

## 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 <b>binary digit</b> = 1 <b>bit</b>
--

- 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 =  $B^N$