

1. Representação de Algoritmos

Escolha uma tarefa cotidiana que você desejaria realizar de forma automatizada através de uma aplicação. Elabore inicialmente, o algoritmo das formas listadas abaixo e lembre de incluir fluxos de tratamento erro:

- Em descrição narrativa (texto narrativo com o passo a passo).
- Em forma de fluxograma (criar um fluxograma para a tarefa).
- Em código Python

Resposta:

Simulador de empréstimos

Descrição narrativa:

1. Início
2. Solicitar ao usuário que informe o valor do empréstimo desejado.
3. Verificar se o valor informado é maior que zero.
 - Se não for, exibir a mensagem: "O valor do empréstimo deve ser maior que zero."
4. Solicitar ao usuário o prazo para pagamento, em meses.
5. Verificar se o prazo informado é maior ou igual a 1.
 - Se não for, exibir a mensagem: "O prazo precisa ser de no mínimo 1 mês."
6. Solicitar ao usuário a taxa de juros mensal (em percentual).
7. Verificar se a taxa de juros é maior ou igual a zero.
 - Se não for, exibir a mensagem: "A taxa de juros não pode ser negativa."
8. Opcionalmente, perguntar ao usuário qual o tipo de amortização deseja: "price" ou "sac".
 - Se a resposta não for nenhuma das duas, exibir a mensagem: "Tipo de amortização inválido. Use 'price' ou 'sac'."
9. Caso o tipo seja "price", calcular o valor da parcela mensal usando a fórmula:

- $$\text{parcela} = (\text{valor_do_emprestimo} * \text{taxa_juros}) / (1 - (1 + \text{taxa_juros})^{\text{elevado a -prazo}})$$

10. Caso o tipo seja "sac", calcular:

- amortização fixa = valor_do_emprestimo dividido pelo prazo
- Para cada mês, calcular os juros sobre o saldo devedor e somar à amortização para obter o valor da parcela daquele mês

11. Calcular o total pago: soma das parcelas ao longo do prazo.

12. Calcular o total de juros pagos: total pago menos valor do empréstimo.

13. Exibir para o usuário:

- Valor da parcela mensal (para "price") ou parcelas do primeiro e último mês (para "sac")
- Total pago ao final do empréstimo
- Total de juros pagos

14. Finalizar.