

Sequências de inteiros

TP4.1 Seja a sucessão assim definida: $u_0 = 1, u_1 = 3, u_2 = 5$ e para $k \geq 3$,

$$u_k = u_{k-3} - u_{k-2} + u_{k-1}$$

Dado $n \geq 3$, escrever os termos u_k , com $k < n$, que são pares e qual a sua ordem.

TP4.2 De todos os inteiros positivos existem apenas quatro que podem ser escritos como soma dos cubos dos seus algarismos decimais. Um deles é $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$. Sabendo que estes números se encontram entre 100 e 999, escreve um programa em C que os determine.

TP4.3 Um número inteiro não negativo diz-se *perfeito* se é igual à soma dos seus divisores próprios. Por exemplo, $6=2+3+1$.

- (a) Escreve um programa em C, que dado n , determine todos os números perfeitos inferiores a n .
- (b) Aproveitando o algoritmo desenvolvido na alínea anterior, escreve um programa em C que calcule a percentagem dos números entre 2 e 20000 que são, respectivamente, inferiores, iguais ou superiores à soma dos seus divisores.

TP4.4 Um inteiro diz-se quadrado perfeito se é o quadrado de um outro inteiro. Por exemplo: 25 é um quadrado perfeito porque $25 = 5^2$.

- (a) Escreve um programa em C, que leia um inteiro e diga se é ou não quadrado perfeito.
- (b) Modifica o programa anterior para que liste os inteiros entre 1 e 100 que não são quadrados perfeitos.