Qu'est-ce que le bit le moins significatif

[sommaire]

1. **Objectifs**

- Connaitre le bit le moins significatif

- **Introduction**

  - En informatique et en théorie de l'information, un bit est la plus petite information significative possible. Il est le plus souvent exprimé sous la forme d'un chiffre du système numérique binaire : 0 ou 1. Une chaîne de 8 bits est appelée un octet.
  - Le **bit le moins significatif** est le bit le plus à droite dans une chaîne. On l'appelle ainsi parce qu'il a le moins d'effet sur la valeur du nombre binaire, de la même manière que le chiffre de l'unité dans un nombre décimal a le moins d'effet sur la valeur du nombre.
  - Le **lsb** détermine également si le nombre donné est pair ou impair. Le nombre 11100111 est un nombre impair, puisque c'est lsb (1) est un nombre impair.
  - Si nous utilisons le terme bits les moins significatifs (pluriel), nous nous référons généralement aux plusieurs bits les plus proches et y compris le lsb.
  - Une autre propriété des bits les moins significatifs est qu'ils changent souvent radicalement si le nombre change. Par exemple, si nous ajoutons 1 à notre numéro d'exemple, 11100111, nous obtiendrons 11101000. Le résultat de cette addition minimale est que les quatre bits les moins significatifs ont changé de valeur.

- **Définitions d'un "bit le moins significatif"**



  - Parfois abrégé en **LSB** , le bit le moins significatif est le bit le plus bas des nombres binaires.
  - Il s'agit du bit le plus à gauche ou le plus à droite d'un nombre binaire, selon l'architecture de l'ordinateur.

- Si le **LSB** est à droite, l'architecture est appelée "little - endian ". Si le **LSB** est à gauche, l'architecture est dite "big-endian".
- *Un **LSB** fait référence au dernier bit ou au bit le plus à droite d'un nombre binaire. Il est appelé **LSB** car la modification de sa valeur n'affectera pas considérablement le nombre résultant.*

Exemples

Source:https://www.thepythoncode.com/article/hide-secret-data-in-images-using-steganography-python

- Comme vous le savez peut-être déjà, une image se compose de plusieurs pixels, chacun contenant trois valeurs (Rouge, Vert et Bleu) ; ces valeurs vont de 0 à 255 . En d'autres termes, ce sont des valeurs de 8 bits. Par exemple, une valeur de 225 est 11100001 en binaire, et ainsi de suite.
- Pour simplifier le processus, prenons un exemple du fonctionnement de cette technique ; dire que je veux cacher le message "hi"dans une 4x3 image. Voici les exemples de valeurs de pixel d'image :

```
[[(225, 12, 99), (155, 2, 50), (99, 51, 15), (15, 55, 22)],
[(155, 61, 87), (63, 30, 17), (1, 55, 19), (99, 81, 66)],
[(219, 77, 91), (69, 39, 50), (18, 200, 33), (25, 54, 190)]]
```

- En regardant la table ASCII , nous pouvons convertir le message "`hi`" en valeurs décimales puis en binaire :`0110100 0110101`
- Maintenant, nous parcourons les valeurs de pixel une par une ; après les avoir convertis en binaire, nous remplaçons séquentiellement chaque bit le moins significatif par ce bit de message. 225 est 1110000 1 , nous remplaçons le dernier bit (en surbrillance), le bit à droite (1), par le premier bit de données (0), ce qui donne 11100000, ce qui signifie que c'est 224 maintenant.
- Après cela, nous passons à la valeur suivante, qui est 0000110 0 , et remplaçons le dernier bit par le bit de données suivant (1), et ainsi de suite jusqu'à ce que les données soient complètement codées.
- Cela ne modifiera que les valeurs de pixel de +1 ou -1 , ce qui n'est pas visuellement perceptible. Vous pouvez également utiliser 2 bits les moins significatifs, ce qui modifiera les valeurs des pixels dans une plage de -3 à +3 .
- Voici les valeurs de pixel résultantes (vous pouvez les vérifier par vous-même) :

```
[[(224, 13, 99), (154, 3, 50), (98, 50, 15), (15, 54, 23)],
[(154, 61, 87), (63, 30, 17), (1, 55, 19), (99, 81, 66)],
[(219, 77, 91), (69, 39, 50), (18, 200, 33), (25, 54, 190)]]
```

Qu'est-ce que le bit le moins significatif

apcpedagogie.com

Sommaire du cours Administration et sécurité des sites web

Source : https://apcpedagogie.com/quest-ce-que-le-bit-le-moins-significatif · téléchargé le 04/11/2026 · © APC Pédagogie · apcpedagogie.com

apcpedagogie.com