

MAC0122 PRINCÍPIOS DE DESENVOLVIMENTO DE ALGORITMOS

FOLHA DE SOLUÇÃO

Nome: Henrique Maruiti _____ **NUSP:** 12610243 _____

Assinatura

--

Sua assinatura atesta a autenticidade e originalidade de seu trabalho e que você se compromete a seguir o código de ética da USP em suas atividades acadêmicas, incluindo esta atividade.

Exercício: T09 Paciência e LIS

Data: 03/12/23 _____ SOLUÇÃO

1) A partir da observação das organizações das sequências decrescentes e tendo a maior subsequência crescente (c), é possível observar que o modo que melhor minimiza o número de subsequências decrescentes é aquele em que apenas um termo de c aparece por subsequência.

Usando-se o exemplo 1 para demonstração:

$s = (6, 3, 5, 10, 11, 2, 9, 14, 13, 7, 4, 8, 12)$

$c = (3, 5, 7, 8, 12)$

Melhor conjunto de decomposições, em que apenas 1 termo de c aparece por subsequência:

0: 6 3 2

1: 5 4

2: 10 9 7

3: 11 8

4: 14 13 12

Decomposição em 1 sequência não possui nenhum termo de c em:

0: 6 3 2

1: 5 4

2: 10 9 7

3: 11

4: 14 13 12

5: 8

2) O algoritmo guloso encontra a quantidade de decomposição mínima, pois ele sempre tende a maximizar o número de termos em cada sequência que ele monta. Isso é feito pelo critério de divisão de termos dele: sempre que ele encontra um termo que não se enquadra em nenhuma sequência montada anteriormente, ele cria uma nova, além disso, sempre que ele encontra um termo que se enquadra em mais de uma sequência, ele busca a sequência na qual o termo que vai ser colocado possui a menor diferença possível com o último termo da sequência em que será

colocado.

3) O algoritmo para encontrar a LIS funciona, pois inicialmente ele retira o menor valor da ultima pilha formada, e a partir disso vai buscando na próxima pilha um elemento menor que todos os elementos da pilha anterior e continuando o loop até encontrar um elemento vazio.