

Programação 1 – Fundamentos

Lista de Exercícios

Curso: Computação / Sistemas de Informação

Linguagem: Java

Leia-me Primeiro

Esta lista tem como objetivo desenvolver a base lógica do aluno iniciante em programação, enfatizando a construção manual de algoritmos e o correto uso das estruturas fundamentais da programação estruturada em Java.

Instruções gerais:

- a) Para cada exercício, construa uma classe Java contendo o método main.
- b) Utilize apenas os conteúdos abordados nesta lista.
- c) Não utilize métodos prontos da linguagem que resolvam diretamente o problema.
- d) Use nomes de variáveis claros e coerentes.
- e) Utilize estruturas de repetição quando necessário.

Conteúdo Avaliado:

- Tipos primitivos
- Operadores aritméticos, relacionais e lógicos
- Estruturas condicionais
- Vetores (arrays)
- Matrizes

Exercícios

1. Leia dois números inteiros e mostre soma, subtração, multiplicação e divisão.
2. Leia um número real e mostre o valor ao quadrado e ao cubo.
3. Leia base e altura de um retângulo e calcule área e perímetro.
4. Leia um número inteiro e informe se é positivo, negativo ou zero.
5. Leia dois números e informe se o primeiro é maior ou se são iguais.
6. Leia a idade e informe se a pessoa pode votar.
7. Leia três valores booleanos A, B e C e avalie: $(A \ \&\& \ B) \ || \ (!C)$.
8. Construa manualmente a tabela verdade da expressão: $(A \ || \ B) \ \&\& \ (!A)$.

9) Situação do aluno

Entrada: uma nota real nota (0 a 10).

Saída: imprima:

- “APROVADO” se nota ≥ 7.0
- “RECUPERACAO” se nota ≥ 5.0 e < 7.0
- “REPROVADO” se < 5.0

Validação: se nota < 0 ou nota > 10 , imprima “NOTA INVALIDA”.

10) Reajuste salarial

Entrada: salário real salario (positivo).

Regra:

- Se salario ≤ 2000 , aumento de 10%
- Se salario > 2000 , aumento de 5%

Saída: imprima:

- salário antigo
- percentual aplicado
- valor do aumento
- salário final

Validação: se salario ≤ 0 , “SALARIO INVALIDO”.

11) Vetor de 5 inteiros (leitura e impressão)

Entrada: 5 inteiros.

Processamento: armazene em `int[] v = new int[5]`.

Saída: imprima:

- todos os valores em uma linha
 - e depois cada posição no formato: `v[i] = valor`
-

12) Pares e ímpares em 10 números

Entrada: 10 inteiros.

Processamento: conte quantos são pares e quantos são ímpares.

Saída: imprima pares = X e ímpares = Y.

Observação: considere 0 como par.

13) Média de 8 reais

Entrada: 8 valores double.

Processamento: soma e média (media = soma/8).

Saída: imprima a média com 2 casas decimais (opcional via printf).

Extra (opcional): também imprima quantos valores ficaram acima da média.

14) Maior e menor em vetor de 6 inteiros

Entrada: 6 inteiros.

Processamento: determine:

- maior valor e índice
- menor valor e índice

Saída: imprima maior = ... (posicao ...) e menor = ... (posicao ...).

15) Matriz 2x2: leitura e exibição formatada

Entrada: 4 inteiros para preencher uma matriz 2x2.

Saída: imprima a matriz no formato de grade, por exemplo:

a b

c d

Requisito: usar laços para leitura e impressão.

16) Soma dos elementos da matriz 3x3

Entrada: 9 inteiros em uma matriz 3x3.

Processamento: calcule a soma total.

Saída: imprima a matriz e, ao final, soma =

17) Diagonal principal da matriz 3x3

Entrada: 9 inteiros para 3x3.

Saída: imprima:

- os elementos da diagonal principal (posições [0][0], [1][1], [2][2])
 - e a soma da diagonal principal.
-

18) Contagem > 10 em matriz 3x3

Entrada: 9 inteiros.

Processamento: conte quantos elementos são **maiores que 10**.

Saída: imprima quantidade_maiores_que_10 = X.

Extra (opcional): liste as posições onde isso ocorre.

19) Boletim: 3 alunos × 4 provas

Entrada: uma matriz notas[3][4] (valores reais).

Processamento: calcule a média de cada aluno (média das 4 provas).

Saída: para cada aluno, imprimir:

- as 4 notas
- a média final

Extra (opcional): classificar como “APROVADO/RECUP/REPROV” com as regras do exercício 9.

20) Presença: totais por aluno e por aula

Entrada: matriz presenca[A][D] com A alunos e D dias/aulas.

Para simplificar, use A = 3 e D = 5.

Cada valor é 1 (presente) ou 0 (ausente).

Saída:

- total de presenças e faltas de **cada aluno**
- total de presenças e faltas de **cada dia/aula**

Validação: se o usuário digitar algo diferente de 0 ou 1, solicitar novamente (ou marcar inválido).

Programação – Entrada e Saída com Arquivos (Java)

Curso: Computação / Sistemas de Informação

Linguagem: Java

Lista de Exercícios – Manipulação de Arquivos Texto

Leia-me Primeiro

Esta lista tem como objetivo desenvolver a capacidade do aluno em trabalhar com entrada e saída de dados persistentes, utilizando arquivos texto em Java. O foco está na leitura, interpretação, processamento e geração de relatórios a partir de dados armazenados em arquivos, sem o uso de bibliotecas avançadas ou frameworks externos.

Instruções gerais:

- a) Para cada exercício, construa uma classe Java contendo o método main.
- b) Utilize exclusivamente arquivos texto (.txt ou .csv).
- c) Não utilize bibliotecas que abstraíam a leitura e escrita de arquivos.
- d) Trate erros básicos de entrada e inconsistência de dados.
- e) Utilize `BufferedReader/FileReader` para leitura e `BufferedWriter/FileWriter` para escrita.
- f) Organize a saída conforme especificado em cada exercício.

Conteúdo Avaliado:

- Leitura e escrita de arquivos texto
- Parsing de dados
- Estruturas condicionais e de repetição
- Vetores e matrizes aplicadas a dados persistentes
- Geração de relatórios

Exercícios

1. Contagem de linhas

Leia um arquivo texto qualquer e informe a quantidade total de linhas existentes.

2. Contagem de caracteres

Leia um arquivo texto e conte o total de caracteres, desconsiderando quebras de linha.

3. Soma e média de inteiros

Leia um arquivo contendo um número inteiro por linha e calcule soma, quantidade e média.

4. Maior e menor valor

Leia um arquivo de inteiros e determine o maior e o menor valor.

5. Filtrar números pares

Leia um arquivo de inteiros e gere um novo arquivo contendo apenas os valores pares.

6. Normalização de espaços

Leia um arquivo texto e gere outro onde múltiplos espaços consecutivos sejam substituídos por apenas um.

7. Busca de palavra

Leia um arquivo texto e uma palavra, e mostre todas as linhas onde a palavra aparece.

8. Substituição manual

Leia um arquivo texto e substitua manualmente todas as ocorrências de uma palavra por outra.

9. Estatística de palavras

Conte o total de palavras e identifique a maior palavra de um arquivo texto.

10. Merge de arquivos

Intercale linha a linha dois arquivos texto em um novo arquivo.

11. Média por aluno (CSV)

Leia um arquivo CSV com dados de alunos e calcule a média de cada um.

12. Relatório de situação

Gere um arquivo relatório classificando alunos em aprovados, recuperação ou reprovados.

13. Top 3 alunos

Identifique os três alunos com maiores médias sem usar ordenação pronta.

14. Estatística da turma

Calcule média geral da turma e quantos alunos ficaram acima e abaixo.

15. Sanitização de CSV

Gere um novo CSV removendo espaços extras e padronizando nomes.

16. Contagem de ações por usuário

Leia um log e gere um CSV com total de ações por usuário.

17. Filtrar log por data

Leia um log e gere outro contendo apenas entradas em um intervalo de datas.

18. Sessões de acesso

Conte logins, logouts e sessões incompletas por usuário.

19. Registro de erros

Gere um arquivo contendo linhas inválidas e o motivo do erro.

20. Mini ETL

A partir de um CSV de alunos, gere um relatório consolidado com estatísticas e ordenação manual.