

## 8. Exercises

1. (*Fibonacci*). A sequência de Fibonacci é definida inicialmente com os números 0 e 1, e prossegue com a soma dos últimos dois números

$$0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 1 \dots$$

O  $x$ -ésimo elemento da sequência pode ser definido como uma função

$$F(x) : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$$

$$F(x) = \begin{cases} x & \text{se } x < 2 \\ F(x-1) + F(x-2) & \text{se } x \geq 2 \end{cases}$$

Escrever um programa que:

- lê um número inteiro positivo  $x$
- imprime  $F(x)$

2. (*Logaritmo iterado*).

$$lg^*n = \min \{i \geq 0 : lg^{(i)}n \leq 1\}$$

Escrever um programa que

- (a) lê um inteiro positivo  $n$
- (b) Escreva para os inteiros de 2 a  $n$  a tabela dos  $lg^*n$

**Observações:**

- A função `log` está definida no cabeçalho `math.h`.
- Lembre-se que no uso de `math.h` o executável deve ser ligado com a opção `-lm`

3. (*Linha horizontal*). Escrever um programa que:

- lê um número inteiro  $n$
- imprime uma linha horizontal com  $n$  asteriscos

4. (*Linha vertical*). Escrever um programa que:

- lê um número inteiro  $n$
- imprime uma linha vertical com  $n$  asteriscos

5. (*Quadrado*). Escrever um programa que:

- lê um número inteiro  $n$
- imprime um quadrado preenchido por asteriscos, com lados de tamanho  $n$