

Bonus prova 1

Alunos

Aluno	Matricula
Luis Gustavo Seiji Tateishi	11921BCC034
Heitor Freitas Ferreira	11921BCC026

Implementação em Java

SSCML

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

class Main
{
    public static int[] SSCML(int[] arr)
    {
        // Dividir o problema em duas partes
        // 1. Gerar um array com todas as subsequencias crescentes
        // 2. Encontrar dentre todas as subsequencias a com o maior tamanho
        if (arr == null || arr.length == 0) {
            return;
        }
        List<List<Integer>> sub_sequencias = new ArrayList<>();
        int j = 0;

        // Lista com as subsequências que resolvem o problema até ali
        {SubSequenciaCrescente}
        for (int i = 0; i < arr.length; i++) {
            sub_sequencias.add(new ArrayList<>());
        }

        // "Caso base"
        LIS.get(0).add(arr[0]);
        // Loop com o resto do array
        for (int i = 1; i < arr.length; i++)
        {
            // Loop do início do array original até o ponto I que está sendo
            analisado
            for (int j = 0; j < i; j++)
            {
                /*
                 * Encontra a maior subsequência que termina em arr[j] onde arr[j]
                 * < arr[i]
                 */
            }
        }
    }
}
```

```
        if (arr[j] < arr[i] && sub_sequencias.get(j).size() >
sub_sequencias.get(i).size()) {
            // Altera a solução[i] para ser a solução[j]
            sub_sequencias.set(i, new ArrayList<>
(sub_sequencias.get(j)));
        }
    }
    // Guarda a solução do problema do array [0:i]
    sub_sequencias.get(i).add(arr[i]);
}

// Laço procurando dentre as soluções com todas as subsequencia
crescentes a que tem o maior tamanho
for (int i = 0; i < arr.length; i++)
{
    if (sub_sequencias.get(j).size() <
sub_sequencias.get(i).size()) {
        j = i;
    }
}

// SubSequenciaCrescente com o maior tamanho
return(sub_sequencias.get(j))
}

public static void main(String[] args)
{
    int[] arr = { 12, 11, 5, 8, 4, 6, 17, 9, 23, 25, 18, 19, 1, 20,
21, 22, 13, 3, 14, 7, 2, 24, 16, 15, 10 };
    System.out.println(SSCML(arr));
    int[] arr = { 14, 15, 22, 10, 6, 9, 13, 2, 20, 7, 12, 3, 23, 19,
11, 1, 18, 16, 5, 8, 24, 4, 21, 17, 25 };
    System.out.println(SSCML(arr));
    int[] arr = { 20, 25, 14, 3, 11, 16, 5, 23, 17, 2, 6, 1, 9, 7, 4,
19, 12, 22, 8, 10, 15, 21, 13, 18, 24 };
    System.out.println(SSCML(arr));
}
}
```