

Φύλλο εργασίας για την κωδικοποίηση

Όνοματεπώνυμο: _____

Ημερομηνία: _____

Τμήμα: _____

Διάρκεια δραστηριοτήτων: 2 ώρες



Διδακτικοί στόχοι:

- Να ορίσουν την έννοια της κωδικοποίησης
- Να ανακαλέσουν προηγούμενες γνώσεις που έχουν σε σχέση με την κωδικοποίηση
- Να αναγνωρίσουν ποικίλες κωδικοποιήσεις
- Να εξάγουν συμπεράσματα χρησιμοποιώντας ποικίλα εργαλεία ΤΠΕ



Ας δούμε αρχικά έναν απλό τρόπο κωδικοποίησης. Έστω ότι έχουμε ένα αλφάβητο με m γράμματα (εδώ για ευκολία θα θεωρήσουμε ότι $m=3$) και μια λέξη π.χ. ΓΑΤΑ. Αντιστοιχούμε σε κάθε γράμμα έναν αριθμό: στο Α τον αριθμό 1, στο Γ τον αριθμό 2, στο Τ τον αριθμό 3. Έτσι η λέξη ΓΑΤΑ μεταφράζεται στην ακολουθία αριθμών 2,1,3,1

Ίσως έχετε ακούσει την κωδικοποίηση ASCII, Huffman, Unicode, την κωδικοποίηση χαρακτήρων.

Για να δούμε μερικά παραδείγματα. Σκεφτείτε



Δραστηριότητα 1

Η λέξη **ΡΝΚΣΡΩΠΤΜΛΙ** είναι το αποτέλεσμα κωδικοποίησης της λέξης **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ**. Χρησιμοποιώντας τον ίδιο τρόπο κωδικοποίησης ποιο θα είναι το αποτέλεσμα της κωδικοποίησης της λέξης **ΕΠΙΣΤΗΜΗ**; Για βοήθεια γράψτε κάθε γράμμα της λέξης **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ** σε καθένα κελί.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Γράψτε κάθε γράμμα της λέξης **ΡΝΚΣΡΩΠΤΜΛΙ** σε καθένα κελί.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ποιο από τα παρακάτω είναι σωστό;

- A. ΖΣΜΤΦΚΝΙ
- B. ΖΡΘΥΘΝΘ
- C. ΖΣΚΥΦΙΝΙ
- D. ΖΡΚΥΦΝΚΘ

Τι διαπιστώνετε; _____



Δραστηριότητα 2

Γράψτε το όνομά σας σύμφωνα με την παραπάνω κωδικοποίηση. Ποιο είναι το αποτέλεσμα;

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Δραστηριότητα 3

A. Σύμφωνα με όσα ασχοληθήκαμε παραπάνω, τι νομίζετε ότι είναι κωδικοποίηση;

B. Αναζητήστε στην [wikipedia](https://www.wikipedia.org) τον όρο κωδικοποίηση και γράψτε στις παρακάτω γραμμές, τον ορισμό του.

A. _____

B. _____



Δραστηριότητα 4

Ποια είδη κωδικοποίησης γνωρίζετε από τα αρχαία χρόνια έως σήμερα; Καταγράψτε τις σκέψεις σας στις παρακάτω γραμμές.

Σκεφτείτε είδη κωδικοποίησης που έχουν σχέση με τον υπολογιστή (κωδικοποίηση ήχου, εικόνας, βίντεο, Bit). Καταγράψτε τις σκέψεις σας στις παρακάτω γραμμές.



Δραστηριότητα 5

Ένας γνωστός κώδικας είναι ο κώδικας Morse. Στην παρακάτω σελίδα <http://paroutsas.jmc.gr/different/morse.htm>

Πλοηγηθείτε στο κάτω μέρος της σελίδας. Πληκτρολογήστε το όνομά σας και μετατρέψτε το σε κώδικα Morse. Καταγράψτε το αποτέλεσμα.

Πως χωρίζεται κάθε γράμμα στον κώδικα Morse; _____



Δραστηριότητα 6

Επισκεφτείτε την σελίδα <http://goqr.me/> και γράψτε το μήνυμα που θέλετε. Δημιουργήστε τον κώδικα QR Code και πατήστε το πλήκτρο Download για να κατεβάσετε τον κώδικα σαν εικόνα. Κατεβάστε το αρχείο σε μορφή jpeg.

QR Code Generator | QR code with logo | QR code management | QR code API |

1. Type text

2. Contents Text

3. Live preview Add a logo!

0 characters

Hint: The shorter, the better. Some older scanner apps are having problems with texts longer than about 300 chars.

Αποθηκεύστε την εικόνα στον προσωπικό φάκελο, στον υπολογιστή σας. Μέσω του δικτύου του σχολικού εργαστηρίου, ανταλλάξτε τις εικόνες. Με το κατάλληλο πρόγραμμα που θα κατεβάσετε στο κινητό σας (NeoReader, QRcode), αποκωδικοποιήστε το μήνυμα που έγραψαν οι συμμαθητές σας.



Δραστηριότητα 7



Συμπληρώστε τα κενά με τις παρακάτω λέξεις:

bit, πληροφορίας, μπάιτ, KBit, MBit, GBit, TBit, Unicode Standard, κώδικας ASCII, κωδικοποιημένα, JPEG, MPEG, H.261, μηδέν, ένα

- Το _____ είναι η στοιχειώδης μονάδα πληροφορίας στην Επιστήμη Υπολογιστών και στις Τηλεπικοινωνίες. Ένα bit είναι η ποσότητα της _____ που μπορεί να αποθηκευτεί από μία δυαδική συσκευή.
- Μια λέξη 8 μπιτ αντιστοιχεί σε ένα _____. Υπάρχουν πολλά πολλαπλάσια του Bit, όπως _____.
- Το _____ είναι ένα σύγχρονο παγκόσμιο πρότυπο που χρησιμοποιείται για την κωδικοποίηση κειμένου στον υπολογιστή.
- Ο _____ (American Standard Code for Information Interchange) σχεδιάστηκε αρχικά ως κώδικας των 8 bits όπου τα 7 χρησιμοποιήθηκαν για την κωδικοποίηση, ενώ το όγδοο χρησιμοποιήθηκε ως bit ελέγχου της ορθότητας των 7.
- Τα μετα-δεδομένα στηρίζονται σε μια δομημένη περιγραφή των δεδομένων χρησιμοποιώντας διάφορες γλώσσες σήμανσης (HTML, SGML, XML) με σκοπό τα _____ αρχεία (κειμένου, ήχου εικόνας βίντεο) να μπορούν να διαβαστούν σε δίκτυο ή τοπικά σε έναν υπολογιστή με ένα κατάλληλο λογισμικό εξέτασης ή αναζήτησης).
- Οι τεχνικές κωδικοποίησης είναι η _____ για εικόνα, η _____ για βίντεο και ήχο και η _____ για βίντεο conference.
- Τα μόνα σύμβολα που καταλαβαίνει ο υπολογιστής είναι το _____ και το _____.



Δραστηριότητα 8

Σας δίνεται η παρακάτω εικόνα. Πως πιστεύετε ότι θα μπορούσατε να την κωδικοποιήσετε, ώστε ο υπολογιστής να γνωρίζει πότε θα εμφανίσει άσπρο και πότε μαύρο, ώστε να την σχηματίσει στην οθόνη;

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Σκεφτείτε τον τρόπο και σημειώστε τις σκέψεις σας στις παρακάτω γραμμές.

Δραστηριότητα 9



Ομαδική δραστηριότητα. Χωριστείτε σε δύο ομάδες. Σημειώστε στα παρακάτω κελιά του πίνακα, τις σημαντικότερες έννοιες του σημερινού μαθήματος και φτιάξτε ένα κρυπτόλεξο ή σταυρόλεξο, χρησιμοποιώντας το Excel ή το Hot Potatoes.

1.	9.
2.	10.
3.	11.
4.	12.
5.	13.
6.	14.
7.	15.
8.	16.

Αποθηκεύστε το αρχείο στον προσωπικό σας φάκελο, στον υπολογιστή σας. Ανταλλάξτε το αρχείο με την άλλη ομάδα και λύστε το.

Πηγές:

- <http://users.ionio.gr/~mpoulos/ENCODE.pdf>
- [Wikipedia](#)