
Desenvolvimento para a Internet e Aplicações Móveis

2021/22

Python

Exercícios



ISCTE  Instituto Universitário de Lisboa
Gabinete de Comunicação e Imagem

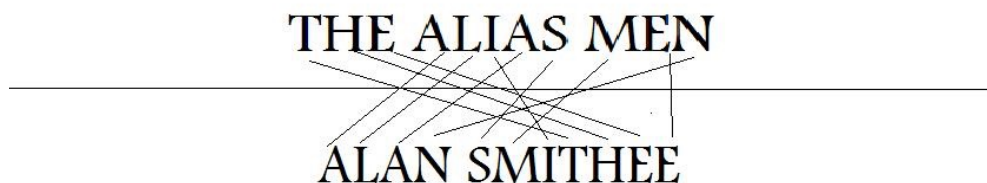
Gabinete de Comunicação e Imagem
ISCTE  Instituto Universitário de Lisboa

3.4 Exercício sobre estruturas de controle

Considere a operação de transposição de letras através da qual uma palavra ou uma frase pode ser composta com as letras de outra palavra ou de outra frase.

Por exemplo, a palavra “amor” resulta da transposição de letras da palavra “roma”.

Outro exemplo, com mais de uma palavra:



THE ALIAS MEN
ALAN SMITHEE

Conceba várias variantes de um programa que recebe duas strings e retorna True se as strings são transponíveis ou retorna False se as strings não são

transponíveis. Considere que as duas strings têm igual número de caracteres alfabéticos. Todos os caracteres são minúsculos.

As variantes para a transposição de letras são as seguintes:

- 1) Verifique se cada caracter da primeira string existe também na segunda string. Se existir, retire o caracter na segunda string e substitua-o por “None”. Se no fim do processo a segunda string for composta apenas por “None”, então as strings podem ser transpostas. Conte o número de passos necessários até obter a solução. Considere que um passo é uma iteração numa cadeia de caracteres. Conte também o tempo necessário até obter a solução.
- 2) Ordene os caracteres das duas strings. Se o resultado da ordenação forem duas strings iguais, então as strings são transponíveis. Conte o número de passos necessários e o tempo até obter a solução.

-
- 3) Programe a variante “força bruta”, isto é, que testa todas as possibilidades. Para isso considere as letras da primeira string e faça uma lista com strings correspondentes a todas as combinações possíveis com essas letras. Finalmente, verifique se a segunda string se encontra na lista. Conte o número de passos necessários e o tempo até obter a solução.
 - 4) Considere as duas strings. Conte o número de cada caractere que existe em cada string. Por exemplo, o número de “a” em cada string, o número de “b” em cada string, etc. Se o número de cada caractere em cada string for igual, então as duas strings são transponíveis. Conte o número de passos necessários e o tempo até obter a solução.
 - 5) Qual destas variantes executa menos passos até à solução? E qual a mais rápida?