

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Centro de Informática (CIn)
Graduação em Ciência da Computação

Matemática Discreta para Computação

(IF670)

2º Semestre de 2013

3ª Miniprova

Recife, 9 de Dezembro 2013

1 Contagem (0.5)

Tomer e seus 7 amigos foram ao cinema. Ao chegarem lá, só havia uma fila disponível, que possuía 12 lugares, porém todos ficaram sem saber onde sentar, diante de tantas possibilidades. Além disso, Tomer, como é um duende, não pode se sentar perto de 2 pessoas ao mesmo tempo, pois isso causa constrangimento. Com essas condições, ajude Tomer e seus amigos e descubra de quantas maneiras diferentes eles podem sentar-se. (Ex: Mateus, Marlon, Duhan... é diferente de Marlon, Mateus, Duhan)

2 Recursão (0.5)

Considere T_n uma função recursiva gerada da seguinte maneira:

$$T_{2n} = T_{2n-1} + T_{2n-3},$$

$$T_{2n+1} = T_{2n-1} + T_{2n-2},$$

$$\text{onde } n > 2 \text{ e } T_1 = T_2 = T_3 = 1$$

Prove, por indução matemática, que $T_2 + T_4 + \dots + T_{2n} = T_{2n+3} - 1$, para $n \geq 2$