

(Α/Α) (Επώνυμο)

(Όνομα)

(Βαθμός)

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Θέμα: «Το δυαδικό σύστημα αρίθμησης»

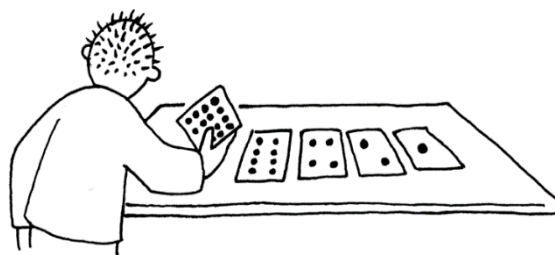
Το δυαδικό σύστημα αρίθμησης είναι το πιο διαδεδομένο σύστημα στους υπολογιστές. Τα ψηφία που χρησιμοποιούνται για το σχηματισμό δυαδικών αριθμών είναι, όπως αναφέραμε, δύο, το 0 και το 1.

Ο τρόπος που σχηματίζονται διαδοχικοί δυαδικοί αριθμοί είναι ανάλογος με αυτόν των δεκαδικών, μόνο που, αντί για δεκάδες, εκατοντάδες, χιλιάδες κ.ο.κ. , έχουμε δυάδες, τετράδες, οκτάδες κ.ο.κ.

ΔΕΚΑΔΙΚΟΙ	0	1	2	3	4
ΔΥΑΔΙΚΟΙ	0	1	10	11	100

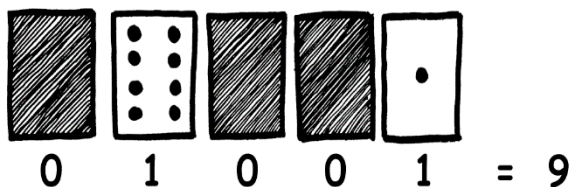
Στο σύστημα αυτό ένας αριθμός αναλύεται με τρόπο παρόμοιο με αυτόν που περιγράφεται στο δεκαδικό σύστημα, μόνο που αντί για δυνάμεις του 10 χρησιμοποιούμε δυνάμεις του 2. Για παράδειγμα:

$$10011 = 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$$



Οδηγίες : εκτελέστε το αρχείο **binary-1** μέσα από το περιβάλλον του **Scratch** , ή <http://scratch.mit.edu/projects/13197939/> ή εναλλακτικά απουσία Η/Υ κόψτε τις κάρτες από την τελευταία σελίδα και τοποθετήστε τις όπως παρακάτω:

Βάλτε τις από αριστερά προς τα δεξιά από την μικρότερη στην μεγαλύτερη. Όπως το παράδειγμα παρακάτω:



Όταν η κάρτα είναι αναποδογυρισμένη σημαίνει **μηδέν (0)**.

Όταν η κάρτα δείχνει τις τελείες σημαίνει **ένα (1)**.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ – 1

Σχολιάστε το περιεχόμενο των καρτών τι παρατηρείτε;

Ασκηθείτε ποιος είναι ο αριθμός **10101**;

Ποιος ο **11111**;

Τι μέρα του μήνα γεννηθήκατε; Ποιον μήνα; Γράψτε το σε δυαδικό.

Γράψτε την σημερινή ημέρα σε δυαδική μορφή.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ – 2

Δημιουργήστε τους αριθμούς 3 , 12 , 19

Υπάρχουν περισσότεροι του ενός τρόποι, για να τους αναπαραστήσετε;

Ποιος είναι ο μεγαλύτερος αριθμός που μπορείτε να αναπαραστήσετε με τις (5) κάρτες;

Ποιος ο μικρότερος;

Μπορείτε να αναπαραστήσετε όλους τους αριθμούς από των μικρότερο έως των μεγαλύτερο;

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ – 3

Δημιουργήστε τους αριθμούς από 0 έως 32 στο δυαδικό σύστημα.

ΔΕΚΑΔΙΚΟΙ	1	2	3	4	5	6	7	8
ΔΥΑΔΙΚΟΙ								
ΔΕΚΑΔΙΚΟΙ	9	10	11	12	13	14	15	16
ΔΥΑΔΙΚΟΙ								
ΔΕΚΑΔΙΚΟΙ	17	18	19	20	21	22	23	24
ΔΥΑΔΙΚΟΙ								
ΔΕΚΑΔΙΚΟΙ	25	26	27	28	29	30	31	32
ΔΥΑΔΙΚΟΙ								?

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ – 4

Εκτελέστε το αρχείο binary-2 ή <http://scratch.mit.edu/projects/13197943/> μέσα από το περιβάλλον του Scratch και επαληθεύστε τις προηγούμενες τιμές.

Ο Καθηγητής
Κυριάκου Νικόλαος
MSc, Μηχανικός Η/Υ
Πληροφορικός