

Problema: (BOCA: L6_4e5_1c) Imagine o mesmo cenário das questões a e b, porém agora em sua última tarefa, você quer reconstruir e imprimir as mensagens enviadas nos pacotes. Para isso, os pacotes deverão ser lidos e ordenados de forma a reconstruir as mensagens. Pacotes que fazem parte de uma mesma mensagem, possuem o mesmo identificador de mensagem. A ordem das partes de uma mensagem é determinada pelo identificador do pacote. Faça um programa que leia e organize os pacotes, e ao final imprima as mensagens contidas neles.

- Entrada: A mesma da questão a. Assumir $0 < n < 101$!
- Saída: A saída será composta pelas mensagens extraídas dos pacotes. Cada mensagem deverá ser impressa em uma linha diferente. Deverão ser impressas tantas linhas quantos identificadores diferentes de mensagem houverem nos pacotes transmitidos. Por exemplo, se houverem os identificadores 1, 3 e 4, deverão ser impressas 3 linhas. Mensagens com identificadores menores deverão ser impressas primeiro. Cada mensagem será formada por um conjunto de pacotes ordenados por seu identificador. Se o pacote foi transmitido com sucesso, então o conteúdo da mensagem do pacote deve ser impresso. Caso contrário, “##FALHA##” deve ser impresso no lugar do conteúdo daquele pacote. No exemplo 1 abaixo, a mensagem com identificador 2 possui 3 pacotes (“002 001 9Sera q eu 0802”, “002 002 9estudei o 0911”, e “002 004 2j?uywqeee 0177”) sendo todos transmitidos com sucesso, portanto a saída respectiva foi “Sera q euestudei oj?”. Perceba que o pacote 3 foi simplesmente ignorado por não existir. Já essa mesma transmissão no exemplo 2, ocorreu falha na transmissão dos pacotes 1 e 4, o que gerou a saída “##FALHA##estudei o##FALHA##”.

OBS: Usar os conceitos de modularização vistos em sala. Implementar um tipo *tMensagens* para armazenar os pacotes com as respectivas funções para manipulá-los de forma a extrair as mensagens. Assumir que *tMensagens* só precisa armazenar no máximo 100 pacotes. Incrementar o tipo *tPacote* da questão anterior conforme necessário. O programa principal só deve acessar as mensagens pelas funções que manipulam *tMensagens*. As funções de *tMensagens* só deve acessar os pacotes via funções que manipulam *tPacotes*.

- Exemplo de Entrada:

10 002 002 9estudei o 0911 001 001 9ola mundo 0906 001 003 9a de trab 0800 001 005 3to.8hr32w 0282 002 001 9Sera q eu 0802 001 002 9! Hj e di 0625 001 004 9alhar mui 0897 002 004 2j?uywqeee 0177 004 001 45432wedce 0215 003 010 0Invalido 0013

10 003 002 9estudei o 0912 002 001 9ola mundo 0907 002 003 9a de trab 0811 002 005 3to.8hr32w 0283 003 001 9Sera q eu 0001 002 002 9! Hj e di 0626 002 004 9alhar mui 0898 003 004 2j?uywqeee 0176 006 001 45432wedce 0217 004 010 0Invalido 0014

- Exemplo de Saída:

ola mundo! Hj e dia de trabalhar muito. Sera q euestudei oj? 5432
ola mundo! Hj e di##FALHA##alhar muito. ##FALHA##estudei o##FALHA## 5432