

Lista de Atividades 4 – Estruturas Repetitivas

- Estrutura repetitiva Para ..Faça

2. A conversão de graus Fahrenheit para centígrados é obtida pela fórmula $C = 5/9(F - 32)$. Escreva um algoritmo que calcule e uma tabela de graus centígrados em função de graus Fahrenheit que variem de 50 a 150 de 1 em 1.
3. Uma rainha requisitou os serviços de um monge e disse-lhe que pagaria qualquer preço. O monge, necessitando de alimentos, perguntou à rainha se o pagamento poderia ser feito com grãos de trigo dispostos em um tabuleiro de xadrez, de tal forma que o primeiro quadro contivesse apenas um grão e os quadros subsequentes, o dobro do quadro anterior. A rainha considerou o pagamento barato e pediu que o serviço fosse executado, sem se dar conta de que seria impossível efetuar o pagamento. Faça um algoritmo para calcular o número de grãos que o monge esperava receber.
7. Construa um algoritmo que leia um conjunto de dados contendo altura e sexo ("M" para masculino e "F" para feminino) de 50 pessoas e, depois, calcule e escreva:
 - a maior e a menor altura do grupo;
 - a média de altura das mulheres;
 - o número de homens e a diferença percentual entre estes e as mulheres.
9. Elabore um algoritmo que determine o valor de S, em que:
$$S = 1/1 - 2/4 + 3/9 - 4/16 + 5/25 - 6/36 \dots - 10/100.$$
10. Escreva um algoritmo que calcule e escreva a soma dos dez primeiros termos da seguinte série:
$$2/500 - 5/450 + 2/400 - 5/350 + \dots$$

- **Estrutura repetitiva Enquanto ..Faça**

13. Calcule o imposto de renda de um grupo de 10 contribuintes, considerando que os dados de cada contribuinte, número do CPF, número de dependentes e renda mensal são valores fornecidos pelo usuário. Para cada contribuinte será feito um desconto de 5% do salário mínimo por dependente.

Os valores da alíquota para cálculo do imposto são:

Renda líquida	Alíquota
Até 2 salários mínimos	Isento
2 a 3 salários mínimos	5%
3 a 5 salários mínimos	10%
5 a 7 salários mínimos	15%
Acima de 7 salários mínimos	20%

Observe que deve ser fornecido o valor atual do salário mínimo para que o algoritmo calcule os valores corretamente.

14. Foi realizada uma pesquisa sobre algumas características físicas da população de uma certa região, a qual coletou os seguintes dados referentes a cada habitante para análise:
- sexo ("M" – masculino ou "F" – feminino);
 - cor dos olhos ("A" – azuis, "V" – verdes ou "C" – castanhos);
 - cor dos cabelos ("L" – louros, "C" – castanhos ou "P" – pretos);
 - idade.

Faça um algoritmo que determine e escreva:

- a maior idade dos habitantes;
- a percentagem de indivíduos do sexo feminino cuja idade está entre 18 e 35 anos, inclusive, e que tenham olhos verdes e cabelos louros.

O final do conjunto de habitantes é reconhecido pelo valor -1 entrando como idade.

15. Anacleto tem 1,50 metro e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Felisberto tem 1,10 metro e cresce 3 centímetros por ano. Construa um algoritmo que calcule e imprima quantos anos serão necessários para que Felisberto seja maior que Anacleto.