

**Πρόγραμμα Ευέλικτης Ζώνης Β' Τάξης - «Ανάπτυξη Υπολογιστικής Σκέψης»
Β' Δημοτικού**

Όνοματεπώνυμο		Τμήμα		Ημερομηνία	/ /
----------------------	--	--------------	--	-------------------	-----

2° Φύλλο Εργασίας - «Συμπιέζοντας ένα κείμενο με τον Η/Υ»

Περίληψη

Είναι γνωστό ότι οι υπολογιστές έχουν συνήθως ένα περιορισμένο χώρο όπου μπορούν να αποθηκεύουν τις πληροφορίες. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να τις αναπαριστούν με τον πλέον αποτελεσματικό τρόπο. Χρησιμοποιούνται λοιπόν «έξυπνοι» μέθοδοι συμπίεσης της πληροφορίας.

Συμπιέζοντας τα δεδομένα προς αποθήκευση και αποσυμπιέζοντας τα για την εκ νέου ανάγνωση, γίνεται δυνατόν να διατηρηθούν περισσότερες πληροφορίες ή να σταλούν πιο γρήγορα μέσω του Διαδικτύου.

Θεματικές ενότητες

- ✓ Αναγνωρίζοντας μοτίβα με λέξεις και κείμενα.
- Τεχνολογική γνώση και αντίληψη. Πως δουλεύουν οι υπολογιστές

Απαιτούμενες δεξιότητες

- Αντιγραφή γραπτού κειμένου

Ηλικία

- Από 7 χρονών και πάνω

Εισαγωγή

Οι υπολογιστές πρέπει να αποθηκεύουν και να αποστέλλουν πάρα πολλά δεδομένα. Άρα λοιπόν, πρέπει να αποφεύγουν να χρησιμοποιούν πολύ χώρο ή να χρειάζονται πολύ ώρα για τη μετάδοση στα δίκτυα. Αυτή η δραστηριότητα μας δείχνει πως μπορούν να συμπιεστούν τα δεδομένα.

Παράδειγμα

Ο ΠΑΠΑΣ Ο ΠΑΧΥΣ ΕΦΑΓΕ ΠΑΧΙΑ ΦΑΚΗ. ΓΙΑΤΙ
ΠΑΠΑ ΠΑΧΥ ΕΦΑΓΕΣ ΠΑΧΙΑ ΦΑΚΗ;

Αν έπρεπε να αποθηκεύσουμε το παραπάνω κείμενο στον σκληρό δίσκο ή στο flash stick του Η/Υ μας, χωρίς κάποια μέθοδο συμπίεσης, θα έπρεπε συνολικά να αποθηκεύσουμε **69 χαρακτήρες** (ή bytes αλλιώς-μαζί με τα κενά, σημεία στίξης κλπ). Ευτυχώς για εμάς ο Η/Υ, βρίσκει σειρές 2 ή περισσότερων γραμμάτων ή και ολόκληρες λέξεις και φράσεις που επαναλαμβάνονται μέσα στο κείμενο, έτσι ώστε να τις αποθηκεύει μόνο μία φορά ουσιαστικά, εξοικονομώντας έτσι χώρο αποθήκευσης. Αν θέλαμε λοιπόν να ετοιμάσουμε τον πίνακα με τους πιθανούς συνεχόμενους χαρακτήρες που επαναλαμβάνονται, τότε θα ήταν ακολούθως:

Χαρακτήρες	Επαναλήψεις	Συνολικοί χαρακτήρες	Κερδισμένος χώρος από συμπίεση
ΠΑΧ	4	12	9
ΕΦΑΓΕ	2	10	5
ΠΑΠΑ	2	8	4
ΦΑΚΗ	2	8	4
ΙΑ	3	6	4
			26

Από τον πίνακα, παρατηρούμε ότι τελικά ο Η/Υ, μετά την συμπίεση, θα αποθηκεύσει 26 χαρακτήρες λιγότερους στον αποθηκευτικό του χώρο. Δηλαδή 43 χαρακτήρες!

Εφαρμογή για το σπίτι

Μπορείτε να βρείτε τον καλύτερο δυνατό τρόπο αποθήκευσης του παρακάτω κειμένου στον Η/Υ, έτσι ώστε να χρησιμοποιήσει τον λιγότερο δυνατόν αποθηκευτικό χώρο; Συμπληρώστε τον πίνακα που ακολουθεί αναλόγως.

**ΟΓΙΟΣ ΤΟΥ ΡΟΥΜΠΗ, ΤΟΥ ΚΟΥΜΠΗ ΤΟΥ
ΡΟΥΜΠΟΚΟΜΠΟΛΟΓΗ, ΒΓΗΚΕ ΝΑ
ΡΟΥΜΠΕΨΕΙ, ΝΑ ΚΟΥΜΠΕΨΕΙ, ΝΑ
ΡΟΥΜΠΟΚΟΜΠΟΛΟΓΕΨΕΙ, ΚΑΙ ΤΟΝ
ΠΙΑΣΑΝ ΟΙ ΡΟΥΜΠΗΔΕΣ, ΟΙ ΚΟΥΜΠΗΔΕΣ,
ΟΙ ΡΟΥΜΠΟΚΟΜΠΟΛΟΓΗΔΕΣ**

Χαρακτήρες	Επαναλήψεις	Συνολικοί χαρακτήρες	Κερδισμένος χώρος από συμπίεση

Όνοματεπώνυμο		Τμήμα		Ημερομηνία	/	/
---------------	--	-------	--	------------	---	---