

---

### Informações:

- i. A linguagem de programação utilizada deve ser C ou C++.
  - ii. Somente serão considerados para avaliação as operações e propriedades solicitadas.
  - iii. A clareza e concisão das implementações também é objeto de avaliação.
  - iv. As implementações devem seguir as especificações do projeto.
  - v. Comentários de ajuda no código também serão levados em consideração.
  - vi. O projeto pode ser implementado em grupos de até 2 pessoas.
  - vii. O prazo máximo para entrega é o dia 22/10/2023.
  - viii. A nota do projeto corresponderá a 40% da nota final.
  - ix. As notas do projeto serão individuais.
  - x. A entrega do projeto consistirá em um arquivo compactado ou disponível online contendo: os arquivos de código; um arquivo contendo instruções para a execução do seu código; links para vídeos contendo a explicação da implementação, **um para cada participante da equipe**; no vídeo deverá ser explicado por qual parte você foi responsável.
- 

### Especificações:

Em uma galáxia distante, um grupo de diversos sistemas solares em uma região da galáxia começou a instaurar uma revolução para tomar o controle das decisões de comando por meio da opressão aos opositores. Muitos planetas foram dizimados ou escravizados em caso de recusa a se submeter ao novo sistema. Um grupo de pesquisadores de um sistema planetário próxima a borda da galáxia descobriu uma forma de criar uma conexão direta entre a galáxia e a Via Láctea, através de uma passagem que suporta o tamanho de apenas uma nave espacial por vez. Com isso, todos aqueles sistemas que desejam fugir para a Via Láctea devem passar pela passagem recém descoberta. Infelizmente os recursos para criar uma passagem é conhecido existir apenas nesta região da galáxia. Iniciou-se então uma longa migração de toda a galáxia para esta região em busca de conseguir exílio do sistema opressor, levando a um acúmulo de espaçonaves que desejam utilizar a passagem. Um sistema de controle de uso da passagem deve ser criado para que espaçonaves transportando recursos raros, recursos indispensáveis à vida de diferentes espécies, indivíduos que necessitem de tratamento especial, e assim por diante, tenham maior prioridade para uso da passagem.

Implemente um sistema de fila de prioridades das espaçonaves presentes próximas à passagem esperando a sua vez, além das espaçonaves que chegam a cada instante em fuga. Lembre que apenas uma espaçonave deixa a fila por vez e esta deve ser a de maior prioridade dentre as em espera. Cada espaçonave deve possuir um valor de prioridade. Além disso, cada uma possui uma lista de passageiros e uma lista de recursos transportados. Cada passageiro possui nome, idade, planeta de origem, e um identificador único. Considere estes dados fornecidos pelo sistema de controle da galáxia, ou seja, cada idade e planeta de origem, assim como o identificador, são tais que toda a galáxia assume o mesmo sistema de medição para cada tal parâmetro. Assim, planetas distintos levam em conta o mesmo sistema para cálculo de idade e identificação. Considere também que os símbolos usados são idênticos aos usados na Terra, por onde foi feita o primeiro contato na ligação com a Via Láctea. A pesquisa em comum dos dois sistemas planetários levou a necessidade de unificação dos sistemas de representação.

Implemente também um sistema de controle de verificação dos dados informados pela espaçonave ao ser alocado na fila de prioridade. Esse sistema verifica se as informações fornecidas são válidas para definição da prioridade. Em caso de negativa, a prioridade é modificada para o valor correto, sendo necessária a definição de uma nova posição na fila para a espaçonave. Clandestinos podem ser descobertos, levando também a necessidade de realocação de prioridades, bem como surgimento de doenças a bordo levando ao aumento de prioridade. Verificou-se que uma média de 10% das espaçonaves necessitam de alteração de prioridade. Para simplificar o sistema, para cada espaçonave que entra na fila, deve-se atribuir uma nova prioridade com probabilidade de 10%. O novo valor de prioridade deve ser um número aleatório.

A inserção inicial de dados deve ser feita por meio de leitura de um arquivo, onde a descrição da organização das informações deve estar no próprio arquivo. Dados podem ser inseridos ou removidos pelo usuário do sistema. Faça uma tela amigável para a execução dos procedimentos.