

Projeto e Análise de Algoritmos

Profª Juliana Kaizer Vizzotto

Frederico Hansel dos Santos Gassen

Prova 2 – 07/12/2018

1)

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	4	2	3	1	6	3	9	0
2	X	12	8	5	5	2	11	1
3	12	8	8	6	3	0	4	5

Na imagem acima estão marcados os trechos que devem ser percorridos para maximizar a soma de valores de presentes recolhidos, totalizando 63

2) Para a solução que gera $s(i,j)$, toda a subestrutura nas colunas anteriores a j devem possuir a melhor solução até então, visto que pra gerar $s(i,j)$ ele utiliza os valores armazenados em $s(i,j-1)$.

3) Definimos $s(i,j)$ como a melhor soma de valores de presentes coletados até a coluna j terminando na linha i . Também definimos $v(i,j)$ como o valor do presente na linha i e na coluna j . Como este problema pode começar em qualquer linha (visto que o X inicial está na linha do meio) e pode terminar em qualquer linha (visto que o Y está na linha do meio), a solução desejada é o máximo entre $\{s(1,n), s(2,n), s(3,n)\}$

$i = 1..3$

$j = 1..n$

$S(i,j) = \text{if } (j==0) \text{return } 0$

$\text{if } (i==1) \text{return } v(i,j) + \max(s(i,j-1), s(i+1,j-1))$

$\text{if } (i==2) \text{return } v(i,j) + \max(s(i-1,j-1), s(i,j-1), s(i+1,j-1))$

$\text{if } (i==3) \text{return } v(i,j) + \max(s(i-1,j-1), s(i,j-1))$