



(Double ended Queue의 모양)

Deque(Double Ended Queue)

- 큐는 좌측에서 입력하고 우측에서 출력하는데 DeQueue는 양쪽에서 입력과 출력이 가능하다.
- 원도우의 스택에서 역을 사용하면 효율적이다.

Deque가
사용된 예시.

```
createDeque() ::= create an empty deque;
insertFirst(Deque,e) ::= insert new element e at the beginning of Deque;
insertLast(Deque,e) ::= insert new element e at the end of Deque;
isEmpty(Deque) ::= if Deque is empty then return true
                    else return false;
deleteFirst(Deque) ::= if isEmpty(Deque) then return null
                    else remove and return the first element of Deque;
deleteLast(Deque) ::= if isEmpty(Deque) then return null
                    else remove and return the last element of Deque;
removeFirst(Deque) ::= if isEmpty(Deque) then return null
                    else remove the first element of Deque;
removeLast(Deque) ::= if isEmpty(Deque) then return null
                    else remove the last element of Deque;
peekLast(Deque) ::= return the last element of Deque;
peekFirst(Deque) ::= return the first element of Deque;
```

* append는 리스트 맨 뒤에 추가한 것이고
'insert'는 원하는 index에 추가하는 것이다.

class Dequeue: ← DeQueue도 마찬가지로 list를 활용하여 구현한다.

def __init__(self):
self.de = []

def insertFirst(self, item):
self.de.insert(0, item)

def insertLast(self, item):
self.de.append(item)

def isEmpty(self):
if len(self.de) > 0:
return False
else:
return True

def popFirst(self):
return self.de.pop(0)

def popLast(self):
return self.de.pop(-1)

def peekFirst(self):
return self.de[0]

def peekLast(self):
return self.de[-1]

def print(self):
print(self.de)

def sum(self):
return sum(self.de)

a = Dequeue()
a.insertFirst(2)
a.insertFirst(1)
a.insertLast(3)
a.insertLast(4)
a.print()
print(a.sum())

→ 리스트 내에 있는 모든 원소들을 더한다.