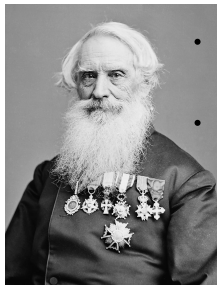


LE CODE MORSE

Présentation



- Le code Morse international, ou l'alphabet Morse international, est un code permettant de transmettre un texte à l'aide de séries d'impulsions courtes et longues, qu'elles soient produites par des signes, une lumière, un son ou un geste.
- Ce code est souvent attribué au scientifique américain Samuel Morse (1791-1872).

- Inventé en 1832 pour la télégraphie, ce codage de caractères assigne à chaque lettre, chiffre et signe de ponctuation une combinaison unique de signaux intermittents. Le code Morse est considéré comme le précurseur des communications numériques.
- Le morse est principalement utilisé par les militaires comme moyen de transmission, souvent chiffrée, ainsi que dans le civil pour certaines émissions à caractère automatique : radiobalises en aviation, indicatif d'appel des stations maritimes, des émetteurs internationaux (horloges atomiques), ou bien encore pour la signalisation maritime.
- Quelques règles de représentation et de rythme :
 - Un tiret est égal à trois points.
 - L'espacement entre deux éléments d'une même lettre est égal à un point.
 - L'espacement entre deux lettres est égal à trois points.
 - L'espacement entre deux mots est égal à sept points.
- Les lettres les plus fréquemment utilisées sont celles qui nécessitent le moins de symboles.

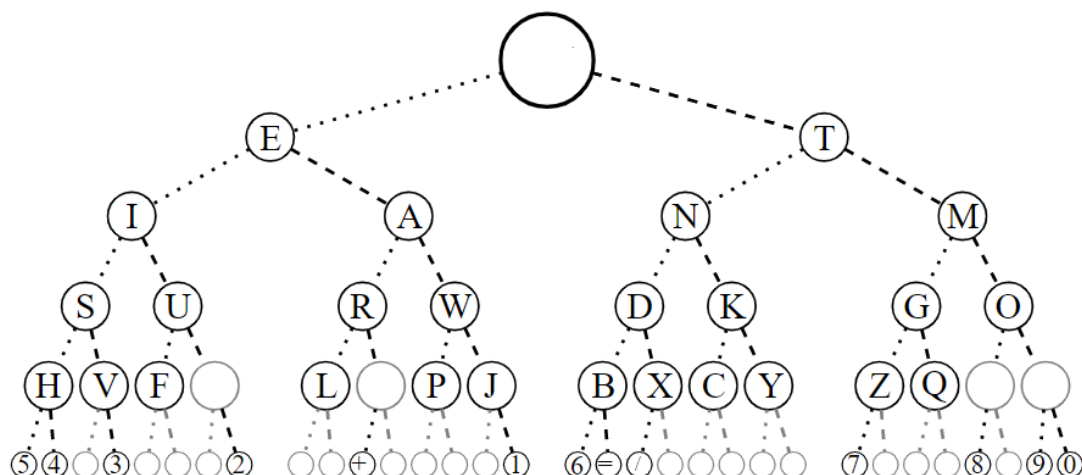
A	• —
B	— • • •
C	— • — •
D	— • •
E	•
F	• • — •
G	— — •
H	• • • •
I	• •
J	• — — —
K	— • — —
L	• — • •
M	— — •
N	— •
O	— — —
P	• — — •
Q	— • — •
R	• — • •
S	• • •
T	—

U	• • —
V	• • • —
W	• — — —
X	• • — —
Y	• • — — •
Z	— — • •

1	• — — — —
2	• • — — —
3	• • • — —
4	• • • • —
5	• • • • •
6	— • • • •
7	— — • • •
8	— — — • •
9	— — — — •
0	— — — — —

Une représentation pour le décodage.

- Le code Morse est un code binaire. Et comme tout code binaire, il peut être représenté par un arbre binaire:



- Fonctionnement :**
 - La racine est vide.
 - Lorsque l'on se déplace vers le sous-arbre gauche, on ajoute un point.
 - Lorsque l'on se déplace vers le sous-arbre droit, on ajoute un tiret.
- Exemple :**
 - S : ... (trois déplacements vers la gauche dans l'arbre)
 - M : -- (deux déplacements vers la droite)
 - R : -. (un déplacement à gauche, un à droite, puis un à gauche)

Une représentation pour le codage.

- La structure de dictionnaire permet un accès rapide aux informations.
- ''' {'A': '...', 'B': '...', 'C': '...',

```
'D': '...', 'E': '...', 'F': '...',
'G': '...', 'H': '...', 'I': '...',
'J': '...', 'K': '...', 'L': '...',
'M': '...', 'N': '...', 'O': '...',
'P': '...', 'Q': '...', 'R': '...',
'S': '...', 'T': '...', 'U': '...',
'V': '...', 'W': '...', 'X': '...',
'Y': '...', 'Z': '...',
'0': '...', '1': '...', '2': '...',
'3': '...', '4': '...', '5': '...',
'6': '...', '7': '...', '8': '...',
'9': '...'
}
```

...

Travail :

A faire

- Par groupe de deux ou trois, vous devez écrire un programme python qui code/decode un message en code Morse.
- En idée de prolongements, on pourra utiliser un module sonore qui diffuse un message en Morse et/ou une interface graphique pour simuler l'émission de signaux lumineux.

A rendre

Un fichier individuel au format .pdf de 5 pages maximum contenant un rapport avec :

- La répartition des tâches dans le groupe.
- Les difficultés rencontrées et les solutions proposées.
- L'explication d'une partie de code que vous aurez plus spécifiquement travaillé.