

Algoritmos e Técnicas de Programação I

Exercícios de Fixação V (ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO)

1:-) Fazer um programa que calcule e escreva o resultado dos seguintes somatórios:

a)
$$S = \frac{1}{1} + \frac{2}{4} + \frac{3}{9} + \dots + \frac{10}{100}$$

b)
$$S = \frac{1}{1} - \frac{2}{4} + \frac{3}{9} - \dots - \frac{10}{100}$$

c)
$$S = \frac{X^1}{50} + \frac{X^2}{49} + \frac{X^3}{48} + \dots + \frac{X^{50}}{1}$$

Para este exercício, o valor de X deve ser lido

d)
$$S = \frac{37 \times 38}{1} + \frac{36 \times 37}{2} + \frac{35 \times 36}{3} + \dots + \frac{1 \times 2}{37}$$

2:-) Uma loja de calçados anota diariamente a quantidade de pares vendidos. Determinar em que dia do mês de março ocorreu a maior venda e qual foi a quantidade de pares de calçados vendidos neste dia.

3:-) Dizemos que um número i inteiro positivo é perfeito, se este número for igual à soma dos seus divisores próprios. Exemplo: 6 é perfeito, pois, $1+2+3=6$.

Dado um número natural, verificar se ele é perfeito ou não-perfeito.

4:-) Uma pessoa aplicou um capital de P reais a juros mensais de 3,5% durante 1 ano. Determinar o montante, o total de juros ganho em relação ao mês anterior e o total de juros ganho em relação ao total aplicado inicialmente da aplicação, mês a mês durante o período da aplicação.

5:-) Dado um número natural qualquer, informe se este número é primo ou não.

6:-) Faça um algoritmo para:

- ler 300 números inteiros positivos, e
- calcular quantos números lidos são ímpares (Fazer a contagem dos ímpares)
- exibir quantos números são pares e quantos são ímpares.

7:-) Em uma pesquisa no R.U. perguntou-se a cada aluno quantas refeições fez no mês anterior. Faça um programa que forneça:

- a) número de alunos entrevistados;
- b) número de alunos que fez menos de 10 refeições no mês;
- c) número de alunos que fez entre 10 e 20 refeições; e
- d) número de alunos que fez mais de 20 refeições.

8:-) Fazer um programa que calcule o resultado final das eleições para a presidência de um clube, sabendo-se que:

- a) existem três chapas concorrendo;
- b) os eleitores votaram fornecendo o número da chapa escolhida;
- c) votaram ao todo 200 membros do clube.

O programa deverá processar os votos recebidos e fornecer o total de votos de cada uma das chapas, o total de votos em branco e o total de votos nulos. Além disso, o programa deverá verificar se a chapa mais votada é vencedora no primeiro turno da eleição (mais de 50% dos votos) ou se deverá ocorrer um segundo turno.

9:-) Fulano tem 1,50 metro e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Ciclano tem 1,10 metro e cresce 3 centímetros por ano. Construa um algoritmo que calcule e exiba quantos anos serão necessários para que Ciclano seja maior que Fulano.

10:-) A empresa Cara de Pau Ltda. resolveu fazer uma pesquisa de mercado, abrangendo o maior número de pessoas possíveis, para saber se as pessoas estão gostando ou não de um novo produto lançado no mercado. Coletando o sexo(M,F), a idade e uma resposta(S=sim, N=não, I=indiferente) de cada entrevistado. Faça um algoritmo que calcule:

- a) quantas pessoas foram entrevistadas;
- b) quantas pessoas disseram sim;
- c) quantas pessoas disseram não;
- d) quantas pessoas disseram não ter opinião (indiferente);
- e) o percentual de pessoas que disseram não;
- f) quantas mulheres disseram sim;
- g) quantos homens disseram não;
- h) quantos homens até 23 anos disseram sim;
- i) quantas mulheres de até 23 anos disseram não.

11:-) Você acaba de comprar um computador, e imagina ter feito um negócio da China, pois o vendedor é (era) um grande amigo seu. Como você estava sem dinheiro (novidade), o seu amigo dividiu o valor do computador por 20, e lhe entregou a mercadoria sem haver a necessidade de pagamento de entrada.

A cada mês vencido, o montante da sua dívida sofre uma correção de 2% de juros reais e você amortiza parte da sua dívida pagando prestações fixas, calculada pela 20ª parte do valor computador no início da compra.

Faça um algoritmo que calcule:

- a) Qual o valor total que será pago só com os juros?
 - b) Quantos meses serão necessários para pagar a dívida?
 - c) Qual o valor da última prestação? O valor da última prestação, possivelmente será menor que a 20ª parte do custo da mercadoria, pois deve ser o valor necessário para liquidar a dívida.
- Será que foi um bom negócio???