

TRABALHO SPACECUP – PARTE 1

Elabore um sistema para controlar a competição de lançamento de foguetes. Para tanto, deve ser escrito um programa que siga as instruções descritas a seguir.

1. O programa fará uso de 2 estruturas de dados que são declaradas inicialmente, são elas:
 - (a) O vetor (lançamento) de registros com as informações de cada equipe:
 - o Nome da equipe
 - o Número de tentativas
 - o Distância do alvo
 - o Tempo de propulsão
 - o Situação
 - (b) A pilha (pódio) de registros com as informações de cada equipe. Essa pilha é formada por elementos do tipo **struct sucesso** composto pelos campos:
 - o nome da equipe
 - o distância do alvo
 - o tempo de propulsão.
2. Deve ser inserido no vetor (por ordem de chegada ao local do lançamento) um registro com as informações de cada equipe. Ao inserir o registro no vetor o campo **número de tentativas** deve ser iniciado com o valor 0. Os campos **distância do alvo** e **tempo de propulsão** não são iniciados com valores. O campo **situação** deve ser iniciado com o valor 0 para identificar que a equipe não fez nenhuma tentativa de lançamento.
3. Depois de encerrada a “inscrição” para lançamento o programa deve simular os lançamentos da seguinte forma:
 - o Cada lançamento deve percorrer o vetor obtendo o registro da equipe que realiza o lançamento naquele instante. No lançamento podem ocorrer duas situações:
 - Sucesso: o que implica na geração de informações a serem lidas e armazenadas no registro da equipe (distância do alvo e tempo de propulsão). O campo situação é alterado para 1 (sucesso) e deve ser acrescentado 1 ao campo número de tentativas do registro.
 - Falha: neste caso deve ser acrescentado 1 ao campo número de tentativas do registro dessa equipe. Se este campo é menor do que 2 este registro permanece com o campo situação em 0 (ainda realizará lançamento). Caso contrário (ou seja, número de tentativas atinja o valor 2) o programa deve informar que a equipe foi desclassificada da competição, alterando o campo situação para -1 (desclassificação) no seu registro.
4. O item 3 deve ser repetido enquanto houver equipe no vetor com campo situação 0, ou seja, ainda pode realizar lançamento. Apenas quando todas as equipes estiverem com sua situação de sucesso (1) ou de desclassificação (-1) o programa deve prosseguir para o próximo item.
5. Percorrer o vetor lançamento a fim de inserir na **pilha pódio** o registro que obteve melhor resultado (menor distância do alvo e com critério de desempate o maior tempo de propulsão). Quando o registro é selecionado como o melhor esse terá seu campo situação alterado para 0.
6. O item 5 deve ser repetido 3 vezes a fim de obter as 3 melhores resultados de equipes
7. A finalização do programa ocorre esvaziando a pilha para apresentar as informações das equipes que ficaram com 3º, 2º e 1º lugares.

Data de Entrega: 30 de setembro de 2016

Grupo: o mesmo inscrito na competição.

Entrega: o trabalho deve ser entregue no portal.

OBS:

- O código fonte do programa deve conter comentários que identifiquem o objetivo de cada trecho do programa;
- Haverá desconto de 20% do valor da nota por dia de atraso.
- Trabalhos iguais terão sua nota dividida pelo número de trabalhos iguais.