

Teste 2

Funções e Documentação

De 4 de Maio para 11 de Maio de 2022

Instruções: Este teste possui 3 partes.

- A primeira, composta pelas questões de 1 a 3, é para ser entregue ao final da aula.
- A segunda, composta pelas questões de 4 a 7, deve ser entregue até a próxima aula prática.
- A terceira, o desafio, é opcional, e sua entrega vai também até a próxima prática.

Parte 1 – Em sala

Questão 1. Escreva uma função que calcula o “fatorial ímpar” de um número, definido como

$$I(x) = \prod_{\substack{1 \leq j \leq x \\ j \text{ é ímpar}}} j.$$

Questão 2. Dê uma documentação para a sua função, e inclua `doctests`.

Questão 3. Defina o análogo “fatorial par”, $P(x)$, documente e inclua testes.

Parte 2 – Obrigatória

Questão 4. Qual a relação entre $I(x)$, $P(x)$ e $x!$?

Questão 5. Use esta relação para criar mais um teste para suas funções.

Questão 6. Generalize e escreva a função do “ k -fatorial”:

$$F_{k,r}(x) = \prod_{\substack{1 \leq j \leq x \\ j-r \text{ é divisível por } k}} j.$$

Questão 7. Que argumentos-padrão você escolheria para F ?

Parte 3 — Desafio opcional

Questão 8. Dê uma definição recursiva para o k -fatorial, e escreva o código correspondente.