

Introdução à Programação – Scratch e Visualg

Instruções:

- Lista de exercícios (para nota) a qual deve ser feita em **duplas**.
- **Data de Entrega: 02/04/2012 até às 23H59.**
- Faça os algoritmos das questões no **scratch** e **também no visualg!**
- Formato da entrega: os algoritmos do **visualg** juntamente com os algoritmos em **scratch** devem ser compactados em um único arquivo de extensão **.zip** ou **.rar**.
- Na data de entrega, enviar os dois arquivos para o email cecafac@gmail.com, informando os nomes dos componentes do grupo.

Condições para receber nota 0 (zero):

1. Entrega fora do prazo estabelecido.
2. Programa com erros de sintaxe e/ou lógica.
3. Arquivo(s) não abre(m) ou está(ão) corrompido(s).
4. Programa incompleto.
5. Programa com alta similaridade com algum de outros grupos.

1. O Departamento Estadual de Meteorologia lhe contratou para desenvolver um programa que leia as um conjunto indeterminado de temperaturas, e, ao final, informe a menor e a maior dentre as temperaturas informadas, juntamente com a média de todas as temperaturas.
2. Tendo como dados de entrada a altura e o sexo de uma pessoa, construa um algoritmo para calcular seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:
 - para homens: $72,7 * altura - 58$;
 - para mulheres: $62,1 * altura - 44,7$
3. Elabore um algoritmo que, dada a idade de um nadador, classifique-o em uma das seguintes categorias:
 - Infantil A: 5 a 7 anos;
 - Infantil B: 8 a 10 anos;
 - Juvenil A: 11 a 13 anos;
 - Juvenil B: 14 a 17 anos;
 - Sênior: maiores de 18 anos.
4. Faça um algoritmo que peça dois números – base e expoente – calcule e mostre o primeiro número elevado ao segundo número. Não utilize a função de potência da linguagem.

5. Desenvolva um gerador de tabuada, capaz de gerar a tabuada de qualquer número inteiro entre 1 a 10. O usuário deve informar de qual numero ele deseja ver a tabuada. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:

Tabuada de 5:

$$5 \times 1 = 5$$

$$5 \times 2 = 10$$

...

$$5 \times 10 = 50$$

6. O Sr. Manoel Joaquim acaba de adquirir uma panificadora e pretende implantar a metodologia da tabelinha, que já é um sucesso na sua loja de 1,99. Você foi contratado para desenvolver o algoritmo que monta a tabela de preços de pães, de 1 até 50 pães, a partir do preço do pão informado pelo usuário, conforme o exemplo abaixo. Considere o preço da unidade do pão R\$ 0.18

Panificadora Pão de Ontem - Tabela de preços

$$1 - R\$ 0.18$$

$$2 - R\$ 0.36$$

...

$$50 - R\$ 9.00$$

7. Numa eleição existem três candidatos identificados pelos números 1, 2 e 3. Faça um algoritmo que compute o resultado de uma eleição. Inicialmente o programa deve pedir o número total de votantes. Em seguida, deve pedir para cada votante votar (informando o numero do candidato) e ao final mostrar o número de votos de cada candidato.
8. Escrever um algoritmo para ler e imprimir três números. Além disso, se o primeiro for positivo, imprimir sua raiz quadrada, caso contrário, imprimir o seu quadrado. Se o segundo número for maior que 10 e menor que 100, imprimir a mensagem: "O segundo número está entre 10 e 100 – intervalo permitido". Se o terceiro número for menor que o segundo, calcular e imprimir a diferença entre eles, caso contrário, imprimir o terceiro número adicionado de 1.
9. Desenvolva um algoritmo que efetue a leitura de três valores numéricos representando os lados de um triângulo. O algoritmo deverá verificar e informar se os lados fornecidos formam realmente um triângulo (cada lado é menor que a soma dos outros dois lados). Se esta condição for verdadeira, deverá ser indicado qual tipo de triângulo foi formado: isósceles (dois lados iguais e um diferente), escaleno (todos os lados diferentes) ou equilátero (todos os lados são iguais).
10. Um vendedor necessita de um algoritmo que calcule o preço total devido por um cliente. O programa deve receber o código de um produto e a quantidade comprada e calcular e imprimir o preço total de cada produto, usando a tabela abaixo. Mostrar uma mensagem no caso de código inválido. O algoritmo deve repetir esta operação um número indefinido de vezes (por exemplo, até o usuário

digitar um código = 0000) e ao final exibir o somatório de todos os produtos devido pelo cliente.

Código Produto	Preço Unitário
1001	R\$ 5,32
1324	R\$ 6,45
6548	R\$ 2,37
987	R\$ 5,32
7623	R\$ 6,45

11. Uma fábrica tem 10 representantes. Cada um recebe uma comissão calculada a partir do número de itens de um pedido, segundo os seguintes critérios:
 - a) para até 19 itens vendidos, a comissão é de 10% do valor total do pedido;
 - b) para pedidos de 20 e 49 itens, a comissão é de 15% do valor total do pedido;
 - c) para pedidos de 50 a 74 itens, a comissão é de 20% do valor total do pedido; e
 - d) para pedidos iguais ou superiores, a 75 itens a comissão é de 25%.Faça um algoritmo que lê, para cada um dos 10 representantes, o número de itens que ele vendeu juntamente com o valor do pedido. Em seguida calcule e imprima o percentual e o valor da comissão de cada um.
12. 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 imprima o tempo necessário para que a massa deste material se torne menor que 0,10 grama. A massa do material deve ser informada pelo usuário, em gramas. O algoritmo pode calcular o tempo para várias massas.
13. Os números de Fibonacci são representados pela sequência: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ... onde cada valor é calculado pela soma dos dois anteriores. Fazer um programa que usa esta definição e imprima os primeiros 100 valores dessa sequência.
14. Um programa para gerenciar os saques de um caixa eletrônico deve possuir algum mecanismo para decidir o número de notas de cada valor que deve ser disponibilizado para o cliente que realizou o saque. Um possível critério seria o da “distribuição ótima” no sentido de que as notas de menor valor fossem distribuídas em número mínimo possível. Por exemplo, se a quantia solicitada fosse R\$ 85,00, o programa deveria indicar uma nota de R\$ 50,00, duas notas de R\$ 20,00, uma nota de R\$ 10,00 e uma nota de R\$ 5,00. Escreva um programa que receba o valor da quantia solicitada e retorne a distribuição das notas de acordo com o critério da distribuição ótima.
15. Número primo é aquele que só é divisível por ele mesmo e pela unidade. Fazer um algoritmo que determine e escreva os números primos compreendidos entre um intervalo fornecido pelo usuário.