

### Estruturas de repetição - Exercícios propostos

1. Escreva um programa em C que mostra toda a tabela ASCII (1..255), escrevendo em cada linha o código e o caracter correspondente. Ex: 65--> A
2. Escreva um programa que coloque no ecrã meio pinheiro com asteriscos. O número de ramos deverá ser introduzido pelo utilizador. Ex:

3 ramos	4 ramos	5 ramos
*	*	*
**	**	**
***	***	***
	****	****
		*****

3. Faça um programa para ler um valor x e calcular y =  
 $x+2x+3x+4x+\dots+20x$
4. Faça um programa para calcular e mostrar todos os números primos entre 1 e 500. Um número é primo quando é divisível apenas por 1 e ele próprio.
5. Faça um programa que calcule os 50 primeiros termos da série  
 $\frac{1000}{1} - \frac{997}{2} + \frac{994}{3} - \frac{991}{4} + \dots$
6. Usando a biblioteca math.h e conhecendo algumas das suas funções:

Função	Descrição
--------	-----------

floor(variavel)	Arredonda a variável para baixo
ceil(variavel)	Arredonda a variável para cima
sqrt(variavel)	Calcula a raiz quadrada
pow(variavel, expoente)	Calcula a potência
sin(), cos(), tang(), log()	Trigonométricas

Sabendo que o valor de  $\pi$  pode ser calculado usando a série

$$S = \frac{1}{1^3} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{5^3} + \frac{1}{7^3} + \dots$$

Faça um programa que calcule o valor de  $\pi$  com 51 termos.

7. Faça um programa que mostre a tabuada de vários números solicitados pelo utilizador, até que o utilizador desista de solicitar.
8. Faça um programa que ajude a DNVT, a saber o total arrecadado em multas de trânsito. Para cada motorista, deve ser lido o número da carta de condução, a quantidade de multas que teve e o valor de cada multa. O programa deve mostrar o valor da dívida de cada motorista, o total de recursos arrecadados (valor de todas as multas) e o número da carta de condução do motorista com mais multas.
9. Faça um programa para auxiliar numa pesquisa elaborada pelo ISPTEC. O programa deve ler os dados recolhidos de 150 alunos sobre altura e género (m- masculino e f- feminino). Calcule a maior e a menor altura encontradas, a média de altura entre as mulheres, a média de altura dos alunos e a percentagem de homens entre os alunos.
10. Em um campeonato de futebol existem X equipas e para cada equipa existem Y jogadores. Faça um programa que leia o valor de X e de Y,



a idade, o peso e a altura de cada um dos jogadores, calcule e mostre:

- a. A média das idades dos jogadores de cada equipa;
- b. A quantidade de jogadores com idade inferior a 18 anos;
- c. A média das alturas de todos os jogadores do campeonato;
- d. A percentagem de jogadores com mais de 80 Kg entre todos os jogadores do campeonato;
- e. A média de idade dos jogadores com peso acima de 100 Kg.