KOLEJKA

O strukturze danych:

**K**olejka **fifo** to abstrakcyjna struktura danych, która jest wykorzystywana w wielu algorytmach, między innymi w algorytmie grafowym (BFS) - przeszukiwanie wszerz. Skrót **fifo** oznacza *first in first out* - pierwszy na wejściu jest pierwszym na wyjściu. Strukturę danych możemy porównać do zwykłej kolejki w sklepie. Osoba, która jako pierwsza ustała w kolejce, będzie obsłużona jako pierwsza. Każda następna, która dołączyła do kolejki, będzie obsługiwana jako następna. Nowa osoba zawsze staje na końcu kolejki i będzie obsłużona jako ostatnia. W naszym przypadku jest to lista.

Zalety :

* nie trzeba znać długości kolejki, jest ona tworzona w miarę potrzeb
* prostota implementacji

Wady :

* nieco wolniejsze działanie od statycznego(tablicowego) odpowiednika

Operacje na danych:

Queue() – Tworzy kolejkę.

~Queue() (makenull dla testów) – Usuwa kolejkę.

Enqueue(x) (enqueue x dla testów) – Dodaje liczbę x do kolejki.

Dequeue() (dequeue dla testów) – Usuwa liczbę z kolejki zgodnie z charakterystyką struktury danych.

FrontElem() (frontelem dla testów) – Zwraca pierwszy element kolejki.

Empty() (isempty dla testów) – Sprawdza, czy kolejka jest pusta(1, jeśli tak).

Testy:

Testy można przeprowadzić za pomocą pliku inputowego, wczytywanego ze standardowego strumienia in.

Przykładowy input(załączony razem z programem) :

isempty

frontelem

enqueue 2

enqueue 5

makenull

isempty

enqueue 5

enqueue 8

frontelem

isempty

dequeue

dequeue

isempty

exit

Wzorcowy output :

1

Element z przodu: 0

1

Element z przodu: 8

0

1