

Trabalho Prático V – Textos Circulares

Considere uma lista L de palavras de tamanho N , escreva um programa em Python para determinar se as palavras podem ser encadeadas para formar um círculo. Uma palavra X pode ser encadeada com outra palavra Y se o último caracter de X é o mesmo caracter da palavra Y . Se todas as palavras de L puderem ser encadeadas, então se formará um círculo.

Por exemplo, considere $L = \{“ab”, “bc”, “cd”, “da”\}$ e $N = 4$, então a resposta do programa deverá ser **Sim**, pois é possível formar um círculo com as palavras de L . Já em outro exemplo, onde $L = \{“abc”, “bcd”, “cdf”\}$ e $N = 3$, então a resposta do programa deverá ser **Não**, pois não será possível formar um círculo com as palavras de L .

Escreva um programa em Python que tenha uma função chamada `temCirculo()` e que tem como parâmetros uma lista L de palavras e o tamanho N de L . A função deverá retornar 1, se for possível formar um círculo e 0, se não for possível formar um círculo. A função `temCirculo()` deverá ser chamada na função principal (`main()`) e o programa deverá apresentar como saída (Sim ou Não). A solução do problema deverá ter uma representação de grafos.

O programa deverá ser escrito no COLAB e submetido na página da atividade do Google Classroom. O notebook deverá ter as seguintes seções:

- A) Explicação da solução do problema com uma representação de grafos.
- B) Código-fonte comentado. O programa deverá permitir a entrada de dados para que possa ser executado.
- C) Explicação da ordem de complexidade (notação big-0) em relação ao tempo de execução.
- D) Visualização gráfica da entrada e saída de dados, com a devida representação de grafos. É possível utilizar qualquer biblioteca de Python para exibição. O pacote NetworkX¹ é um exemplo. Esta última parte é opcional e valerá como dois pontos extras.
- E) Referências (se houver).

Deverão ser enviados dois arquivos: a) notebook COLAB; b) o mesmo notebook COLAB, mas no formato PDF.

Para a elaboração do trabalho, pode-se utilizar o material de aula disponibilizado pelo professor e/ou qualquer outro material didático. Deve-se fazer as devidas referências dos materiais utilizados.

O arquivo com o notebook deverá ser enviado até o dia **07.03.2023**, às 23:59 horas, na atividade criada dentro do Google Classroom da disciplina. As equipes deverão ser formadas por até 3 membros. A nota do trabalho do trabalho será igual para todos os membros das equipes.

1 <https://networkx.org/>