



COM06842 – PROGRAMAÇÃO I

PROJETO PRÁTICO I - 2018/2 - Valor 30 pts.

Caçadores de Mitos

Jorge é um apresentador de televisão que comanda a versão brasileira do grande sucesso Caçadores de Mitos, onde se estuda um mito para descobrir se é fato ou apenas um boato.

No próximo episódio, Jorge deverá apresentar o mito que diz que “os raios não caem duas vezes no mesmo lugar”, referindo-se aos raios das tempestades de chuva. Para isso, foi até a cidade de Eletrolândia, que é a cidade com maior ocorrência de raios no mundo. O prefeito tem tanto orgulho desse título que mandou criar um sistema para registrar os raios. Jorge conseguiu um relatório com as ocorrências de cada raio que caiu na cidade nos últimos anos.

O mapa de Eletrolândia é um retângulo. Para o sistema de registro a cidade é subdividida em quadrados de um metro de lado, denominados quadrantes. Assim, se a cidade tem 300 metros de largura e 1000 de comprimento, ela será subdividida em 300.000 quadrantes. O sistema de registro armazena o quadrante em que o raio caiu. Cada quadrante é identificado pelas suas coordenadas X e Y, conforme ilustra a figura abaixo, que exemplifica um mapa de uma cidade com oito metros de comprimento por cinco metros de largura (quarenta quadrantes). Além disso, cada quadrante deve conter a data que raio caiu (dia, mês, ano), o valor da intensidade do raio e as condições do tempo (ensolarado, chuvoso, nublado, etc).

	1	2	3	4	5	6	7	8
1								
2								
3								
4								
5								

Como os quadrantes são relativamente pequenos, Jorge decidiu que se dois raios caíram no mesmo quadrante, pode-se considerar que caíram no mesmo lugar.



Tarefa

Em **duplas**, a missão é escrever um programa para ajudar o caçador de mitos a identificar se uma determinada cidade atende ao mito ou não. Para isso use o tamanho da cidade de tamanho 300x300.

Você deverá escrever um programa que:

- **Apresente um menu com as seguintes opções:**

- **Marcar Raio:** ler as coordenadas X e Y onde caiu um raio. Nesse caso ler também a data do ocorrido, a intensidade do raio e as condições do tempo. Caso um raio caiu duas vezes no mesmo lugar, uma mensagem deverá ser impressa na tela e o programa deverá ser encerrado.

- **Pesquisar Raio:** Fornece um dado ano e descobrir quantos raios caíram naquele ano em quais posições.

- **Quantos raios já caíram:** imprimir o número de raios que já caíram na cidade. Use um método recursivo para realizar esta funcionalidade.

- **Imprimir matriz:** imprimir a matriz de tamanho largura x altura com a posição onde ocorreu um raio, marcado com o símbolo X.

- **Gravar arquivo:** gravar cada célula da matriz com todas as suas informações (posição, data que o raio caiu, valor da intensidade do raio e condições do tempo) em uma linha do arquivo.

Instruções:

O projeto será avaliado principalmente levando em consideração:

1. Realização dos objetivos do projeto.
2. Representação correta da entrada e saída dos dados.
3. Uso correto de variáveis compostas homogêneas e heterogêneas.
4. Uso adequado dos conceitos de recursividade.
5. Separação em módulos (funções) para realizar as tarefas, e bom uso de variáveis locais/globais
6. Boa endentação e uso de comentários no código.
7. Evite utilizar comentários excessivamente. O mesmo vale para a modularização: crie apenas funções que sejam úteis, evitando o excesso de funções.

Observações:



- No cabeçalho do programa deve existir um comentário com os dados da equipe, Nome completo e matrícula, como no exemplo.

```
Program PROJETO 1 ;  
{  
  Integrantes:  
  Matheus de F. Araujo - 2017000  
  Matheus de F. Araujo - 2017000  
  Matheus de F. Araujo - 2017000  
}  
Begin
```

- Os professores em hipótese alguma verificarão ou ajudarão na construção do código.
- Os professores poderão tirar dúvidas sobre o enunciado do problema em horário de aula.
- Dúvidas de código ou problemas de interpretação da solução fazem parte da avaliação e deverão ser resolvidos pelo aluno.

Entrega

A entrega deverá ser feita por e-mail até o dia. E deverá seguir as seguintes regras:

1. Data Limite: 21/11/2018 às 23:59:59.

2. E-mail para entrega: matheus.araujo.ti@gmail.com

3. O Campo assunto do e-mail deve seguir o seguinte formato:

Código da disciplina | Atividade | Matrícula

Por exemplo:

ENG06842 | PR 01 | 2017123123

4. Corpo do e-mail o aluno deverá informar os seguintes dados:

- a. Código
- b. Nome da disciplina
- c. Atividade
- d. Matrícula
- e. Nome

5. O arquivo deverá estar obrigatoriamente no seguinte formato: nomesobrenome_matricula.pas. Exemplo: para a aluna Marina da Silva de matrícula 909, o arquivo será: marinasilva_909.pas.

IMPORTANTE:

A NÃO ENTREGA ATÉ A DATA LIMITE E/OU O NÃO CUMPRIMENTO DAS REGRAS ACIMA E/OU A DETECÇÃO DE PLÁGIO ACARRETARÁ NA NOTA ZERO AO ALUNO.