

INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO I
SCC0221

CONSTRUINDO TRIÂNGULOS

1 Introdução

Na matemática, uma das formas geométricas mais identificada em padrões é o triângulo. Um claro exemplo em que podemos localizar a construção dessa forma é na representação do Triângulo de Pascal, um triângulo de coeficientes binomiais, utilizado de forma frequente no estudo da matemática combinatória e na expansão de polinômios:

Linha 0						$\binom{0}{0}$						
Linha 1					$\binom{0}{1}$		$\binom{1}{1}$					
Linha 2				$\binom{0}{2}$		$\binom{1}{2}$		$\binom{2}{2}$				
Linha 3			$\binom{0}{3}$		$\binom{1}{3}$		$\binom{2}{3}$		$\binom{3}{3}$			
Linha 4		$\binom{0}{4}$		$\binom{1}{4}$		$\binom{2}{4}$		$\binom{3}{4}$		$\binom{4}{4}$		
Linha 5		$\binom{0}{5}$		$\binom{1}{5}$		$\binom{2}{5}$		$\binom{3}{5}$		$\binom{4}{5}$	$\binom{5}{5}$	
Linha 6	$\binom{0}{6}$		$\binom{1}{6}$		$\binom{2}{6}$		$\binom{3}{6}$		$\binom{4}{6}$		$\binom{5}{6}$	$\binom{6}{6}$
						...						

No estudo da geometria, sabemos da existência de diversos tipos de triângulo: isósceles, retângulo, escaleno e, enfim, o triângulo equilátero. A perfeição do triângulo equilátero vem da sua capacidade de possuir lados de igual tamanho e ângulos internos também iguais, fazendo-o se tornar uma das formas mais icônicas e precisas da matemática como um todo. Na ascensão da computação, tornou-se cada vez mais fácil de emular formas geométricas visualmente.

Nesse trabalho, utilizando dos artifícios que a matemática nos proporciona, você deverá construir um código que gere e exiba na tela um triângulo equilátero a partir de condições dadas de entrada.

2 Entrada

A entrada começará com um número inteiro n , que pode ser lido com `scanf`. Esse inteiro representará a altura do triângulo em questão. Além dele, será dado em seguida um caractere qualquer c correspondente ao caractere no qual o triângulo será formado.

- O valor de n deve ser tal que $0 < n \leq 25$.
- O caractere c estará incluso na tabela ASCII.

3 Saída

A saída do programa deverá conter uma impressão, podendo ser feita com `printf`, do triângulo de caracteres `c` (dado de entrada) e altura `n`.

- A altura do triângulo em questão deve estar centralizada com relação a ele mesmo, como será exemplificado a seguir.
- Não deverá haver indentação alguma com relação a ultima linha horizontal impressa (isto é, o triângulo estará alinhado à esquerda). Além disso, não deve haver espaçamento algum ao lado direito do triângulo (isto é, após o último caractere `c` inserido na linha, devemos logo encontrar um `\n`).
- Caso seja disponibilizada uma altura fora do intervalo especificado, o programa não deverá proceder com a execução e deve finalizar exibindo na tela a mensagem `'Altura invalida\n'`. A função `exit(0)` pode te ajudar nessa tarefa.

4 Exemplos de entrada e saída

- Exemplo 1

Entrada

```
1 3
2 $
```

Saída

```
1  $
2  $$$
3  $$$$
```

- Exemplo 2

Entrada

```
1 5
2 @
```

Saída

```
1  @
2  @@@
3  @@@@@
4  @@@@@@
5  @@@@@@
```

- Exemplo 3

Entrada

```
1 39
2 #
```

Saída

```
1 Altura invalida
```

Bom trabalho! :)