

Instruções gerais para o BOCA: O BOCA é um programa de correção automática dos exercícios. Portanto, é necessário seguir estritamente os padrões de entrada e saída das questões. Apesar de em um programa comum para um usuário qualquer você ter que usar *printf's* para pedir uma entrada de dados para o usuário, em programas para o BOCA os *printf's* e *scanf's* devem ser usados com muita cautela, e seguindo rigorosamente os formatos de entrada e saída definidos para cada questão a ser submetida para o BOCA. O sistema compara letrinha por letrinha da saída do seu programa (isto é, tudo que foi escrito na tela) com a saída esperada por ele, portanto tudo deve ser escrito na saída padrão (ex. tela do monitor) conforme indicado nos exemplos das questões. Qualquer *printf* realizado sem necessidade pode invalidar a resposta. Lembre-se que os exemplos dados podem não cobrir todos os casos de teste das questões.

(BOCA:L3_14) Problema: Faça um programa que, dado um limite n , $0 < n \leq 40$, calcule os termos de uma série de fibonacci e para cada termo da série, termo ≥ 2 , exiba os seus fatores primos com os respectivos números de repetições, seguido do total de fatores primos. Seu programa deve conter a função void fib (int n); que deve gerar a série de fibonacci até n ; e a função void fatora(int num), que deve calcular os fatores primos, seus expoentes e o total de fatores primos de um dado número num, além de imprimir todas essas informações de acordo com o formato apresentado nos exemplos de saída abaixo. Se o valor de n dado for igual a 1, seu programa deve exibir a mensagem “Nao ha fatores primos.”. Na saída, o valor de cada termo deve ser exibido usando o formato de números inteiros que caiba pelo menos 9 algarismos.

- **Entrada:** um valor para n que respeite o intervalo informado.
- **Saída:** todos os termos da série de fibonacci, a partir de 2 até n , cada um seguido dos seus fatores primos com respectivos expoentes e ao final o total de fatores primos.

- Exemplo de Entradas:

10
1
25

- Exemplo de Saídas:

2: (2, 1) [1]
3: (3, 1) [1]
5: (5, 1) [1]
8: (2, 3) [1]
13: (13, 1) [1]
21: (3, 1) (7, 1) [2]
34: (2, 1) (17, 1) [2]

55: (5, 1) (11, 1) [2]

89: (89, 1) [1]

144: (2, 4) (3, 2) [2]

Nao ha fatores primos.

2: (2, 1) [1]

3: (3, 1) [1]

5: (5, 1) [1]

8: (2, 3) [1]

13: (13, 1) [1]

21: (3, 1) (7, 1) [2]

34: (2, 1) (17, 1) [2]

55: (5, 1) (11, 1) [2]

89: (89, 1) [1]

144: (2, 4) (3, 2) [2]

233: (233, 1) [1]

377: (13, 1) (29, 1) [2]

610: (2, 1) (5, 1) (61, 1) [3]

987: (3, 1) (7, 1) (47, 1) [3]

1597: (1597, 1) [1]

2584: (2, 3) (17, 1) (19, 1) [3]

4181: (37, 1) (113, 1) [2]

6765: (3, 1) (5, 1) (11, 1) (41, 1) [4]

10946: (2, 1) (13, 1) (421, 1) [3]

17711: (89, 1) (199, 1) [2]

28657: (28657, 1) [1]

46368: (2, 5) (3, 2) (7, 1) (23, 1) [4]

75025: (5, 2) (3001, 1) [2]

121393: (233, 1) (521, 1) [2]

196418: (2, 1) (17, 1) (53, 1) (109, 1) [4]