

## 問題

「C 言語で学ぶアルゴリズムとデータ構造」について、教科書 p.160 を参考にしてキューを実装する。ただし、内部の関数定義、入出力の条件は以下に提示するものに従うとする。

- (1) キュー内の各要素は整数値 (0 以上) を 1 個だけ保持する。
- (2) 関数のプロトタイプ宣言は教科書通り
- (3) キューの容量は 10000 とする。
- (4) switch 文は使用しない。
- (5) 無限ループは使用しない。

## 入力の条件

入力操作の数値は下記の定義とする。

- (1) 1 エンキュー
- (2) 2 デキュー
- (3) 3 ピーク
- (4) 4 キュー内の数値をフロントから順番に表示する。
- (5) 5 キューを空にし、7 の結果を出力する。
- (6) 6 キューの容量を出力する。
- (7) 7 キュー上のデータの個数を出力する。
- (8) 8 キューが空なら 1、そうでないなら 0 を出力する。
- (9) 9 キューが満杯なら 1、そうでないなら 0 を出力する。
- (10) 10 与えられた数値が見つければフロントからの位置を返す、みつからなければ-1 を出力する。
- (11) 11 入力を終了する。

下記に示す [と] は説明のために記載している。

— 入力 —

[op] [v]

op はキューへの操作を表す番号である。キューの操作に引数が必要であれば続けて v を指定する。

## 出力の条件

入力で指定された op に対する出力をする。結果は 1 個の数値のみの場合は、数値のみ出力する。  
操作「4」のように複数行の場合は 1 個の数値ごとに改行する。

操作 1 の場合 (エンキューした数値のみを出力)

出力

3

操作 4 の場合 (キューの各要素を 1 行ずつ出力)

出力

1  
2  
3  
4  
.  
.  
.

## 実行例

入力 1

1 1  
1 2  
1 3  
1 4  
1 5  
10 3  
3  
6  
7  
8  
2  
9  
5  
11

出力 1

```
1
2
3
4
5
2
1
10000
5
0
1
0
1
2
3
4
0
```

## 提出の条件

提出時のファイル名は下記に従うこと。

メインプログラムの指定

プロジェクト名 algo-data-3-2

main 関数が含まれているファイル名 algo-data-3-2.c

提出時に ZIP 形式に圧縮して提出する。コンパイルに必要なファイルも含めること。

main 関数が含まれているファイル名 algo-data-3-2.c

提出時のアーカイブファイル名 algo-data-3-2.zip