

EXERCÍCIOS DE COMPUTAÇÃO

Prof. Jorge Habib El Khouri/Eliane Nascimento Pereira/Fabiana Furlan Peres

Aluno: _____

Turma: Engenharia/Computação

UNIOESTE

- Escrever um programa destinado a fazer uma estatística de correlação sobre vários conjuntos de medidas (x, y). Cada conjunto possui um texto descritivo e dois vetores do mesmo tamanho com os valores de x e y . O tamanho das amostras pode diferir de conjunto para conjunto. Os dados são passados ao programa através de um arquivo texto com a seguinte estrutura:

ajuste.txt	
MÊS VS CONSUMO (kwh)	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	
1134 1021 762 574 524 317 304 402 328 388 548 712	
ÁREA IMÓVEL VS PREÇO	
263.0 391.5 199.3 200.7 215.1 249.3 146.2 313.5 359.0 253.3 71.8 307.1 ...	
923510.00 1230451.50 602060.70 788827.90 739997.60 976274.90 528483.60 1333388 ...	
MESES VS PESO	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18	
3431 3739 4064 4397 4754 5123 5501 5902 6322 6754 7197 7659 8138 8621 9126 9648 10186 10741	
U VS V	
998 161 777 691 434 480 986 308 223 792 824 177 805 803 274 258 379 459	
618 814 425 979 470 415 643 700 439 306 109 376 209 757 974 765 633 704	
Y VS X	
783 246 830 438 826 943 253 460 869 545 783	
481 203 874 539 878 154 519 567 369 845 724	
.	
.	

Assim, pede-se:

Sista 2

- Definir as estruturas necessárias para representar o problema acima;
- Declarar as variáveis necessárias, supondo no máximo 200 conjuntos e 100 medidas por vetor;
- Escrever a função *load(...)* responsável por ler o arquivo acima, exceto os campos calculados.
- Calcular a média e o desvio padrão para cada vetor, bem como os coeficientes a e b da reta que melhor ajusta x e y ($y = ax + b$) e o coeficiente de correlação:

Média	Desvio Padrão
$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$

coef. a de x vs y	coef. b de x vs y	coef. r de x vs y
$a = \bar{y} - b \times \bar{x}$	$b = \frac{\sum (x_i - \bar{x}) \times (y_i - \bar{y})}{\sum (x_i - \bar{x})^2}$	$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x}) \times (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2} \times \sqrt{\sum (y_i - \bar{y})^2}}$

- Elaborar um relatório com as informações conforme mostrado abaixo.
- Escrever a função principal chamando as funções acima.

saida.txt								
NUM	Nome	X/MED	X/DP	Y/MED	Y/DP	COEF A	COEF B	COEF R
1	MÊS VS CONSUMO (kwh)	6.5	3.6	584.5	275.2	882.8	-45.9	-0.601
2	ÁREA IMÓVEL VS PREÇO	229.4	95.2	875235.4	388294.4	-26286.0	3930.0	0.963
3	MESES VS PESO	9.5	5.3	6739.1	2302.9	2654.7	429.9	0.997
4	U VS V	546.1	286.8	574.2	246.3	705.7	-0.2	-0.280
5	Y VS X	634.2	253.5	559.4	254.0	464.0	0.2	0.150

2. Considere o seguinte arquivo contendo até 1000 apostas da Megasena.

apostas.txt										
1	15	25	34	47	60					
3	16	20	29	38	46	58				
2	13	30	36	49	53					
4	15	30	36	47	55					
8	17	27	30	37	46	60				
2	12	18	22	29	36	40	44	50	60	
3	11	15	21	28	35	40	47	52	60	
6	10	18	21	28	31	37	45	50	58	
6	12	27	31	42	56					

Cada linha do arquivo contém uma aposta consistindo de 6 a 10 números entre 1 e 60, sem repetição.

Elaborar um programa que forneça os seguintes processamentos:

- Definir os tipos de dados e as variáveis globais que melhor representam o problema. As apostas devem ser armazenadas em estruturas que acomodem exatamente a quantidade de números apostados;
- Carregar as apostas para a memória;
- Carregar via entrada do usuário o resultado de um concurso com 6 números não repetidos entre 1 e 60;
- Contar a quantidade de acertos de cada uma das apostas (6 a 10 números) em relação ao resultado de um concurso (6 números);
- Gerar um relatório com todas as apostas e os respectivos acertos;
- Liberar a memória alocada;

saída.txt										
RESULTADO = {21 25 33 41 47 53}										
1	15	25	34	47	60					[2]
3	16	20	29	38	46	58				[0]
2	13	30	36	49	53					[1]
4	15	30	36	47	55					[1]
8	17	27	30	37	46	60				[0]
2	12	18	22	29	36	40	44	50	60	[0]
3	11	15	21	28	35	40	47	52	60	[2]

- g) Elaborar a função *main()* que ordena as chamadas anteriores.