

Lista de Exercícios 3 – Estrutura de Repetição Condicional

1. Escreva um algoritmo que apresente os valores de 1 até 100 na tela, some-os e apresente o resultado da soma.
2. Escreva um algoritmo que receba 5 números do usuário e imprima a raiz quadrada de cada número.
3. Escreva um algoritmo que leia vários números e informe quantos números entre 50 e 100 foram digitados. Quando o valor 0 (zero) for lido, o algoritmo deverá cessar sua execução.
4. Escreva um algoritmo que gere um número aleatório entre 0 e 20 utilizando a biblioteca Util, veja o exemplo: `num = Util.sorteia(0, 20)`. Agora, leia valores inteiros do usuário até que ele acerte o número gerado. Ao final, apresente quantas tentativas foram necessárias para o usuário acertar o número.
5. Construa um algoritmo para calcular a média de valores positivos PARES e ÍMPARES, que serão digitados pelo usuário. Ao final o algoritmo deve mostrar estas duas médias. Para finalizar o usuário irá digitar um valor negativo.
6. Criar um algoritmo que leia vários números e encerre a leitura com 0 e apresente o maior, e o menor numero. O número 0 (zero) não faz parte da sequencia.
7. Chico tem 1,50m e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Juca tem 1,10m e cresce 4 centímetros por ano. Considerando que ambos nunca vão parar de crescer, construir um algoritmo que calcule iterativamente e imprima quantos anos serão necessários para que Juca seja maior que Chico.
8. Escreva um algoritmo que leia **N** fichas, onde cada ficha contém o número de matrícula e duas notas de cada aluno de um determinado curso;
 - Para cada aluno informe se ele foi aprovado (média ≥ 6) ou reprovado (media < 6);
 - A cada repetição deverá se perguntar ao usuário se ele quer continuar com a entrada de dados.
9. Escreva um algoritmo que receba a idade de várias pessoas e pare a execução com a entrada de um número não positivo. O algoritmo deve imprimir:
 - O total de pessoas com menos de 18 anos;
 - O total de pessoas com mais de 60 anos.
10. Criar um algoritmo que leia um conjunto de informações (nome, sexo, idade e altura) dos atletas que participaram de uma olimpíada, e informar:
 - A média de altura dos atletas do sexo masculino;
 - A média de altura das atletas do sexo feminino;
 - A média de idade de todos atletas.

A finalização do programa deve ocorrer quando usuário responder que não deseja mais entrar com dados, assim a cada *loop* deve ser perguntado ao usuário se ele deseja continuar.

11. Na usina de Angra dos Reis, os técnicos analisam a perda de massa de um material radioativo. Sabendo-se que este perde 25% de sua massa a cada 30 segundos. Criar um algoritmo que receba a massa de um

ALGORITMOS ESTRUTURADOS PROF. MATHEUS FRANCO

material em gramas e calcule iterativamente (passo a passo) e mostre o tempo em segundos necessário para que a massa deste material se torne menor que 0,10 grama.

DESAFIO

12. Corrida na escola

A escola de Joãozinho tradicionalmente organiza uma corrida ao redor do prédio. Como todos os alunos são convidados a participar e eles estudam em períodos diferentes, é difícil que todos corram ao mesmo tempo. Para contornar esse problema, os professores cronometram o tempo que cada aluno demora para dar cada volta ao redor da escola, e depois comparam os tempos para descobrir a classificação final.

Sua tarefa é, sabendo o número de competidores, o número de voltas de que consistiu a corrida e os tempos de cada aluno competidor, descobrir quem foi o aluno vencedor, para que ele possa receber uma medalha comemorativa. Saída A saída consiste de um único inteiro, que corresponde ao número do competidor que ganhou a corrida.

Entrada

A primeira linha da entrada contém dois inteiros N e M representando o número de competidores e o número de voltas da corrida, respectivamente. Cada uma das N linhas seguintes representa um competidor: a primeira linha representa o primeiro competidor, a segunda linha representa o segundo competidor, e assim por diante. Cada linha contém M inteiros representando os tempos em cada volta da corrida: o primeiro inteiro é o tempo da primeira volta, o segundo inteiro é o tempo da segunda volta, e assim por diante. Garante-se que não houve dois competidores que gastaram o mesmo tempo para completar a corrida inteira.

Saída

Seu programa deve imprimir uma única linha, contendo um único inteiro, o número do competidor que ganhou a corrida.

Exemplos

Entrada	Saída
2 1 5 7	1
Entrada	Saída
3 3 3 5 6 1 2 3 1 1 1	3

Neste último exemplo existem três competidores numa corrida de três voltas. Os tempos de cada competidor em cada volta foram como na tabela a seguir.

	Volta 1	Volta 2	Volta 3	Tempo total
Competidor 1	3	5	6	14
Competidor 2	1	2	3	6
Competidor 3	1	1	1	3

Sendo assim, o vencedor foi o competidor 3 (com um tempo total de 3).