

0.1 1-NSI-Dictionnaire

1. Autour du code morse...

L'alphabet morse, ou code morse, est un code permettant de transmettre un texte à l'aide de séries d'impulsions courtes et longues. Inventé en 1835 par Samuel Morse pour la télégraphie, ce code assigne à chaque lettre, chiffre et signe de ponctuation une combinaison unique de signaux intermittents. Considéré comme le précurseur des communications numériques, le code morse a depuis le 1er février 1999 été délaissé au profit d'un système satellitaire pour les communications maritimes.

C'est en 1838 que naît l'alphabet " morse " que nous connaissons. Deux types d'impulsions sont utilisés. Les impulsions courtes (notées " . ", point) qui correspondent à une impulsion électrique de 1/4 de seconde et les longues (notées " - ", trait) à une impulsion de 3/4 de seconde.

INTERNATIONAL MORSE CODE

1. A dash is equal to three dots.
2. The space between parts of the same letter is equal to one dot.
3. The space between two letters is equal to three dots.
4. The space between two words is equal to five dots.

A • —	U • • —
B — • • •	V • • • —
C — • — •	W • — —
D — • •	X — • • —
E •	Y — • — —
F • • — •	Z — — • •
G — — •	
H • • • •	
I • •	
J • — — —	
K — • —	1 • — — — —
L • — • •	2 • • — — —
M — —	3 • • • — —
N — •	4 • • • • —
O — — —	5 • • • • •
P • — — •	6 — • • • •
Q — — • —	7 — — • • •
R • — •	8 — — — • •
S • • •	9 — — — — •
T —	0 — — — — —

Par exemple :

• • • — — • • • / — — — • • • • •
 C O D E (espace) M O R S E

On représente le code morse à l'aide d'un dictionnaire, on ne s'intéresse qu'aux lettres en majuscules non accentuées. Pour l'espace on utilise le slash (par exemple).

```
morse = {' ': '/', 'E': '•', 'I': '••', 'S': '•••', 'H': '••••', 'V': '•••-', 'U': '••-', 'F': '•••-', 'A': '•-', 'R': '•-•', 'L': '•-••', 'W': '•-•-', 'P': '•-•-', 'J': '•-•-•', 'T': '-•', 'N': '-•', 'D': '-••', 'B': '-•••', 'X': '-••-', 'K': '-•-', 'C': '-•-•', 'Y': '-•-•-', 'M': '-•-', 'G': '-•-•', 'Z': '-•-•-', 'Q': '-•-•-', 'O': '-•-•-•'}
```

1.1.1 Les principales méthodes sur les dictionnaires

```
In [ ]: morse = {' ': '/', 'E': '°', 'I': '°°', 'S': '°°°', 'H': '°°°°', 'V': '°°°-°', 'U': '°°-°', 'F': '°°-°°', 'A': '°-°', 'R': '°-°°', 'L': '°-°°°', 'W': '°--°', 'P': '°--°°', 'J': '°--°-°', 'T': '°-°', 'N': '°-°°', 'D': '°-°°°', 'B': '°-°°°°', 'X': '°-°-°', 'K': '°-°-°', 'C': '°-°-°°', 'Y': '°-°-°-°', 'M': '°-°-°', 'G': '°-°-°-°', 'Z': '°-°-°°', 'Q': '°-°-°-°', 'O': '°-°-°-°'}

# afficher la valeur d'une clé
print(morse['S'])

# tester la présence d'une clé
if 'S' in morse.keys():
    print('Yes')

# tester la présence d'une valeur
if '°°°°' in morse.values():
    print('Yes')

# tester la présence d'une clé
if 'S' in morse:
    print('Yes')

# afficher les clés
print(morse.keys())

# afficher les couples (clé, valeur)
print(morse.items())

# itérer sur les clés
for keys in morse:
    print(keys, end=" ")

print(' ')

# accéder à une clé à partir d'une valeur
for key, value in morse.items():
    if value == '°°°°':
        print(key)
```

1.1.2 À faire 1:

Écrire une fonction `encode_lettre(lettre)` qui prend en paramètre une lettre et le dictionnaire morse et qui renvoie son code morse.

Exemple de résultat attendu :

```
print(encode_lettre('S',morse))
```

Affiche :

ooo

```
In [ ]: def encode_lettre(lettre,morse):
        # à faire 1
```



1.1.3 À faire 2:

Rajouter au dictionnaire la clé `""` avec comme valeur `,`, qui nous servira à séparer les lettres.

Rappel: Pour ajouter un couple (clé,valeur) à un dictionnaire, il suffit d'exécuter `mon_dico[clé]=valeur`

```
In [ ]: # à faire 2
```



1.1.4 À faire 3 :

Modifier la fonction précédente pour qu'elle renvoie la lettre codée et une étoile.

Exemple de résultat attendu :

```
print(encode_lettre('S',morse))
```

Affiche :

```
ooo*
```

```
In [ ]: def encode_lettre(lettre,morse):
        # à faire 3
```



1.1.5 À faire 4:

Écrire une fonction `encode_mots(mots,morse)` qui prend en paramètre un message et le dictionnaire et qui renvoie le message codé en morse.

Exemple de résultat attendu :

```
print(encode_mot('sos',morse))
```

Affiche :

```
ooo*__*ooo*
```

```
In [ ]: def encode_mots(mots,morse):
        # à faire 4
```



1.1.6 À faire 5:

Écrire une fonction `decode_mots(code,morse)` qui prend en paramètre un message codé et le dictionnaire et qui renvoie le message décodé.

Aide : On pourra utiliser la méthode `list(phrase.split(caractère))` qui permet de lister les mots d'une phrase en repérant le caractère comme séparateur.

Exemple ce code :

```
phrase = "hello world"
print(list(phrase.split(" ")))
print(list(phrase.split("o")))
```

affiche :

```
['hello', 'world']
['hell', ' w', 'rld']
```

```
In [ ]: def decode_mots(code,morse):  
         # à faire 5
```



1.1.7 À faire 6:

Décoder le message suivant :

```
message = ' _ o o o * _ o o _ o o o _ - _ _ _ */*_ _ _ _ o o o o _ _ o o */*_ _ _ o o _ _ o o o _ o _ _  
*_ _ _ o */*_ _ o o o *_ */*_ _ o o o o o o */*_ o o o o *_ */*_ _ o o o o _ o o _ o o */*_ _ _ _ _ o o o */_ !
```

```
In [ ]: # à faire 6
```

