

Atividade extra (4 pontos)
Entrega: 26/09/2019 23:59

O aluno deve implementar um programa em .c para cada um dos dois exercícios a seguir:

1. O quadrado da soma dos 10 primeiros números naturais é:

$$(1 + 2 + 3 + \dots + 10)^2 = 3025$$

A soma dos quadrados dos primeiros 10 números naturais é:

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 10^2 = 385$$

A diferença entre o quadrado da soma e a soma dos quadrados é $3025 - 385 = 2640$.

Implemente uma função que calcula e retorna a diferença entre o quadrado da soma e a soma dos quadrados dos N primeiros números naturais. A variável N será passada como parâmetro para função. É lida do teclado. Implemente o programa principal para testar sua função. Exiba o retorno da função no programa principal.

2. Uma **sequência iterativa** é definida por um **conjunto de números inteiros positivos**. A regra para geração dos números da sequência é:

$n \rightarrow n/2$ (quando n é par)

$n \rightarrow 3n + 1$ (quando n é ímpar)

Iniciando com $n=13$, por exemplo, a sequência gerada é:

$$13 \rightarrow 40 \rightarrow 20 \rightarrow 10 \rightarrow 5 \rightarrow 16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$$

Esta sequência inicia-se em 13, termina em 1 e contém 10 termos. Embora ainda não tenha sido provado, acredita-se que ao iniciar a sequência com qualquer número inteiro positivo, ela sempre terminará em 1.

Qual o número inicial, menor do que 1 milhão, que gera a sequência mais longa, ou seja, com maior número de termos? Implemente um programa para resolver este problema.

Observação: Após o início da sequência, os termos podem ser maiores do que 1 milhão.