

UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA CUENCA

SIMULACION

ESTUDIANTE: DAVID ISRAEL LEON GALLARDO

EVENTOS DISCRETOS

```
In [1]: import random
import simpy
```

```
In [2]: RANDOM_SEED = 42
NUM_MACHINES = 2
WASHTIME = 5
T_INTER = 7
SIM_TIME = 20
```

```
In [6]: class Carwash(object):

    def __init__(self, env, num_machines, washtime):
        self.env = env
        self.machine = simpy.Resource(env, num_machines)
        self.washtime = washtime

    def wash(self, car, num_machines):

        yield self.env.timeout(WASHTIME)
        print("La lavadora %s elimino el %d%% de %s'." %
              (random.randint(1,2), random.randint(50, 99), car))

    def tiempo_salida(self, car):
        a = random.randint(2, 5)
        yield self.env.timeout(a)

    def tiempo_demora(self, car):
        a = random.randint(1, 5)
        yield self.env.timeout(a)

def car(env, name, cw, num_machines):

    #se va para no volver nunca ...
    print('El %s llega a la lavadora a las %.2f.' % (name, env.now))
    with cw.machine.request() as request:
        yield request

        yield env.process(cw.tiempo_demora(name))
        print("Tiempo demora del %s' a las %.2f." % (name, env.now))

        print('El %s entra a la lavadora a las %.2f.' % (name, env.now))
        yield env.process(cw.wash(name,num_machines))

        print('El %s sale del tunel de lavado a las %.2f.' % (name, env.now))

        yield env.process(cw.tiempo_salida(name))
        print("Se libera la cola del %s' sale del tunel de lavado a las %.2f." % (na
```

```
def setup(env, num_machines, washtime, t_inter):

    carwash = Carwash(env, num_machines, washtime)

    # Creamos Los carros iniciales
    for i in range(4):
        env.process(car(env, 'Carro %d' % i, carwash,num_machines))

    # Crea más coches mientras se ejecuta La simulación
    while True:
        yield env.timeout(random.randint(t_inter - 2, t_inter + 2))
        i += 1
        env.process(car(env, 'Carro %d' % i, carwash,num_machines))

    random.seed(RANDOM_SEED)
    env = simpy.Environment()
    env.process(setup(env, NUM_MACHINES, WASHTIME, T_INTER))
```

Out[6]: <Process(setup) object at 0x29254423b80>

In [7]: env.run(until=SIM_TIME)

```
El Carro 0 llega a la lavadora a las 0.00.
El Carro 1 llega a la lavadora a las 0.00.
El Carro 2 llega a la lavadora a las 0.00.
El Carro 3 llega a la lavadora a las 0.00.
Tiempo demora del Carro 0' a las 1.00.
El Carro 0 entra a la lavadora a las 1.00.
Tiempo demora del Carro 1' a las 3.00.
El Carro 1 entra a la lavadora a las 3.00.
El Carro 4 llega a la lavadora a las 5.00.
La lavadora 1 elimino el 58% de Carro 0'.
El Carro 0 sale del tunel de lavado a las 6.00.
La lavadora 1 elimino el 87% de Carro 1'.
El Carro 1 sale del tunel de lavado a las 8.00.
Se libera la cola del Carro 0' sale del tunel de lavado a las 8.00.
Tiempo demora del Carro 2' a las 9.00.
El Carro 2 entra a la lavadora a las 9.00.
El Carro 5 llega a la lavadora a las 11.00.
Se libera la cola del Carro 1' sale del tunel de lavado a las 13.00.
La lavadora 1 elimino el 64% de Carro 2'.
El Carro 2 sale del tunel de lavado a las 14.00.
Tiempo demora del Carro 3' a las 14.00.
El Carro 3 entra a la lavadora a las 14.00.
El Carro 6 llega a la lavadora a las 16.00.
Se libera la cola del Carro 2' sale del tunel de lavado a las 16.00.
Tiempo demora del Carro 4' a las 18.00.
El Carro 4 entra a la lavadora a las 18.00.
La lavadora 2 elimino el 64% de Carro 3'.
El Carro 3 sale del tunel de lavado a las 19.00.
```

In []: