Tema:

Estructuras de datos básicas. Unidad I

Catedrático:

Msc. Pablo Esau Mejia Medina.

Estudiante:

Cristian Renan Rivera Galindo

#20201000501

Asignatura:

MM-424 Estructuras de datos.

Sección:

1800

Fecha de Entrega:

Febrero 26, 2024.

0.1. Contenido

- Estructuras de datos básicas

    1. Arreglos.
    2. Lista.
    3. Lista con cola.
    4. Lista doblemente enlazada.

- Arreglos

Algorithm 1 imprimir()

```
m → 0
for do i = 0; i < dim; i++
    v[i]
    if i! = dim − 1 then
        cout«",";
    end if
end for
cout«"]"«endl;
returndatos
```

Algorithm 2 pushfront()

```
v2 ← Vector(v1.dim() + 1)
v2[0] ← _dato
for i ← 0 to v1.getdim() − 1 do
    v2 → v[i + 1] ← v1 → v[i]
end for
v2[0] ← _dato
return ∗v2
```

- Lista

Algorithm 3 imprimir()

```
Nodo iterador
head → iterador
while iterador != NULL do
    cout«iterador.key
 iterador→ iterador.nextend while
```

Algorithm 4 pushback()

```
if head = NULL then
    print "La lista está vacía"
end if
dato ← head.key
head ← head.next
return dato
```

Algorithm 5 pushfornt()

```
Nodo nuevoNodo → Nodo(key)
nuevoNodo->next → this->head
this.head → nuevoNodo;
```

Algorithm 6 popfront()

```
if head = NULL then
    print "La lista está vacía"
end if
dato ← head.key
head ← head.next
return dato
```

Algorithm 7 popback()

```
Nodo *iterador → this.head
Nodo aux
dato → 0 head ≠ NULL
while iterador.next ≠ NULL do
    aux → iterador
    iterador → iterador.next
    dato → iterador.key
end while;
aux.next → NULL
return dato
```

Algorithm 8 empty()

```
head == 0
```

- Lista con cola

Algorithm 9 imprimir()

```
m → 0
for do i = 0; i < dim; i++
    v[i]
    if i! = dim − 1 then
        cout«",";
    end if
end for
cout«"]"«endl;
returndatos
```

Algorithm 10 pushfornt()

```
Nodo nuevoNodo → Nodo(key)
nuevoNodo->next → this->head
this.head → nuevoNodo;
if this.tail == NULL then
    this.tail → head
end if
```

Algorithm 11 pushback()

```
if head == nullptr then
    cout "La lista está vacía";
end if
Nodo nuevonodo ← new Nodo(key)
nuevonodo→next ← nullptr
```

Algorithm 12 popfront()

```
if Head == nullptr then
    La lista esta vacia
end if
dato = head.key
head = head.next
return dato;
```

Algorithm 13 popback()

```
if Head == nullptr then
    La lista esta vacia
end if
Nodo iterador = this.head
Nodo aux
dato = 0
if head != NULL then
    while iterador.next != NULL do
        aux = iterador;
        iterador = iterador.next;
        dato = iterador.key;
    end while
end if
```

- Lista doblemente enlazada

Algorithm 14 imprimir()

```
m → 0
for do i = 0; i < dim; i++
    v[i]
    if i! = dim − 1 then
        cout«", ";
    end if
end for
cout«"]"«endl;
returndatos
```

Algorithm 15 Pushfront()

```
Nodo nuevonodo = Nodo(key)
nuevonodo.next = this.head
this.head = nuevonodo
nuevonodo.back = nullptr
```

Algorithm 16 Pushback()

```
Nodo nuevonodo = Nodo(key);
nuevonodo.key = key;
nuevonodo.next = nullptr;
if this->tail == nullptr then
    tail = nuevonodo
    head = nuevonodo
    nuevonodo.back = nullptr
end if

nuevonodo.back = tail
tail.next = nuevonodo
tail = nuevonodo
```

Algorithm 17 Popfront()

```
if head == nullptr then La lista esta vacia
end if
dato = head.key
head = head.next
return dato;
```

Algorithm 18 Popback()

```
if head == nullptr then La lista esta vacia
end if
dato = 0
if this->head == this->tail then
    tail = nullptr;
    head = nullptr;
end if
tail.back = tail
tail.next = nullptr
return dato
```