

Universidade Federal do Espírito Santo - CT - DI
2º Trabalho Computacional
Profa. Maria Cristina Rangel

Este trabalho usará a mesma função de geração aleatória do 1º Trabalho Computacional. Faça um programa para:

1. Ler pelo teclado o valor de $N \leq 20$ que é a quantidade máxima de elementos no vetor
2. Gerar 2 vetores de N números inteiros distintos contidos no conjunto $\{1, \dots, 100\}$. Esses vetores representarão as coordenadas x e y de pontos no plano-xy. Imprimir na tela os vetores gerados
3. Ordenar em ordem crescente, pelo Método da Bolha, os 2 vetores. Imprimir na tela os vetores ordenados
4. Verificar (e imprimir na tela) quais pontos definem retas que partem da origem formando ângulos iguais a 45° , menores que 45° e maiores que 45°
5. Construir um vetor chamado **dist** que armazenará as distâncias de cada um dos N pontos do plano-xy à origem. Imprimir na tela no vetor **dist**
6. Calcular o valor da área do triângulo formado pelos seguintes pontos: a origem, o ponto mais próximo e o ponto mais distante do eixo-x. Se estiverem na mesma reta, imprimir mensagem acusando este fato. Caso contrário, imprimir na tela o valor da área e quais pontos foram considerados
7. não deixem de utilizar formato para a impressão dos resultados

Para o trabalho, deverão ser utilizadas as seguintes fórmulas:

- Distância: $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$
- Área do triângulo: $SP = \frac{LadoA+LadoB+LadoC}{2}$ aplicado a
 $A = \sqrt{SP(SP - LadoA)(SP - LadoB)(SP - LadoC)}$
- lembrar que o argumento da função sqrt(x) deve ser real

Data de Entrega: O trabalho deverá ser entregue até às 23:59 horas do dia 30/11/2007 (sexta-feira).

Forma de Entrega:

1. O arquivo texto (o nome do arquivo DEVE ser trabalho2.c) com o código fonte do programa do seu trabalho e envie o arquivo compactado para o e-mail **crangel@inf.ufes.br**. Se quiserem compactar o nome do arquivo compactado deverá ser trab2.zip (por favor, não enviem .rar). Não podem ter arquivos executáveis ou qualquer outro arquivo

2. O assunto do e-mail deverá ser o seguinte (somente o que está entre aspas duplas): "pd1:trab2:nome1:nome2", onde nome1 e nome2 (máximo 2 componentes) são os nomes dos integrantes do grupo. Substitua nome1 (e demais) pelo primeiro nome e último sobrenome, separados por espaços
3. Após o envio do trabalho você receberá uma confirmação de recebimento do trabalho. Caso isso não ocorra, reenvie o seu trabalho para o mesmo e-mail

Veja abaixo um exemplo de um e-mail de envio do trabalho do grupo formado por João da Silva e José Geraldo Castro (enviado por João da Silva). Apenas um integrante do grupo envia o trabalho. Não use acentos, cedilhas ou qualquer outro caractere especial.

Para: crangel@inf.ufes.br

De: Joao da Silva

Assunto: pd1:trab2:Joao Silva:Jose Castro

Anexo: trabalho2.c

Atenção:

1. No assunto, a disciplina (pd2) e a identificação do trabalho (trab2) devem ser escritos todos em letras minúsculas
2. NÃO escreva o seu nome com caracteres estendidos (ã, ç, é, etc)

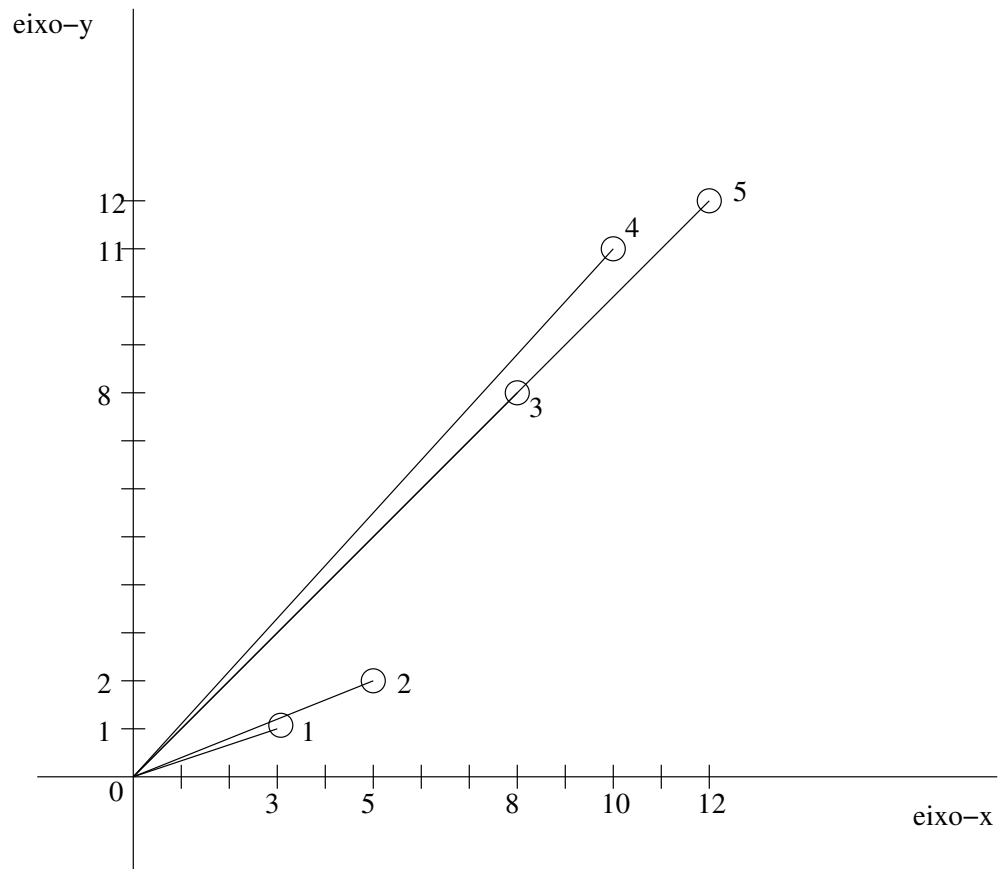
Outras Observações Importantes:

1. Enviem o trabalho no prazo especificado e no formato especificado. Trabalhos recebidos fora do prazo ou em formato inadequado recebem nota ZERO
2. O trabalho deve ser enviado estritamente para o e-mail especificado acima
3. Trabalho que não compila recebe nota ZERO
4. Os programas serão avaliados pela sua correção durante a execução e também pelo estilo de programação. Serão observados particularmente se os programas possuem os comentários apropriados, se usam nomes significativos para as variáveis e funções, se o código está indentado corretamente e se utilizam modularização sempre que possível e apropriado

Exemplo ilustrado para visualizar o trabalho.

	1	2	3	4	5
Coord-X	3	5	8	10	12

Coord-Y	1	2	8	11	12
---------	---	---	---	----	----



- Pontos que formam retas com coeficiente angular igual 45° são 3 e 5
- Ponto que forma reta com coeficiente angular maior que 45° é 4
- Pontos que formam retas com coeficiente angular menor que 45° são 1 e 2
- Triângulo que deve ser calculada a área é formado pelos pontos: 0, 1 e 5