



Neste trabalho pretende-se que desenvolvam um Tipo de Dados Abstrato. Este Tipo de Dados Abstrato, designado *Queue System*, representa operações sobre uma sequência de filas de espera.

O *Queue System* tem de respeitar os seguintes requisitos:

- Cada fila de espera é identificada por um índice não negativo. A primeira fila na sequência tem índice 0, a segunda fila tem índice 1, e assim sucessivamente.
- Cada fila de espera pode estar ativa ou inativa.
- Os comandos típicos das filas (*enqueue*, *dequeue*, *front*, *isEmpty*) apenas são válidos se aplicados a uma fila ativa.
- Todas as filas inativas têm de estar vazias.
- É sempre possível criar mais filas, ficando cada nova fila no fim da sequência existente. Uma fila nova inicia-se como inativa.
- Existe o conceito de fila corrente.
- O *Queue System* tem sempre uma e uma única fila corrente.
- Quando uma operação de fila é invocada, essa operação é executada na fila corrente.
- A fila corrente tem necessariamente de estar ativa.

No código que acompanha este enunciado podem encontrar a API do *Queue System* no interface *QueueSystem* com as operações relevantes. O interface inclui igualmente as pré-condições derivadas dos requisitos descritos acima.

O código inclui também a classe *IllegalQueueRequest* que define o tipo de exceção a lançar se alguma pré-condição não for respeitada, bem como o interface *Queue* e uma sua implementação *ArrayQueue* que devem usar na vossa resolução.

Encontram igualmente um esboço da classe *ArrayQueueSystem* que terão de completar (neste momento a classe produz erros de compilação). Na classe já foram tomadas algumas decisões que têm de respeitar.

Tenham cuidado com a organização do código e comentem-no adequadamente.

Devem entregar um zip chamado *projeto_XXXXX*, sendo *XXXXX* o vosso número de aluno. O zip deve conter o vosso projeto Eclipse. O ficheiro zip deve ser entregue via moodle até às 23:59 do dia 1 de Maio.