

# Monta Palavras

---

A lógica do programa se baseia em ordenar as palavras em uma lista, desde a de pontuação mais alta até a de pontuação mais baixa e respeitando os critérios de desempate (tamanho da palavra e ordem alfabética), logo após essa lista é percorrida até que uma dessas palavras possa ser escrita com as letras digitadas pelo usuário. O programa pode ser executado com:

```
python main.py
```

## IMPORTANTE!

O pacote "unicodedata" precisa estar instalado para que o programa consiga lidar com os caracteres especiais. Se o código for executado no Linux esse Pacote provavelmente já está instalado.

## ARQUIVOS DE ENTRADA

Tanto a lista de palavras quanto as pontuações de cada letra são lidas de um arquivo .txt tornando assim fácil a alteração dos mesmos. Caracteres especiais e de pontuação são removidos, a formatação dos dados de pontuação de cada letra é levada em conta para gerar um Dicionário que relaciona cada pontuação diferente as letras que tem essa pontuação

## ORDENAÇÃO

Para a ordenação é usada uma Classe Game\_Word que contém como atributos a palavra em si e a sua pontuação calculada por uma função. Primeiro a lista de palavras é ordenada em ordem alfabética Depois a coleção de objetos é ordenada levando em conta uma variável ponderada com a pontuação com um valor maior, descontando o tamanho da palavra, para que palavras menores tenham prioridade.

## COMPARAÇÕES

A entrada do usuário é comparada com essa lista ordenada de palavras, cada palavra é comparada com a entrada até que seja encontrada uma palavra que pode ser escrita com esses caracteres ou até que a lista seja toda percorrida.

Na comparação entra uma palavra da lista com a entrada, cada caractere da palavra é procurado na entrada, se todos forem encontrados, então a palavra pode ser escrita com aquela entrada, e como a lista é percorrida da palavra mais valiosa para a menos valiosa, assim que uma palavra for encontrada sabe-se que é a mais valiosa possível.

## EFICIÊNCIA (ARQUIVOS JSON)

Uma das etapas mais custosas da execução desse programa é ler as palavras calcular o valor de todas e ordená-las da palavra de maior pontuação para a de menor pontuação. Porém uma vez que essas etapas foram feitas, elas não precisam ser repetidas sempre. Para melhorar a eficiência, essa lista ordenada é armazenada em um arquivo JSON, assim enquanto a lista de palavras e o valor de cada letra não for alterado o programa pode se servir desse arquivo e

apenas procurar a palavra mais valiosa, sem repetir essas operações exigentes. Quando uma alteração for necessária, basta alterar as informações nos arquivos .txt e apagar os arquivos JSON que novos arquivos serão gerados pelo programa em sua primeira execução

## TESTES UNITÁRIOS

Para facilitar o desenvolvimento testes unitários automatizados foram gerados no arquivo `test_main.py` isso possibilitou que fosse mais fácil escrever novo código sem que as funcionalidades já implementadas fossem prejudicadas. Os testes cobrem alguns casos interessantes para a função `find_highest_value_word()` como palavras não encontradas, empates em valor, etc. Para rodar os testes é só chamar no terminal: `python test_main.py`

Todas as funções relativas ao jogo, a escrita e leitura de arquivos estão devidamente comentadas em seus módulos.