

# Morse Generator

## 1. Cahier des charges

L'objectif est de créer un générateur de code Morse international, 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.

L'unité de temps la plus petite est le point.

Nous souhaitons pouvoir entendre un son, mais aussi voir s'afficher dans la console des messages.

Exemple de message : -°-° --- -°° ° -- --- °-° °°° °

Vous pourrez vous inspirer du document "code-morse-presentation.pdf" pour mieux comprendre le principe.

## Code morse international

1. Un tiret est égal à trois points.
2. L'espacement entre deux éléments d'une même lettre est égal à un point.
3. L'espacement entre deux lettres est égal à trois points.
4. L'espacement entre deux mots est égal à sept points.

Figure 1 displays a 2x10 grid of 20 binary images. The top row shows letters A-Z, and the bottom row shows digits 1-0. Each image is a 10x10 grid of black and white pixels, representing a binary representation of the character.

👉 Ressources suggérées :

- Les modules time et string déjà présents dans python
- Le module playsound que vous devrez installer
  - pip install playsound
  - Si vous rencontrez un problème d'utilisation, installer une ancienne version
  - pip uninstall playsound
  - pip install playsound==1.2.2

## 2. Travail demandé

- ☞ Le code est obligatoirement basé sur des fonctions et des boucles pour éviter les répétitions.
- ☞ Le projet est remis dans plusieurs fichiers modules.
- ☞ L'utilisateur doit pouvoir saisir un message à émettre, qui est mis en forme.
- ☞ Le code Morse généré (encodage) doit pouvoir s'afficher dans la console
- ☞ Le message sonore est émis

- ☞ On doit pouvoir facilement s'assurer que le code généré est bien celui du message
  - ☞ On doit pouvoir facilement choisir des formes d'écritures, par exemple 'SOS' est encodé "ooo --- ooo" ou "ooo\*---\*ooo"
- Le code '-o / ooo / oo' est décodé "N S I"

- 👉 Mon conseil à tester dans votre programme

"--0- 00- 0 / 0-00 0- / 0-0 --- 0-0 -0-0 0 / 000 --- 00 - / 0- 000- 0 -0-0 / - --- 00"

### Exemple d'exécution

```
>>> %Run morse.py
```

Entrer le message à transmettre : Hello World

Message encodé : 0000\*0\*0-00\*0-00\*---\*/0--\*---\*0-0\*0-00\*-00

```
Message sonore émis : HELLO WORLD
```

0.0.0.0...0...0.-.0.0...0.-.0.0...-.-.-.....0.-.-.-.-.-.-...0.-.0...0.-.0.0...-.0.0.

- Déposer un document .pdf qui précise :
  - Le cahier des charges exact de votre objectif
  - L'algorithme général retenu
  - Le nom et type des variables et fonctions utilisées
  - La définition de chaque fonction
  - Le test retenu pour valider la fonction

Ce document doit permettre de coder le programme dans un langage quelconque.

- Votre programme .py

C'est le codage en Python de votre travail préparatoire.

### 3. Compétences évaluées

- ✓ Analyser et modéliser un problème
- ✓ Décomposer un problème en sous problèmes
- ✓ Concevoir des solutions algorithmiques
- ✗ Mobiliser les concepts et les technologies
- ✓ Traduire un algorithme dans un langage de programmation
- ✗ Développer des capacités d'abstraction et de généralisation

	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>
<b>APP</b> Rechercher l'information utile à l'aide de sources fiables	Je copie des solutions dans des sources sans liens apparents entre elles.	Je trie les éléments intéressant dans les sources rencontrées pour les utiliser dans ma solution.	J'identifie et trie les éléments intéressant dans les sources rencontrées pour les utiliser dans ma solution. Je les documente dans mon code.	Je m'inspire de différentes sources pour créer ma solution, en les comparant entre elles pour trouver la plus adaptée. Je cite et documente ces sources.
<b>REA</b> Imaginer et concevoir une solution modulaire : décomposer en blocs, se ramener à des sous problèmes simples et indépendants	J'écris quelques fonctions.	J'écris et utilise des fonctions que je documente.	J'écris et utilise des fonctions, des classes et des modules adaptés que je documente.	J'écris et utilise les fonctions, classes et modules les plus adaptés au problème. Je documente et explique mes choix.