**Τι είναι ένα bit?** Είναι η ελάχιστη μονάδα πληροφορίας, είναι ένα δυαδικό ψηφίο (φανταστείτε το σαν ένα κουτάκι που μπορεί να πάρει την τιμή 0 ή 1).

**Φύλλο Εργασίας - Bytes και Μεγέθη Αρχείων**

**Τι είναι ένα byte?** Ένα byte είναι μονάδα πληροφορίας που ισούται με 8 bits.

**Μεγαλύτερες μονάδες πληροφορίας (πολλαπλάσια του byte):** Η ποσότητα πληροφορίας που μπορούν να δημιουργήσουν και να αποθηκεύσουν οι σύγχρονοι υπολογιστές έχει μεγαλώσει τόσο πολύ που χρειαζόμαστε και άλλες μεγαλύτερες μονάδες μέτρησης για να εκφράσουμε το μέγεθος των δεδομένων μας. Χρησιμοποίησε τις ακόλουθες ιστοσελίδες για να βρεις τις σχετικές πληροφορίες ώστε να συμπληρώσεις τον πίνακα.

#  [Stanford University - CS 101 - Kilobytes Megabytes Gigabytes](https://drive.google.com/file/d/1AUnckxNHDmPFHDu_iHfAUZYdkLg_30r8/view?usp=sharing)

* **Computer Hope - How much is 1 byte, kilobyte, megabyte, gigabyte, etc.?**

<http://www.computerhope.com/issues/chspace.htm>

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Μονάδα μέτρησης** | **Αριθμός bytes (κατά προσέγγιση)** | **Παράδειγμα τύπου αρχείου που εκφράζεται στη μονάδα αυτή**  |
| Kilobyte (KB) |  |  |
| Megabyte (MB) |  |  |
| Gigabyte (GB) |  |  |
| Terabyte (TB) |  |  |
| Petabyte (PB) |  |  |
| Exabyte (EB) |  |  |

**Φύλλο Εργασίας - Bytes και Μεγέθη Αρχείων**

**Πόσο μεγάλα είναι τα αρχεία που χρησιμοποιούμε καθημερινά;** Προσπάθησε να προσδιορίσεις το μέγεθος των αρχείων που χρησιμοποιείς. Μπορείς

* είτε να αναζητήσεις τις απαντήσεις στο internet,
* είτε να ελέγξεις το μέγεθος των αρχείων που βρίσκονται στον υπολογιστή σου πατώντας Δεξί- click και επιλέγοντας “Properties/Ιδιότητες”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Τύπος αρχείου** | **Μέγεθος σε αριθμό σελίδων, λεπτά/δευτερόλεπτα, διαστάσεις** | **Μέγεθος αρχείου σε Bytes, KB, MB, GB, κλπ.** |
| Σελίδα με απλό κείμενο (.txt) | Περίπου 500 λέξεις, ή 2500 χαρακτήρες | 2500 Bytes, 2.5KB |
| Εικόνα .jpg  |  |  |
| Αρχείο Word | Περίπου 500 λέξεις, ή 2500 χαρακτήρες |  |
| Αρχείο .pdf  | Μετατροπή του ανωτέρω αρχείου Word σε pdf |  |
| Αρχείο ήχου .mp3 | Ένα τραγούδι διάρκειας 4 λεπτών |  |
| Αρχείο βίντεο .mp4 | Ένα βίντεο διάρκειας 90 λεπτών |  |

**Φύλλο Εργασίας - Bytes και Μεγέθη Αρχείων**

**Ας δούμε τι μάθαμε!**

Οι πρώτες 3 ερωτήσεις είναι από εδώ: [Stanford University - CS101](https://drive.google.com/file/d/1AUnckxNHDmPFHDu_iHfAUZYdkLg_30r8/view?usp=sharing)

1. Η Αλίκη έχει 600 MB δεδομένων. Ο Βασίλης έχει 2000 MB δεδομένων. Θα χωρέσουν όλα μαζί στο USB memory stick της Αλίκης που έχει μέγεθος 4 GB (υποθέστε ότι είναι αρχικά άδειο)?
2. Η Αλίκη έχει 100 μικρές εικόνες, μεγέθους περίπου 500 KB η κάθε μία. Πόσο χώρο καταλαμβάνουν συνολικά σε MB?
3. Συμμετέχεις σε μια ομάδα κυνηγών φαντασμάτων και καταγράφεις τους ήχους σε ένα στοιχειωμένο δωμάτιο για 20 ώρες σε ένα αρχείο ήχου τύπου MP3. Ποιο θα είναι περίπου το μέγεθος του αρχείου σε GB?

Κάποιες ερωτήσεις ακόμα.

1. Ένας πωλητής προσπαθεί να σου πουλήσει ένα τηλέφωνο το οποίο έχει 16 GB μνήμη, λέγοντάς σου, “Υπάρχει αρκετός χώρος για να καταγράψεις μία ώρα βίντεο υψηλής ποιότητας!”. Είναι αλήθεια αυτό που λέει ο πωλητής; Θα έχεις αρκετή μνήμη για την καταγραφή αυτή ή όχι; Υπάρχουν περιπτώσεις που δεν ισχύει;

Για να διαπιστώσετε αν ισχύει ο ισχυρισμός του πωλητή, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το εργαλείο:

<https://toolstud.io/video/filesize.php?imagewidth=640&imageheight=480&framerate=25&timeduration=60&timeunit=seconds>

1. Το συνολικό έργο του Shakespeare υπολογίζεται σε περίπου 3.5 εκατομμύρια χαρακτήρες. Ποιο αρχείο είναι πιο μεγάλο; Το συνολικό έργο του Shakespeare αποθηκευμένο σε απλό κείμενο ASCII ή ένα τραγούδι 4 λεπτών σε mp3? Πόσο μεγαλύτερο είναι?
2. Υποθέστε ότι η σύνδεση Internet που έχετε μπορεί να μεταδώσει 1 εκατομμύριο ***bits*** το δευτερόλεπτο. Περίπου πόσο χρόνο θα χρειαστείτε για να κατεβάσετε 1 Terabyte δεδομένων? (Βοήθεια: πρώτα υπολογίστε πόσα bits είναι το ένα terabyte, και μετά ετοιμαστείτε να περιμένετε πολύυυυ…).

**Πηγή:** Code.org