

## 1 Questão Única

Escreva um programa para imprimir o triângulo de Pascal entre dois níveis dados:

```
0 ——— 1          <—— primeiro_nivel (0)
1 ——— 1 1
2 ——— 1 2 1       <—— nivel (2)
3 ——— 1 3 3 1
4 — 1 4 6 4 1
5 - 1 5 10 10 5 1 <—— ultimo_nivel (5)
```

Além disso, entenda o conteúdo das páginas da Wikipedia citadas abaixo, e a relação dos elementos do triângulo com o binômio de Newton. Isto pode ser cobrado na prova. Como nenhum tipo de código será fornecido no gabarito, sugerimos fortemente que todos entendam e implementem esta AD.

Dicas:

1. Descubra como calcular o número de espaços em branco, no início de cada linha, para um certo nível, sabendo qual é o último nível.
2. Procure acertar o espaçamento entre os elementos do triângulo, de acordo com o número de dígitos no último nível. Limite o nível máximo a aquele que caiba no espaço da sua interface.

Algumas sugestões e requerimentos da implementação:

- Assuma que os elementos são números inteiros ou caracteres, a seu critério.
- Nestes locais há uma boa discussão sobre o triângulo de Pascal e o binômio de Newton.  
[http://pt.wikipedia.org/wiki/Triângulo\\_de\\_Pascal](http://pt.wikipedia.org/wiki/Triângulo_de_Pascal)  
[http://pt.wikipedia.org/wiki/Binômio\\_de\\_Newton](http://pt.wikipedia.org/wiki/Binômio_de_Newton)
- Escolha os componentes da interface mais adequados à entrada dos níveis inicial e final, bem como para a exibição do triângulo de Pascal.
- Permita que o usuário escolha uma linha ou coluna para obter o somatório dos elementos desta linha ou coluna.
- Tente gerar uma animação com poucas linhas do triângulo, como mostrado na Wikipedia, onde os elementos são exibidos um por vez. O componente TTimer pode ser usado para controlar a velocidade da animação, TEdits para conter elementos do triângulo e cores para mostrar quais elementos estão sendo somados.