

Exercice 1 :

La plus petite quantité d'information en informatique est le bit. Les multiples utilisés sont les octets, un octet est égal à 8 bits. La mémoire est gérée par les adresses mémoires.

La table ASCII est codée sur 7 bits, et les caractères sur 8 bits.

Le format le plus utilisé pour les caractères est utf8 (le 8 correspondant aux 8 bits des caractères).

Unicode utilise 2 octets, mais la majorité des caractères étaient sur 1 octet, on a donc inventé l'utf16 et l'utf8.

Le premier multiple est le bit, ensuite l'octet, le kilo octet, kilo bit(kbit).

On a invité un autre type d'unité : le kibibit qui correspond à $2^{10}=1024$.

Au-dessus du kilo il y a le Mega(Mbit qui correspond à 10^6), et le Mibit(Mibit) qui correspond à 2^{20} .

Puis on trouve le gigabit(Gbit) : 10^9 - gibibit (Bibit) 2^{30}

Terabit (Tbit) 10^{12} # tebibit (Tibit) 2^{40}

Petabit (Pbit) 10^{15} # pebibit (Pibit) 2^{50}

Exabit (Ebit) 10^{18} # exbibit (Eibit) 2^{60}

Zettabit (Zbit) 10^{21} # zebibit (Zibit) 2^{70}

Yottabit (Ybit) 10^{24} # yobibit (Yibit) 2^{80}

La taille des écrans est principalement exprimée en inch (pouces), 1 inch représente 25,4mm.

La quantité d'information est égale à : $(210 \div 25,4) \times (297 \div 25,4) \times 600 = 58\,000$ bits. Et si on divise cette valeur par 8 pour avoir des octets on obtient environ 7.8ko.

La quantité d'information pour un page est mesurée en Dot Per Inch (dpi).

On retrouve cette mesure pour les scanner par exemple. Sur un scanner on peut avoir un dpi différent en hauteur et en largeur.

Exercice 2 :

Pour 10 disquettes de 1.4 Mo :

Si on considère que la vitesse moyenne du scooter est de 30km/h, un trajet de 20km durerait 40 minutes.

Le même trajet effectuée par une ligne téléphonique : $(1,4 \times 1000 \times 8 \times 10) / 56\,000 = 2$ secondes.

$1,4 \times 10^6 \times 8 \times 10 \div 56\,000 = 2000$ secondes.

Avec des CD-ROM (si chaque CD-ROM peut contenir 700Mo) :

$700 \times 10^6 \times 8 \div 100\,000$ secondes.

Il faudrait donc un peu plus de 27h

Exercice 3 :

Le débit théorique est le débit maximum qu'on peut trouver par le calcul et qu'on observe par la pratique. Le débit utile est le débit observé en pratique.

Rapport signal sur bruit : plus le câble est long, moins le débit sera bon.

Exercice 4 :