: Ο υπολογιστής μετράει από το 1 ως το 1000 πριν συνεχίσει το πρόγραμμα.



Ένας μικρότερος αριθμός μικραίνει την αναμονή.

Ένας μεγαλύτερος αριθμός τη μεγαλώνει.

```

30 FOR K=1 TO 500
30 FOR K=1 TO 2000
    
```



Σ' αυτό το πρόγραμμα δεν υπάρχουν εντολές ανάμεσα στη γραμμή 30 (For... to) και στη γραμμή (Next). Ο υπολογιστής μετράει από το 1 ως το 1.000. Έτσι έχεις την εντύπωση πως έχει σταματήσει. Μόλις τελειώσει το μέτρημα προχωρεί στις παρακάτω εντολές.

Δοκίμασε αυτό το πρόγραμμα

```

10 CLS
20 FOR K=1 TO 10
30 LET A=K*9
40 PRINT K;" x9=";A
50 NEXT K
    
```

Θα δεις όλους τους πολλαπλασιασμούς με τον αριθμό 9.

Με το πρόγραμμα αυτό αλλάζει η θέση της λέξης στην οθόνη.

```

10 CLS
20 FOR J=1 TO 10
30 PRINT TAB(J);" ΚΑΛΗΜΕΡΑ"
40 NEXT J
    
```

Σε κάθε γύρο το κενό που αφήνει από αριστερά αυξάνει κατά 1.



Τυχαίοι αριθμοί

Δεν μπορούμε να προβλέψουμε τους αριθμούς που θα βγουν όταν ρίξουμε τα ζάρια. Αυτοί είναι τυχαίοι αριθμοί. Η εντολή για να δώσει ο υπολογιστής έναν τυχαίο αριθμό είναι αρκετά μπροδμενή αλλά πολύ βολική για τα παιχνίδια.



- Δες στο βιβλίο του υπολογιστή σου πώς είναι η σωστή εντολή.

`INT(RND(1))`

- Κάθε υπολογιστής έχει τη δική του.

```
10 CLS
20 PRINT "ΝΑ ΕΝΑΣ ΑΡΙΘΜΟΣ"
30 PRINT "ΑΠΟ ΤΟ 1 ΩΣ ΤΟ 20"
40 PRINT INT(RND(1)*20+1)
```

- Μην ξεχνάς να βάζεις το δικό σου τύπο.



Θα τραβήξουμε τυχαία έναν αριθμό από το 1 ως το 20

Μπορεί, όμως, να βγει δύο ή περισσότερες φορές ο ίδιος αριθμός.



Κάθε φορά που τρέχουμε το πρόγραμμα, θα βγει και άλλος αριθμός.

- Εδώ βάζεις το μεγαλύτερο από τους αριθμούς που θέλεις να διαλέξει ο υπολογιστής.

$INT(RND(1)*6+1)$

- Εδώ βάζεις τον πιο μικρό αριθμό.



Όταν παίζεις με τα ζάρια μπορείς να έχεις για κάθε ζάρι 6 διαφορετικούς αριθμούς. Ο μικρότερος αριθμός είναι το 1 και ο μεγαλύτερος το 6.



- Στη λαχειοφόρο αγορά πουλήθηκαν 30 λαχνοί (από το 1 ως το 30).

- Προσάρμοσε αυτό τον τύπο στον υπολογιστή σου.
- Βάλε τους αριθμούς που ταιριάζουν.

```
10 CLS
20 LET W=INT(RND(1)*
30 PRINT "ΓΕΙΑ ΣΑΣ"
40 PRINT "Ο ΤΥΧΕΡΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ"
50 PRINT "ΕΙΝΑΙ ΤΟ"; W
```

- Συμπλήρωσε το πρόγραμμα για την κλήρωση.

Παίζοντας με τυχαίους αριθμούς

Η εντολή RND είναι συντομογραφία της λέξης Random που σημαίνει στα αγγλικά «τυχαίος».

Προσοχή
σ' αυτή
την
εντολή.



```
10 CLS
20 PRINT:PRINT:PRINT
30 LET R=INT(RND(1)*20+1)
40 PRINT TAB(R); " X "
50 PRINT " ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ Η ΤΙΜΗ ΤΟΥ TAB ; "
60 INPUT G
70 IF G=R THEN PRINT " ΗΠΡΑΒΟ "
80 IF G<>R THEN PRINT " ΟΧΙ . ΕΙΝΑΙ " ; R
```

Ο υπολογιστής βάζει το γράμμα X σε μια τυχαία θέση της οθόνης. Εσύ πρέπει να βρίσκεις, κάθε φορά, τη θέση του X.

```
ΠΟΣΟ ΚΑΝΕΙ 7+9 ;
? 16
ΣΩΣΤΑ
```

```
10 CLS
20 LET X=INT(RND(1)*12+1)
30 LET Y=INT(RND(1)*12+1)
40 LET Z=X+Y
50 PRINT " ΠΟΣΟ ΚΑΝΕΙ " ; X ; " + " ; Y ; " ; "
60 INPUT A
70 IF Z=A THEN PRINT " ΣΩΣΤΑ "
80 IF Z<>A THEN PRINT " ΛΑΘΟΣ. ΚΑΝΕΙ " ; Z
```

Με το πρόγραμμα αυτό μπορείς να δεις αν το μικρό σου αδερφάκι ξέρει να κάνει σωστά τις προσθέσεις. Φτιάξε μόνος σου ανάλογα προγράμματα για πολλαπλασιασμούς και αφαιρέσεις.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΙ ΑΙΝΙΓΜΑΤΑ

- Με τις εντολές που έμαθες, μπορείς να κάνεις σωστά προγράμματα; Δοκίμασέ τα στον υπολογιστή να δεις αν είναι σωστά.

```
10 CLS
20 PRINT "ΚΡΑΣΙ" ; "ΚΟΚΚΙΝΟ"
30 PRINT "ΜΠΑΛΟΝΙ" ; "ΜΠΛΕ"
40 PRINT "ΧΙΟΝΙ" ; "ΑΣΠΡΟ"
```

Όταν τρέξεις το πρόγραμμα αυτό, οι λέξεις θα παρουσιαστούν κολλημένες.



1

```
ΚΡΑΣΙ ΚΟΚΚΙΝΟ
ΜΠΑΛΟΝΙ ΜΠΛΕ
ΧΙΟΝΙ ΑΣΠΡΟ
```

- Διόρθωσε το πρόγραμμα για να μείνει ένα κενό μεταξύ τους. Διόρθωσε το πρόγραμμα για να γράψει τις λέξεις σε στήλες.

2

```
ΚΡΑΣΙ ΚΟΚΚΙΝΟ
ΜΠΑΛΟΝΙ ΜΠΛΕ
ΧΙΟΝΙ ΑΣΠΡΟ
```

1

```
10 CLS
20 FOR K=1 TO 10
30 PRINT TAB(3); "*"
40 NEXT K
```

- Δες τι κάνει αυτό το πρόγραμμα

2

- Βάλε τα αστεράκια στο κέντρο της οθόνης

```
*
*
*
*
*
*
*
*
```

3

```
*****
```

- Θυμήσου το ελληνικό ερωτηματικό
- Βάλε τα αστεράκια στην ίδια γραμμή.



Διαγωνισμός: Μέσος όρος

```
10 CLS
20 PRINT "ΠΟΣΟΥΣ ΑΡΙΘΜΟΥΣ"
30 PRINT "ΘΕΛΕΙΣ ΝΑ ΔΩΣΕΙΣ;"
40 INPUT N
50 LET T=0
60 FOR K=1 TO N
70 PRINT "ΔΩΣΕ ΤΟΝ";K;" ΑΡΙΘΜΟ"
80 INPUT X
90 LET T=T+X
100 NEXT K
110 LET M=T/N
120 PRINT "Ο ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΕΙΝΑΙ "; M
```

Γράψε με προσοχή τι θα φανεί στην οθόνη.



Το πρόγραμμα αυτό μας δίνει το μέσο όρο όσων αριθμών θέλουμε. Τι θα φανεί στην οθόνη, αν θέλουμε να δώσουμε τους τρεις αριθμούς: 10,20,30; Περιμένω τις απαντήσεις σας.

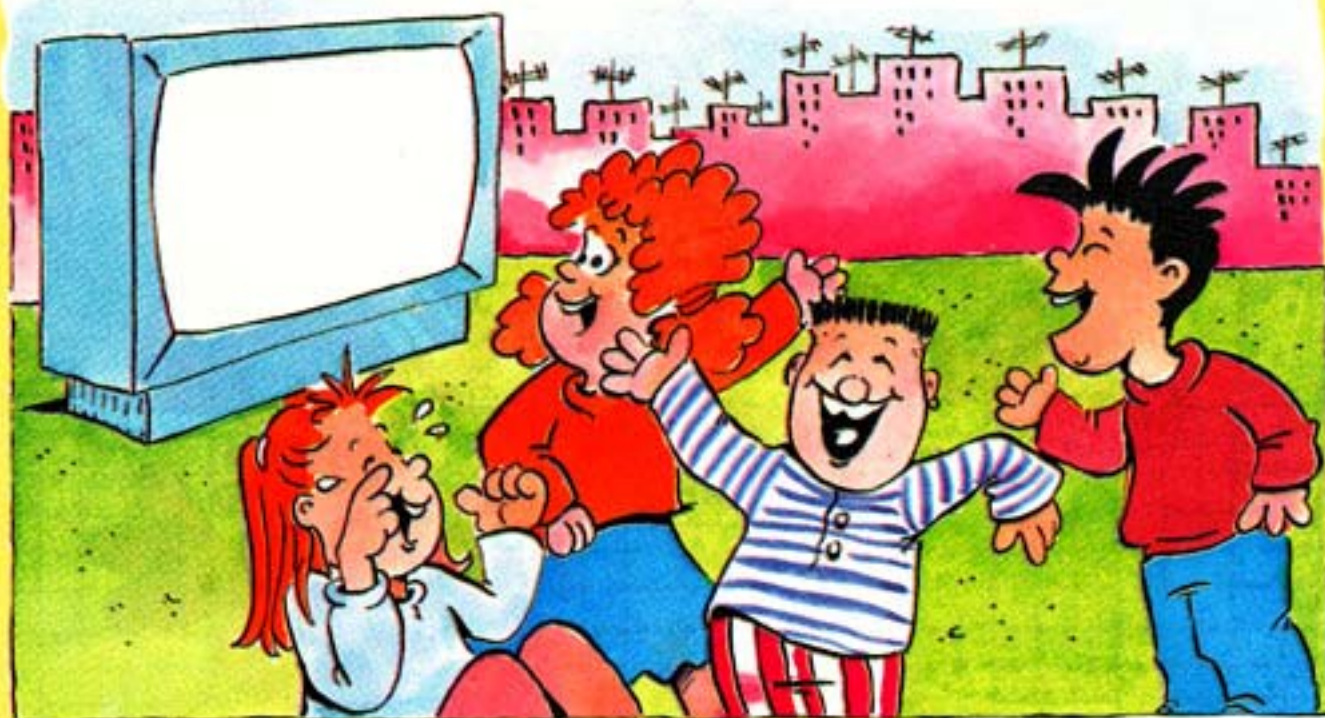


Αίνιγμα

Ποιος φίλος ή φίλη σου θα προλάβει να λύσει το αίνιγμα πριν να δείξει ο υπολογιστής τη λύση του;

```
10 CLS
20 PRINT "ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΚΑΙ ΚΟΚΚΙΝΟ ΚΑΙ ΣΤΡΟΓΓΥΛΟ"
30 PRINT "ΚΑΙ ΑΝΕΒΟΚΑΤΕΒΑΙΝΕΙ;"
40 PRINT:PRINT:PRINT
50 FOR K=1 TO 2000:NEXT K
60 PRINT "ΕΝΑ ΚΕΡΑΣΙ"
70 PRINT "ΜΕΣΑ Σ' ΕΝΑ ΑΣΑΝΣΕΡ"
```

Για να κάνεις πιο εύκολο το αίνιγμα διόρθωσε τη γραμμή 50 βάζοντας μεγαλύτερο αριθμό από το 2000.





Αίνιγμα: η πρόσκληση

```
10 CLS
20 PRINT "*****"
30 PRINT "ΣΕ ΠΡΟΣΚΑΛΩ"
40 PRINT "ΣΤΑ ΓΕΝΕΘΛΙΑ ΜΟΥ"
50 PRINT "ΣΤΙΣ 17 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ"
60 PRINT "ΣΤΙΣ 5 ΤΟ ΑΠΟΓΕΥΜΑ"
70 PRINT "ΣΠΙΤΙ ΜΟΥ"
80 PRINT "ΦΙΛΙΚΑ"
90 PRINT "ΚΑΙ ΤΗ"
100 PRINT "*****"
```



Αν θες
μπορείς να βάλεις
το όνομα σου
και να αλλάξεις
τις πληροφορίες.



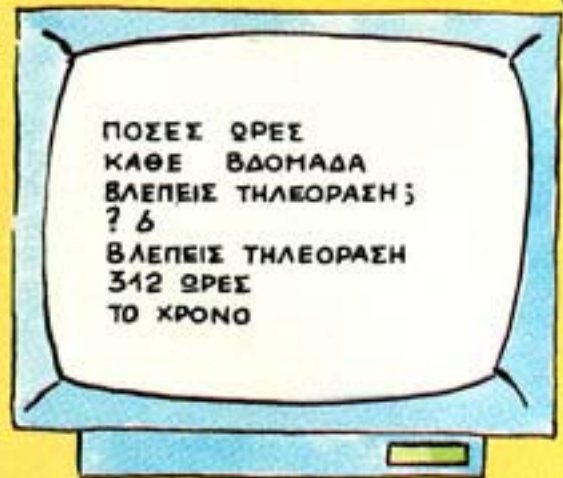
Αν τρέξεις αυτό το πρόγραμμα, θα δεις ότι δεν θα φαίνεται πολύ όμορφα στην οθόνη.

Πώς θα το έγραφες εσύ για να γίνει πιο όμορφο;



Η τηλεόραση κι εσύ

```
10 CLS
20 PRINT "ΠΟΣΕΣ ΩΡΕΣ "
30 PRINT "ΚΑΘΕ ΒΔΟΜΑΔΑ "
40 PRINT "ΒΛΕΠΕΙΣ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ;"
50 INPUT X
60 LET Y=X*52
70 PRINT "ΒΛΕΠΕΙΣ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ "
80 PRINT Y ; "ΩΡΕΣ "
90 PRINT "ΤΟ ΧΡΟΝΟ "
```



Διόρθωσε αυτό το πρόγραμμα ώστε να ρωτάει ανάλογα τους φίλους σου για το περιοδικό «ΔΥΟ».

```
ΠΟΣΑ ΠΑΓΩΤΑ
ΤΡΩΣ
ΚΑΘΕ ΒΔΟΜΑΔΑ;
? 3
ΤΡΩΣ, ΛΟΙΠΟΝ,
12 ΠΑΓΩΤΑ
ΚΑΘΕ ΜΗΝΑ.
```



```
ΠΟΣΕΣ ΚΑΡΑΜΕΛΕΣ
ΤΡΩΣ
ΚΑΘΕ ΜΕΡΑ;
? 2
ΤΡΩΣ, ΛΟΙΠΟΝ,
730 ΚΑΡΑΜΕΛΕΣ
ΚΑΘΕ ΧΡΟΝΟ
```



Φτιάξε τα προγράμματα για τα παγωτά και τις καραμέλες.



Μαντέματα

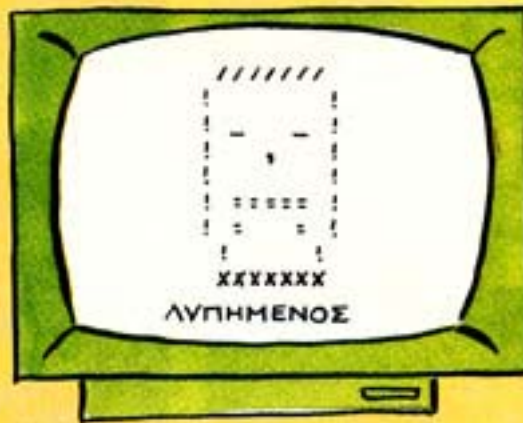
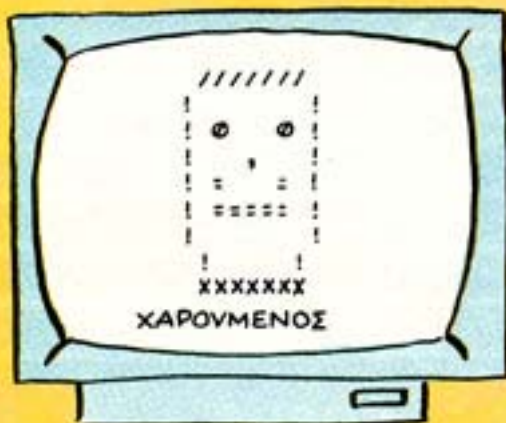
```
10 CLS
20 LET R=INT(RND(1)*25+1)
30 PRINT "ΣΚΕΦΤΗΚΑ ΕΝΑΝ ΑΡΙΘΜΟ"
40 PRINT "ΜΕΤΑΞΕΥ"
50 PRINT "1 ΚΑΙ 25"
60 PRINT "ΒΡΕΣ ΤΟΝ"
70 INPUT G
80 IF G=R THEN GOTO 120
90 IF G<R THEN PRINT "ΠΟΛΥ ΜΙΚΡΟΣ"
100 IF G>R THEN PRINT "ΠΟΛΥ ΜΕΓΑΛΟΣ"
110 GOTO 70
120 PRINT "ΜΠΡΑΒΟ, ΤΟ ΒΡΗΚΕΣ"
```



Σ' αυτό το παιχνίδι ο υπολογιστής διαλέγει έναν αριθμό μεταξύ 1 και 25 που πρέπει να βρεις δοκιμάζοντας διάφορα νούμερα. Όταν το νούμερο που γράφεις είναι μικρότερο από τον αριθμό που διάλεξε, τότε ο υπολογιστής γράφει «πολύ μικρός», ενώ όταν είναι μεγαλύτερο, τότε γράφει «πολύ μεγάλος». Αυτό συνεχίζεται μέχρι να βρεις τον αριθμό που διάλεξε.

Γιάννης γελά και Γιάννης κλαίει. Τρέξε το πρόγραμμα για να δεις τι δεν πάει καλά. Θα πρέπει να δείχνει ένα χαρούμενο πρόσωπο όταν

γράφεις ΧΑΡΟΥΜΕΝΟΣ και ένα λυπημένο όταν γράφεις ΛΥΠΗΜΕΝΟΣ. Όταν βρεις το λάθος προσπάθησε να το διορθώσεις.



```

10 CLS
20 PRINT "ΠΩΣ ΑΙΣΘΑΝΕΣΑΙ;"
30 PRINT "ΛΥΠΗΜΕΝΟΣ Η ΧΑΡΟΥΜΕΝΟΣ"
40 INPUT A$
50 PRINT:PRINT:PRINT
60 PRINT "ο////////ο"
70 PRINT "!οοοοοοο!"
80 IF A$="ΛΥΠΗΜΕΝΟΣ" THEN PRINT "!οοοοοοο!"
90 IF A$="ΧΑΡΟΥΜΕΝΟΣ" THEN PRINT "!ο-οοο-ο!"
100 PRINT "!οοο,οοο!"
110 IF A$="ΛΥΠΗΜΕΝΟΣ" THEN PRINT "!ο:οοο:ο!"
120 IF A$="ΧΑΡΟΥΜΕΝΟΣ" THEN PRINT "!οοοοοοο!"
130 PRINT "!ο:::ο!"
140 IF A$="ΛΥΠΗΜΕΝΟΣ" THEN PRINT "!οοοοοοο!"
150 IF A$="ΧΑΡΟΥΜΕΝΟΣ" THEN PRINT "!ο:οοο:ο!"
160 PRINT "ο!οοοοο!ο"
170 PRINT "οΧΧΧΧΧΧο"
180 PRINT:PRINT
190 IF A$="ΛΥΠΗΜΕΝΟΣ" THEN PRINT "ΛΥΠΗΜΕΝΟΣ"
200 IF A$="ΧΑΡΟΥΜΕΝΟΣ" THEN PRINT "ΧΑΡΟΥΜΕΝΟΣ"

```

Για κάθε τετραγωνάκι άφησε ένα κενό.

Αυτά είναι τα μάτια.

Αυτό είναι το στόμα.

