

Nombres de codes possibles avec N chiffres en base quelconque B

Partons de l'exemple des nombres décimaux

- 1 chiffre \Rightarrow 10 codes différents
2 chiffres \Rightarrow 100 codes car pour chaque dizaine on peut associer 10 codes pour les unités
3 chiffres \Rightarrow 1000 codes (de 000 à 999)
...
n chiffres \Rightarrow 10^n codes

En hexadécimal

- 1 chiffre \Rightarrow 16 codes (de 0 à F)
2 chiffres \Rightarrow 16 x 16 codes = 256 (00 à FF)
...
n chiffres \Rightarrow 16^n codes possibles

En binaire

1 chiffre binaire = 1 **binary digit** = 1 **bit**

- 1 chiffre \Rightarrow 2 valeurs possibles 0 et 1
2 chiffres \Rightarrow 4 combinaisons possibles
...
n bits \Rightarrow 2^n codes possibles

Tailles des nombres entiers :

- 1 byte ou un octet = 8 bits \Rightarrow 256 codes possibles
Mot de 2 bytes = 16 bits $\Rightarrow 2^{16} = 65536$ codes possibles
parfois appelé *word*, *short* ou *integer*
Mot de 4 bytes = 32 bits $\Rightarrow 2^{32} = 4$ milliards de codes
souvent appelé *long*
= taille d'un registre à l'heure des Pentiums

Conclusion

Nombre de codes possibles avec N chiffres en base B = B^N