

## Tarefa 2

1. Dadas as seguintes séries temporais que representam a variação da temperatura (a cada 10 minutos) em Campinas correspondentes a um dia do verão e inverno do mesmo ano:

A = { 21.7; 21.7; 21.6; 21.6; 21.7; 21.7; 21.7; 21.6; 21.5; 21.5; 21.4; 21.2; 21.2; 21.1; 21.0; 20.9; 20.9; 21.0; 20.9; 20.9; 20.8; 20.7; 20.6; 20.6; 20.5; 20.5; 20.5; 20.5; 20.5; 20.4; 20.3; 20.2; 20.1; 20.0; 20.0; 20.0; 19.9; 19.8; 19.8; 19.8; 20.0; 20.3; 20.8; 21.1; 21.7; 22.3; 22.6; 23.0; 23.8; 24.4; 24.8; 24.7; 25.1; 25.8; 26.3; 26.6; 26.5; 27.0; 27.2; 27.6; 27.6; 27.9; 28.1; 28.2; 28.2; 28.6; 29.0; 29.0; 29.1; 29.4; 29.4; 29.5; 29.5; 29.6; 30.1; 30.1; 30.4; 30.2; 30.5; 30.6; 30.4; 30.6; 30.2; 30.4; 30.6; 30.1; 30.2; 30.3; 30.2; 30.3; 30.5; 30.1; 30.0; 30.3; 31.1; 31.2; 31.1; 31.2; 31.3; 31.6; 31.3; 30.8; 30.0; 30.5; 29.9; 29.7; 29.9; 29.2; 28.7; 28.4; 28.2; 26.4; 25.0; 24.4; 23.9; 23.7; 23.7; 23.8; 23.9; 23.9; 23.8; 24.0; 24.1; 24.2; 24.2; 24.1; 24.1; 24.0; 24.0; 24.0; 24.0; 23.9; 23.6; 23.4; 23.4; 23.4; 23.4; 23.3; 23.2; 23.1; 23.0; 22.9; 22.9; 22.8 }

B = { 21.4; 21.3; 21.3; 20.9; 20.4; 20.0; 19.8; 19.9; 19.9; 19.7; 20.0; 19.8; 19.7; 20.1; 20.1; 19.9; 19.7; 18.8; 19.0; 18.3; 18.0; 17.5; 17.4; 17.5; 17.7; 18.0; 18.0; 17.5; 17.5; 17.7; 18.1; 18.0; 17.9; 17.6; 17.2; 17.3; 17.5; 17.1; 17.2; 17.5; 17.4; 17.7; 18.0; 18.0; 17.8; 17.7; 17.6; 17.9; 19.3; 20.2; 20.6; 21.6; 22.3; 21.7; 21.5; 21.7; 22.2; 22.4; 22.6; 23.1; 23.4; 24.0; 24.1; 24.5; 24.8; 25.0; 25.7; 25.8; 25.8; 26.4; 26.6; 27.0; 26.8; 26.9; 27.0; 27.3; 27.1; 27.8; 28.0; 28.2; 28.2; 27.9; 27.4; 27.2; 27.2; 27.3; 27.2; 27.1; 27.4; 27.7; 27.4; 27.3; 27.2; 27.7; 27.8; 28.2; 28.0; 27.8; 27.7; 27.7; 27.7; 27.8; 27.5; 26.6; 25.7; 25.0; 24.2; 23.5; 23.2; 22.9; 22.5; 22.3; 22.0; 21.6; 21.3; 21.0; 20.8; 20.4; 20.3; 20.0; 19.7; 19.5; 19.3; 19.1; 19.0; 18.9; 18.7; 18.6; 18.5; 18.4; 18.4; 18.4; 18.4; 18.3; 18.3; 18.4; 18.4; 18.4; 18.4; 18.3; 18.3; 18.3; 18.4; 18.3 }

Escreva um programa em R que determine a representação SAX de cada série, realizando uma redução de dimensionalidade para 24 dimensões mediante o método *Piecewise Aggregate Approximation*, e calcule a distância entre as duas séries (MINDIST) usando 4, 5, 6 e 7 símbolos no alfabeto. Gere o gráfico das séries originais e as transformadas obtidas pela redução de dimensionalidade. Lembre-se que a normalização é feita baseado na fórmula:

$$x_i = \frac{x_i - \mu}{\sigma}$$

sendo  $\mu$  e  $\sigma$  a média e desvio padrão das observações, respectivamente.

### INSTRUÇÕES

- Prazo de entrega: 24/04/2018 23:55 , via Moodle.
- Subir um arquivo comprimido contendo apenas dois arquivos: um PDF com o relatório da tarefa, e um arquivo com o código fonte do programa em R que resolve o segundo exercício.
- Trabalho em **dupla**, o nome de ambos membros deve constar no PDF.