

◁ Exercícios 01 sobre depuração ▷

12 de devereiro de 2015

Implemente um programa em C/C++ chamado `fib02.cpp` que recebe um valor inteiro positivo L e imprime os termos da série de Fibonacci inferiores a L .

A sequência de Fibonacci define-se como tendo os dois primeiros termos iguais a 1 e cada termo seguinte é determinado através da soma dos dois termos imediatamente anteriores. Desta forma se fosse fornecido ao programa uma entrada $L = 15$ o mesmo deveria produzir a seguinte sequência de termos da série: [1 1 2 3 5 13].

Para solucionar o problema você deve usar como base o programa fonte fornecido via Sigaa. O programa possui problemas de funcionamento que devem ser resolvidos por meio de técnicas de depuração, utilizando o `gdb` ou comandos de saída como `cout`.

Note que o programa principal chama uma função denominada de `fib()` (linha 13 no código abaixo). Esta função deve receber como entradas o valor L limite para a série e um apontador para inteiro. A função deverá **alocar dinamicamente** o vetor de tal maneira que ele seja do tamanho exato da série de Fibonacci que deverá ser calculada e armazenada em tal vetor. Por fim, a função deverá retornar o tamanho do vetor criado, ou seja, o número de elementos no vetor.

```
1 int main ()
2 {
3     int iLimit; // Valor limite da serie, cujo valor maximo deve ser inferior.
4     int *A = nullptr; // Ponteiro para o vetor a ser criado dinamicamente.
5
6     cout << ">>> Indique o limite para a serie de Fibonacci (n > 0): ";
7     cin >> iLimit; // Ler valor do terminal.
8
9     if ( iLimit < 0 ) {
10         cout << ">>> Sorry, only positive integers accepted. Aborting...\n";
11     }
12     else {
13         int iSz = fib( iLimit, A ); // Gerar a Fibonacci em vetor.
14         cout << ">>> The Fibonacci series up to " << iLimit << "is: \n";
15         printArray( A, iSz ); // Imprimir vetor na saída padrao.
16     }
17
18     return EXIT_SUCCESS;
19 }
```

O código da função `fib()` e `printArray()` contém erros de programação de devem ser corrigidos utilizando as técnicas de depuração apresentadas em sala de aula.

Juntamente com o código fonte, será possível baixar do Sigaa um arquivo texto contendo uma saída do programa em corretor funcionamento para $L = 10^9$, que é o limite máximo que seu programa deverá suportar.

~ FIM ~