

Algoritmos Simples — Ficha

5.º Ano

TIC

3 páginas

Revisão: Um **algoritmo** é uma sequência ordenada de instruções passo a passo para realizar uma tarefa ou resolver um problema. Pode ser escrito em linguagem natural (Português), com pseudocódigo ou em linguagem de programação. Para que funcione, um algoritmo deve ser **claro**, **preciso**, **finito** (ter um número determinado de passos) e **correto**. A **depuração** (debugging) é o processo de encontrar e corrigir erros num algoritmo.

1. Conceito de algoritmo

a) O que é um algoritmo? _____

R: _____

b) Indica um exemplo de algoritmo no quotidiano (ex.: preparar o pequeno-almoço): _____

R: _____

c) Por que razão os algoritmos devem ser escritos de forma clara e sem ambiguidades? _____

R: _____

2. Escrever algoritmos simples

a) Escreve um algoritmo com 5 passos para lavar os dentes: _____

R: _____

b) Escreve um algoritmo para fazer um sandwich: _____

R: _____

3. Depuração de algoritmos (debugging)

a) O que é a depuração de um algoritmo? _____

R: _____

b) Se o teu algoritmo "Preparar o pequeno-almoço" diz: 1) Esquentar o leite; 2) Servir o leite; 3) Colocar cereais — o que falta e onde está o erro? _____

R: _____

c) Por que razão é importante testar um algoritmo antes de o considerar pronto? _____

R: _____

4. Algoritmos e resolução de problemas

a) Se quiseses lavar a roupa, que passos incluirias num algoritmo? _____

R: _____

b) Como podes usar algoritmos para organizar a tua mochila escolar? _____

R: _____

5. Verdadeiro ou Falso

a) Um algoritmo pode ter infinitos passos. → ____

b) A depuração consiste em encontrar e corrigir erros num algoritmo. → ____

c) Um algoritmo só pode ser escrito em linguagem de programação. → ____

Soluções

1. a) uma sequência ordenada e finita de instruções ou passos para atingir um resultado · b) 1) Pegar na escova; 2) Colocar pasta de dentes; 3) Escovar os dentes durante 2 minutos; 4) Enxaguar a boca; 5) Lavar a escova e guardar · c) para que qualquer pessoa (ou computador) consiga executar os passos sem confusão ou erro de interpretação
2. a) 1) Ligar a torneira e encher uma panela com água; 2) Colocar ao lume até ferver; 3) Colocar os ovos na água; 4) Cozinhar 10 minutos; 5) Retirar e arrefecer com água fria; 6) Descascar e servir. (Exemplo indicativo — existem muitas variantes possíveis) · b) 1) Verificar o horário do dia; 2) Encher a água no garrafão; 3) Colocar os livros e cadernos; 4) Verificar se tem material de desporto/recreio; 5) Fechar a mochila e verificar se está completa
3. a) o processo de identificar erros lógicos ou de ordem num algoritmo e corrigi-los até que funcione corretamente · b) Falta o passo "Servir os cereais" antes de deitar o leite, e o leite deve ser servido em cima dos cereais — a ordem está invertida · c) porque pequenos erros de ordem ou passos em falta podem causar resultados errados, perda de tempo ou até situações perigosas
4. a) 1) Separar roupa suja por tipo/cor; 2) Colocar na máquina; 3) Adicionar detergente; 4) Selecionar o ciclo adequado; 5) Ligar a máquina; 6) Retirar a roupa e estender · b) 1) Verificar a agenda; 2) Colocar primeiro os materiais mais pesados no fundo; 3) Colocar livros e cadernos; 4) Verificar material de apoio; 5) Fechar e conferir
5. a) F (um algoritmo deve ser finito, com número determinado e limitado de passos) · b) V · c) F (pode ser escrito em linguagem natural, pseudocódigo, diagramas de fluxo ou qualquer formato estruturado)