

```
1  /* LinkQueue.h */
2  #ifndef _LINK_QUEUE_H
3  #define _LINK_QUEUE_H
4
5  typedef void QueueFree(void *);
6
7  typedef struct queue_node
8  {
9      struct queue_node *prev;
10     struct queue_node *next;
11     char key[0];
12 }QUEUENODE;
13
14 typedef struct
15 {
16     QUEUENODE head;
17     int size;
18     int keySize;
19     QueueFree *freeFn;
20 }QUEUE;
21
22 //队列初始化
23 void QueueNew(QUEUE *q, int keySize, QueueFree *freeFn);
24 //队列销毁
25 void QueueDispose(QUEUE *q);
26 //入队操作, 新节点插入到队尾
27 int QueueEn(QUEUE *q, const void *e);
28 //出队操作, 节点从队头出队
29 int QueueDe(QUEUE *q, void *e);
30 //获取队头元素
31 int QueueTop(QUEUE *q, void *e);
32 //获取队尾元素
33 int QueueRear(QUEUE *q, void *e);
34 //队列判空
35 int QueueEmpty(QUEUE *q);
36 //队列节点数量
37 int QueueSize(QUEUE *q);
38 #endif
```