



# Tecnológico de Monterrey

Modelación de sistemas multiagentes con gráficas computacionales

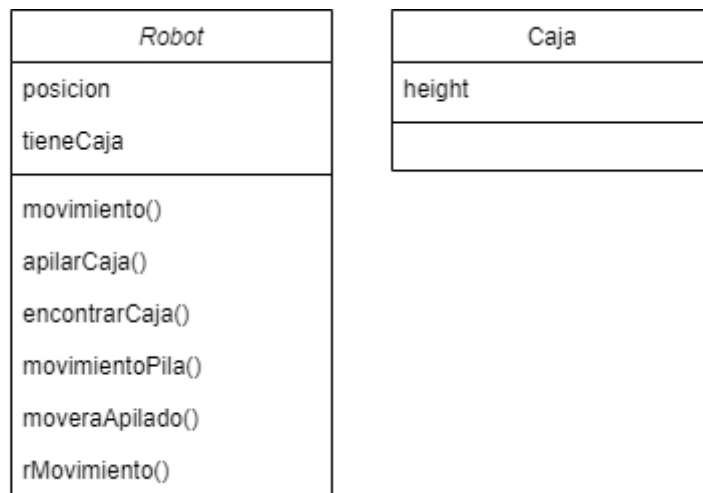
*Actividad integradora*

**Diego Arturo Padilla Domínguez - A01552594**

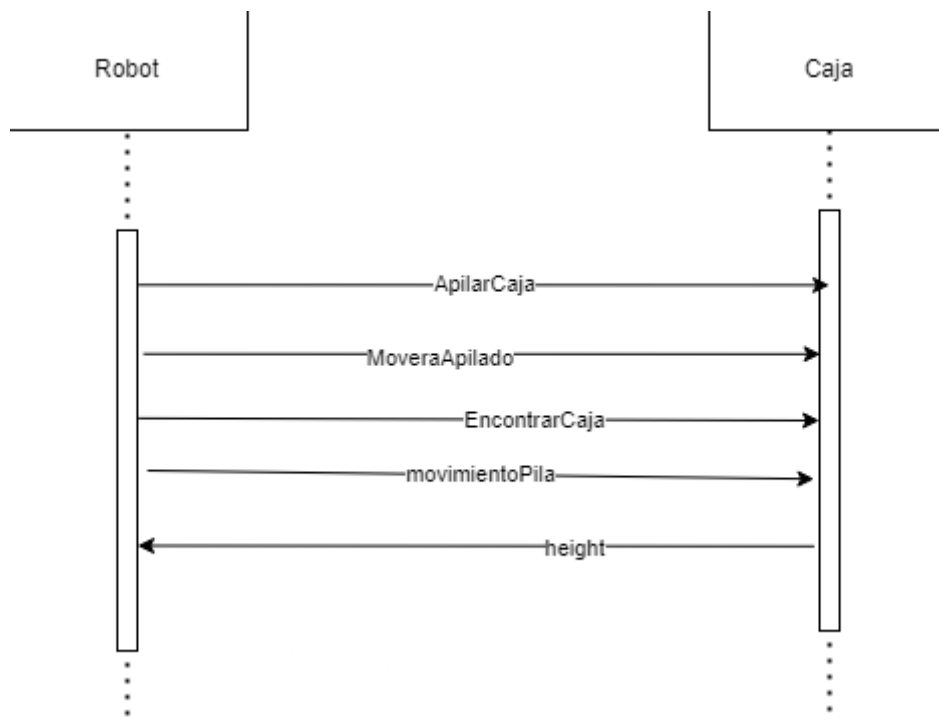
Campus Querétaro

29 de noviembre de 2021

## Diagrama de clases



## Diagrama de interacción



## Análisis de la información

```
tamanyoMatriz = 10 #Dimensión de la matriz  
K = 30 #Cantidad de cajas  
tInicio = time.time()  
tMax = .1 #Tiempo maximo de ejecución
```

---

```
%Cajas apiladas: 86.66666666666667 %  
Tiempo: 0:00:00.101726  
Movimientos realizados: 682
```

---

```
%Cajas apiladas: 90.0 %  
Tiempo: 0:00:00.101780  
Movimientos realizados: 380
```

---

```
%Cajas apiladas: 93.33333333333333 %  
Tiempo: 0:00:00.100154  
Movimientos realizados: 753
```

Con una matriz de 10\*10, y un total de 30 cajas con 0.1 en el valor de tiempo máximo en promedio se logran apilar el 90% de las cajas.

Se necesita un tiempo de 0.12 para obtener 100% de las cajas en la mayoría de las ocasiones, aunque esto puede llegar a variar ya que la usar movimientos random puede que jamás pasen por donde deben.

```
%Cajas apiladas: 100 %  
Tiempo: 0:00:00.120569  
Movimientos realizados: 562
```

Si se reduce en 5 cajas con la misma cantidad de tiempo(0.1) se aumenta el apilado al 100%

```
%Cajas apiladas: 100 %  
Tiempo: 0:00:00.078792  
Movimientos realizados: 398
```

Esto nos da como conclusión que tanto el tiempo como la cantidad de cajas a apilar son un elemento importante al momento de la ejecución del modelo.

**Analiza si existe una estrategia que podría disminuir el tiempo dedicado, así como la cantidad de movimientos realizados. ¿Cómo sería? Descríbela.**

La estrategia que se me ocurre es que no se hiciera con movimientos aleatorios y que se hiciera buscando la caja, además de hacerlo con las 5 cajas mas cercanas y que se trazara un camino para tener que recorrer la menor cantidad posible, que cada robot se dedicase a su pila de cajas, esto permitiría que se abarcara un mayor espacio en una menor cantidad de tiempo.