# Cola

max: int

frente: int

atras: int

elem[]: int

filaVacia(): boolean

filaLlena(): boolean

inserta(x: int): void

elimina(): int

info(): int

vaciarFila(): void

imprimeFila(): void

contar(): int

buscar(x): boolean

invertir(): void

## Código.

#### Método Main:

```
package Cola;
       //@author Luis Ricardo Reyes Villar
 3 - import java.util.Scanner;
     public class Main_Cola {
         public static void main(String[] args) {
             Scanner Leer = new Scanner(System.in);
              int opc,n,x=0;
              System.out.print("Tamano de la Cola: ");
              n = Leer.nextInt();
10
              Cola A = new Cola(n);
11
              do{
                  System.out.println("-----
12
13
                  System.out.println("0. Cerrar Menú");
                  System.out.println("1. ¿La Pila está vacía?");
14
                  System.out.println("2. ¿La Pila está llena?");
15
16
                  System.out.println("3. Inserta elemento");
17
                  System.out.println("4. Elimina primer elemento");
18
                  System.out.println("5. Muestra primer elemento");
19
                  System.out.println("6. Vaciar Fila");
20
                  System.out.println("7. Imprime Fila");
21
                  System.out.println("8. Numero de elementos en la Fila");
22
                  System.out.println("9. Buscar elemento en la Fila");
                  System.out.println("10. Invertir Cola\n");
24
                  System.out.println("Eliga la opción deseada (Opciones elegibles de 0-10): ");
                  opc = Leer.nextInt();
26
                  switch(opc){
27
                      case 0:
28
                          System.out.println("...Proceso Finalizado");
                          System.out.println("Luis Ricardo Reyes Villar");
29
30
                          break;
31
32
                          System.out.print("La pila esta vacia? ");
                          System.out.println(A.filaVacia());
33
34
                         System.out.println("");
35
                         break:
36
                      case 2:
37
                         System.out.print("La pila esta llena? ");
                          System.out.println(A.filaLlena());
38
39
                          System.out.println("");
40
                         break;
41
                      case 3:
42
                         System.out.println("Que elemento desea insertar? ");
43
                          x=Leer.nextInt();
44
                          System.out.println("");
46
48
                          System.out.println(A.elimina());
                          System.out.println("");
50
                         break;
51
                      case 5:
52
                         System.out.println(A.info());
53
                         System.out.println("");
54
                         break:
55
                      case 6:
56
                         A.vaciarFila();
57
                         break;
58
                      case 7:
59
                         A.imprimeFila();
                          System.out.println("");
```

```
61
                        break:
62
                     case 8:
63
                         System.out.println(A.contar());
64
                         break;
65
                     case 9:
66
                         System.out.println("¿Que elemento desea buscar? ");
67
                         x=Leer.nextInt();
68
                         System.out.println("¿Se encuentra el elemento ''"+x+"''?");
69
                         System.out.println(A.buscar(x));
70
                         break:
71
                     case 10:
72
                         A.invertir();
73
                         break;
74
                     default:
75
                         System.out.println("Opcion invalida\nEliga una opcion valida(0-10)");
76
                         break:
77
78
             }while(opc > 0 && opc <= 10);
79
80
81
82
83
```

## Clase Cola:

```
1
     package Cola;
 2
     //@autthor Luis Ricardo Reyes Villar
 3
 4
     public class Cola {
 5
 6
         int frente, atras, max;
 7
         private int elem[];
 8
9 -
        public Cola() {}
10
11 🖃
         public Cola(int n) {
12
             max = n;
             elem = new int[max];
13
14
             frente = -1;
15
             atras = -1;
16
17
18 🖃
          public boolean filaVacia() {
             if (frente == -1 && atras == -1) {
20
                 return true;
21
              } else {
22
                 return false;
23
24
25
26
          public boolean filaLlena() {
             if (atras == max - 1) {
28
                 return true;
29
             } else {
                return false;
30
```

```
}
 31
 32
 33
 34 🖃
            public void inserta(int x) {
 35
                if (filaLlena() == false) {
 36
                    atras++;
 37
                    elem[atras] = x;
 38
                    if (atras == 0) {
 39
                        frente = 0;
 40
                    1
 41
                    System.out.println("...Elemento insertado");
 42
                } else {
 43
                    System.out.println("Error, Desbordamiento");
 44
 45
 46
 47 -
            public int elimina() {
 48
                int dato = -1;
 49
                if (filaVacia() == false) {
 50
                    dato = elem[frente];
 51
                    if (frente == atras) {
 52
                       frente = -1;
 53
                        atras = -1;
 54
                    } else {
 55
                       frente++;
 56
 57
                } else {
                    System.out.println("Subdesbordamiento");
 58
 59
 60
                return dato;
 61
 62
 63 🚍
          public int info() {
 64
             int dato = -1;
 65
              if (filaVacia() == true) {
                 System.out.println("No hay información que mostrar");
 67
              } else {
 68
                 dato = elem[frente];
 69
 70
              return dato;
 71
 72
 73 🖃
          public void vaciarFila() {
 74
              if (filaVacia() == false) {
 75
                 frente = -1;
 76
                 atras = -1;
 77
                  System.out.println("La Fila ha sido vaciada");
 78
 79
 80
 81 🚍
          public void imprimeFila() {
 82
             if (filaVacia() == true) {
                 System.out.println("No hay datos");
 83
 84
              } else {
 85
                 for (int i = frente; i <= atras; i++) {
 86
                     System.out.println(elem[i]);
 87
 88
 89
90
```

```
91 📮
          public int contar() {
92
              if (filaVacia() == true) {
93
              return 0;
94
              } else {
95
              return atras - frente + 1;
96
              }
97
          }
98
99
          public boolean buscar(int x) {
100
              boolean status = false;
101
              if (filaVacia() == true) {
102
                 System.out.println("No hay datos");
103
              } else {
104
                 for (int i = frente; i <= atras; i++) {
105
                     if (elem[i] == x) {
                         status = true;
106
107
108
109
110
              return status;
111
112
113 📮
          public void invertir() {
114
             Cola B = new Cola(this.elem.length);
115
              int j = 0;
116
              if (filaVacia() == true) {
117
                  System.out.println("No hay datos");
118
              } else {
                  for (int i = atras; i >= frente; i--) {
119
120
                      B.elem[j] = this.elem[i];
121
                      System.out.println(B.elem[j]);
122
                       j++;
123
124
125
126
127
```

#### Corridas.

## Corrida 1:

```
Tamano de la Cola: 6
 0. Cerrar Men□
 1. DLa Pila estD vacDa?
 2. □La Pila est□ llena?
 3. Inserta elemento
 4. Elimina primer elemento
 5. Muestra primer elemento
 6. Vaciar Fila
 7. Imprime Fila
 8. Numero de elementos en la Fila
 9. Buscar elemento en la Fila
 10. Invertir Cola
 Eliga la opci\squaren deseada (Opciones elegibles de 0-10):
 La pila esta vacia? true
 0. Cerrar Men□
 1. DLa Pila estD vacDa?
 2. DLa Pila estD llena?
 3. Inserta elemento
 4. Elimina primer elemento
 5. Muestra primer elemento
 6. Vaciar Fila
 7. Imprime Fila
 8. Numero de elementos en la Fila
 9. Buscar elemento en la Fila
 10. Invertir Cola
Eliga la opci\squaren deseada (Opciones elegibles de 0-10):
La pila esta llena? false
0. Cerrar Men□
1. □La Pila est□ vac□a?
2. OLa Pila estO llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
Que elemento desea insertar?
...Elemento insertado
1. □La Pila est□ vac□a?
2. □La Pila est□ llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
```

```
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
Que elemento desea insertar?
...Elemento insertado
0. Cerrar Men□
1. DLa Pila estO vacDa?
2. OLa Pila estO llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
Que elemento desea insertar?
...Elemento insertado
0. Cerrar Men□

    □La Pila est□ vac□a?

2. OLa Pila estO llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opci\squaren deseada (Opciones elegibles de 0-10):
0. Cerrar Men□
1. OLa Pila estO vacOa?
2. OLa Pila estO llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
```

Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):

```
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
0. Cerrar MenO
1. DLa Pila estD vacDa?
2. DLa Pila estO llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
La Fila ha sido vaciada
0. Cerrar Men□
1. DLa Pila estO vacDa?
2. □La Pila est□ llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
 10. Invertir Cola
 Eliga la opci\squaren deseada (Opciones elegibles de 0-10):
 No hay datos
 0. Cerrar MenO
 1. DLa Pila estD vacDa?
 2. OLa Pila estO llena?
3. Inserta elemento
 4. Elimina primer elemento
 5. Muestra primer elemento
 6. Vaciar Fila
 7. Imprime Fila
 8. Numero de elementos en la Fila
 9. Buscar elemento en la Fila
 10. Invertir Cola
Eliga la opci\squaren deseada (Opciones elegibles de 0-10):
 0. Cerrar Men□
 1. OLa Pila estO vacOa?
 2. OLa Pila estO llena?
 3. Inserta elemento
 4. Elimina primer elemento
 5. Muestra primer elemento
 6. Vaciar Fila
 7. Imprime Fila
 8. Numero de elementos en la Fila
```

```
9. Buscar elemento en la Fila
 10. Invertir Cola
 Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
 DQue elemento desea buscar?
 DSe encuentra el elemento ''1''?
 No hay datos
 false
 _____
 0. Cerrar Men□
 1. OLa Pila estO vacOa?
 2. DLa Pila estO llena?
 3. Inserta elemento
 4. Elimina primer elemento
 5. Muestra primer elemento
 6. Vaciar Fila
 7. Imprime Fila
 8. Numero de elementos en la Fila
 9. Buscar elemento en la Fila
 10. Invertir Cola
 Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
 No hay datos
 0. Cerrar Men□
 1. OLa Pila estO vacOa?
 2. OLa Pila estO llena?
 3. Inserta elemento
 4. Elimina primer elemento
_____
0. Cerrar Men□
1. DLa Pila estO vacDa?
2. DLa Pila estD llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
...Proceso Finalizado
Luis Ricardo Reyes Villar
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 minute 5 seconds)
```

#### Corrida 2:

```
Tamano de la Cola: 6
0. Cerrar Men□
1. OLa Pila estO vacOa?
2. OLa Pila estO llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
Que elemento desea insertar?
...Elemento insertado
0. Cerrar Men□
1. DLa Pila estD vacDa?
2. DLa Pila estO llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
  10. Invertir Cola
  Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
  Que elemento desea insertar?
  ...Elemento insertado
  0. Cerrar Men□
  1. OLa Pila estO vacOa?
  2. DLa Pila estD llena?
  3. Inserta elemento
  4. Elimina primer elemento
  5. Muestra primer elemento
  6. Vaciar Fila
  7. Imprime Fila
  8. Numero de elementos en la Fila
  9. Buscar elemento en la Fila
  10. Invertir Cola
  Eliga la opci\Boxn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
  Que elemento desea insertar?
  ...Elemento insertado
  0. Cerrar Men□
  1. DLa Pila estD vacDa?
  2. DLa Pila estD llena?
  3. Inserta elemento
```

```
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
Que elemento desea insertar?
...Elemento insertado
______
0. Cerrar Men□

    □La Pila est□ vac□a?

2. OLa Pila estO llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
1
```

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- 0. Cerrar Men□
- DLa Pila estD vacDa?
- 2. DLa Pila estO llena?
- 3. Inserta elemento
- 4. Elimina primer elemento
- 5. Muestra primer elemento
- 6. Vaciar Fila
- 7. Imprime Fila
- 8. Numero de elementos en la Fila
- 9. Buscar elemento en la Fila
- 10. Invertir Cola

Eliga la opci $\Box$ n deseada (Opciones elegibles de 0-10):

3

Que elemento desea insertar?

4

...Elemento insertado

\_\_\_\_\_\_

- 0. Cerrar Men□
- 1. OLa Pila estO vacOa?
- 2. DLa Pila estD llena?
- 3. Inserta elemento
- 4. Elimina primer elemento
- 5. Muestra primer elemento
- 6. Vaciar Fila
- 7. Imprime Fila
- 8. Numero de elementos en la Fila
- 9. Buscar elemento en la Fila
- 10. Invertir Cola

```
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
Que elemento desea insertar?
...Elemento insertado
0. Cerrar Men□
1. OLa Pila estO vacOa?
2. DLa Pila estD llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opci\squaren deseada (Opciones elegibles de 0-10):
Que elemento desea insertar?
Error, Desbordamiento
0. Cerrar Men□
1. DLa Pila estD vacDa?
2. DLa Pila estD llena?
3. Inserta elemento
```

4. Elimina primer elemento

```
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
Que elemento desea insertar?
Error, Desbordamiento
0. Cerrar Men□
1. OLa Pila estO vacOa?
2. DLa Pila estD llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
La pila esta vacia? false
```

0. Cerrar Men□

```
0. Cerrar Men□
1. DLa Pila estD vacDa?
2. DLa Pila estD llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
La pila esta llena? true
______
0. Cerrar Men□
1. OLa Pila estO vacOa?
2. DLa Pila estD llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
```

```
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
0. Cerrar Men□
1. DLa Pila estD vacDa?
2. DLa Pila estD llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
_____
0. Cerrar Men□

    DLa Pila estD vacDa?

2. DLa Pila estD llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
0. Cerrar Men□
1. DLa Pila estD vacDa?
2. DLa Pila estD llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
3
4
5
```

```
0. Cerrar Men□
1. OLa Pila estO vacOa?
2. DLa Pila estO llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
0. Cerrar Men□
1. DLa Pila estO vacDa?
2. DLa Pila estO llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
DQue elemento desea buscar?
OSe encuentra el elemento ''3''?
true
```

```
______
0. Cerrar MenO
1. DLa Pila estO vacDa?
2. DLa Pila estO llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
5
4
4
0. Cerrar Men□
1. OLa Pila estO vacOa?
2. DLa Pila estO llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
La Fila ha sido vaciada
```

```
0. Cerrar Men□
1. DLa Pila estO vacDa?
2. DLa Pila estD llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
No hay datos
_____
0. Cerrar Men□
1. DLa Pila estD vacDa?
2. DLa Pila estO llena?
3. Inserta elemento
4. Elimina primer elemento
5. Muestra primer elemento
6. Vaciar Fila
7. Imprime Fila
8. Numero de elementos en la Fila
9. Buscar elemento en la Fila
10. Invertir Cola
Eliga la opciOn deseada (Opciones elegibles de 0-10):
```

BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 minute 30 seconds)

...Proceso Finalizado Luis Ricardo Reyes Villar