

Tarea 7

EJERCICIO COLA

Estructura de Datos
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Aragón

REALIZADO POR:

**Enrique Emiliano Cano
García**

Clase ColaADT.

```
1 class ColaADT: 2 usages new *
2     def __init__(self): new *
3         self.cola = []
4
5     def esta_vacia(self): 6 usages new *
6         return len(self.cola) == 0
7
8     def longitud(self): 1 usage (1 dynamic) new *
9         return len(self.cola)
10
11    def frente(self): 2 usages new *
12        if self.esta_vacia():
13            return None # La cola está vacía
14        return self.cola[0]
15
16    def encolar(self, elem): 1 usage new *
17        self.cola.append(elem)
18
19    def des_encolar(self): 1 usage new *
20        if self.esta_vacia():
21            return None
22        return self.cola.pop(0)
23
24    def to_string(self): 1 usage new *
25        if self.esta_vacia():
26            return "Cola vacía"
27        return "Cola: " + " <- ".join(map(str, self.cola))
```

Clase Paciente

```
1 class Paciente: 2 usages new *
2     def __init__(self, nombre): new *
3         self.nombre = nombre
4
5     def __str__(self): new *
6         return self.nombre
7
```

Clase Ejercicio

```
1 from Tareas.Tarea7.ColaADT import ColaADT
2 from Tareas.Tarea7.Paciente import Paciente
3
4 class Gestion: 2 usages new *
5     def __init__(self): new *
6         self.cola_pacientes = ColaADT()
7
8     def registrar_paciente(self, nombre): 5 usages new *
9         paciente = Paciente(nombre)
10        self.cola_pacientes.encolar(paciente)
11        print(f"Paciente {nombre} registrado")
12
13    def atender_paciente(self): 2 usages new *
14        if self.cola_pacientes.esta_vacia():
15            print("No hay pacientes que atender")
16        else:
17            print(f"Atendiendo a: {self.cola_pacientes.frente()}")
18            cola_paciente = self.cola_pacientes.des_encolar()
19
20    def mostrar cola(self): 2 usages new *
21        print(self.cola_pacientes.to_string())
22
23    def mostrar_siguiente(self): 2 usages new *
24        if self.cola_pacientes.esta_vacia():
25            print("No hay pacientes esperando")
26        else:
27            print(f"El siguiente paciente es {self.cola_pacientes.frente()}")
28
29    def verificar_cola_vacia(self): new *
30        if self.cola_pacientes.esta_vacia():
31            print("No hay pacientes esperando")
32        else:
33            print("Hay pacientes esperando")
34
```

Main

```
1 from Tareas.Tarea7.Ejercicio_cola import Gestion
2
3
4 def main(): 1 usage new *
5     🛡️ clinica = Gestion()
6
7     clinica.registrar_paciente("Manuel Medrano")
8     clinica.registrar_paciente("Cristina Salazar")
9     clinica.registrar_paciente("Julian Chavez")
10
11    clinica.mostrar_cola()
12    clinica.mostrar_siguiente()
13    clinica.atender_paciente()
14    clinica.mostrar_siguiente()
15
16    clinica.registrar_paciente("Gabriel Rodriguez")
17    clinica.registrar_paciente("Mariana Torres")
18
19    clinica.atender_paciente()
20    clinica.mostrar_cola()
21
22 main()
```

Ejecución

```
Paciente Manuel Medrano registrado
Paciente Cristina Salazar registrado
Paciente Julian Chavez registrado
Cola: Manuel Medrano <- Cristina Salazar <- Julian Chavez
El siguiente paciente es Manuel Medrano
Atendiendo a: Manuel Medrano
El siguiente paciente es Cristina Salazar
Paciente Gabriel Rodriguez registrado
Paciente Mariana Torres registrado
Atendiendo a: Cristina Salazar
Cola: Julian Chavez <- Gabriel Rodriguez <- Mariana Torres

Process finished with exit code 0
```

