

Práctico N° 0: Repaso

La terminología del mundo de las redes puede ser confusa y, en algunos casos, llevar a malentendidos. Cuando vamos a contratar una tarifa de fibra que nos ofrece 600 Mbps de velocidad, es posible que pensemos que seremos capaces de descargar 600 MB de datos en un segundo, pero nada más lejos de la realidad. ¿El motivo? Que en el primer caso hablamos de megabits y en el segundo de megabytes, términos distintos. Ambos términos sirven para medir lo que pesa un archivo, pero un megabit (Mb) es ocho veces más pequeño que un megabyte (MB). Por eso, cuando descargamos un archivo de 100 MB a 100 Mb/s (o Mbps) no tardamos un segundo, sino algo más.

Según el sistema decimal, $1000 \text{ KB} = 1 \text{ MB}$. Debido a que 1000 MB corresponden a un GB, $1 \text{ GB} = 0,000001 \text{ KB}$. Sin embargo, esta conversión es inexacta porque los ordenadores utilizan el sistema binario y no el decimal en el que se basan los prefijos kilo, mega y giga. Es por este motivo por el que no se usa el número de conversión 1000 (10^3), sino 1024 (2^{10}). Por lo tanto, $1 \text{ MB} = 1024 \text{ KB}$.

1) Conversión de unidades de almacenamiento

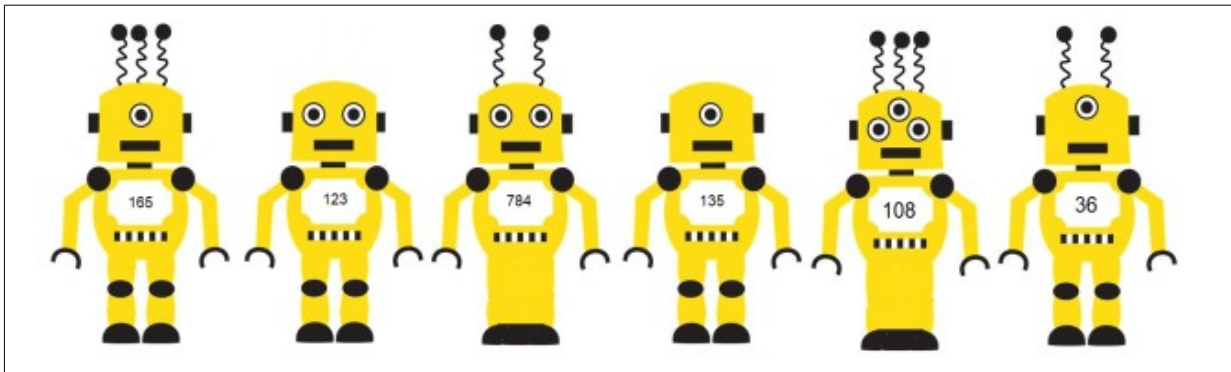
- (a) Calcular cuántos bytes ocupa un documento que tiene 69 Kb.
- (b) ¿Cuántos bits son 68 bytes?
- (c) ¿Cuántos bytes son 512 bits?
- (d) ¿Cuántos MB son 3 GB?
- (e) ¿Cuántos KB son 2 GB?
- (f) ¿Cuántos GB son 4096 MB?
- (g) Tengo un DVD de 4812,8 MB ¿Cuántos GB tengo en esta cantidad?

2) Análisis y comprensión de problemas

- (a) Diego, Hernán, Melina y Paulina rindieron su primer examen final. La escala de notas son números enteros de 0 a 10 y se aprueba con nota mayor o igual a 4.
 - Todos sacamos notas diferentes – dijo Diego.
 - Tu nota fue el doble que la mía – le contestó Hernán.
 - La nota de Paulina fue mayor que la de Diego – dijo Melina.
 - Todos aprobamos y mi nota y la de Melina fueron números impares– dijo Paulina.
 - El promedio de nuestras notas es 7 - dijo Diego.

Deduzca cuál de las afirmaciones es verdadera:

- i. Melina obtuvo 1 punto más que Diego.
 - ii. Melina obtuvo 1 punto menos que Diego.
 - iii. Melina obtuvo 1 punto más que Hernán.
 - iv. Melina obtuvo 1 punto menos que Hernán.
- (b) Deduzca el nombre de cada robot usando la siguiente información:
- Delta, Alfa y Sigma tienen números pares.
 - Ni Omega ni Beta tienen antenas.
 - Gama, Beta y Sigma tienen un solo ojo.
 - Los dígitos del número de Alfa suman 9.



(c) En una pequeña escuela, los cursos de Biología, Economía, Inglés, Francés, Historia y Matemática son dictado por tres profesores: Mitchell, Morgan y Myers, cada uno de los cuales dicta dos materias. Descubra qué materias dicta cada uno sabiendo que:

- El profesor de Economía y el de Francés viven en casas vecinas. Sus esposas son grandes amigas.
- Mitchell es el más joven de los tres.
- Los tres hombres van y vuelven juntos a la escuela: Myers, el profesor de Biología y el profesor de Francés se turnan para conducir una semana cada uno.
- El profesor de Biología es mayor que el de Matemática. A ninguno de los dos les entusiasma el deporte.
- Cuando encuentran un aula libre, el profesor de Inglés, el de Matemáticas y Mitchell suelen pasar la hora del almuerzo jugando a un notable juego de cartas que aprendió Morgan en su viaje a Argentina: el truco.

3) Algoritmos

Definición de algoritmo: es una secuencia no ambigua, finita y ordenada de pasos para poder resolver un problema.

- No ambigua implica que cada paso del algoritmo debe poder ser interpretado de una única forma.
- Finita significa que la cantidad de pasos que componen el algoritmo está limitada. El algoritmo empieza y termina.
- Orden. Los pasos del algoritmo deben seguirse en una determinada secuencia para llegar a la solución del problema.

Resumiendo, un algoritmo se puede pensar como una receta, un conjunto de instrucciones o de especificaciones sobre un proceso para hacer algo, que cumple con las características antes mencionadas.

- (a) Escriba un algoritmo que indique cómo hacer un huevo frito
- (b) Escriba un algoritmo que permita cambiar una lámpara quemada.
- (c) Escriba un algoritmo que describa las acciones realizadas al levantarte en la mañana.