

Simpy

```

In [2]: import simpy
import random
import matplotlib.pyplot as pp

%matplotlib inline
MAX_VEHICULOS = 57
NUM_MAQUINAS = 3
TIEMPO_LAVADO = 10
INTERVALO_LLEGADA = 3
TIEMPO_SIMULACION = 27

tiempo={}

class Lavanderia(object):

    def __init__(self, environment, num_maquinas, tiempo_lavado):
        self.env=environment
        self.maquinas = simpy.Resource(environment, num_maquinas)
        self.tiempo_lavado = tiempo_lavado

    def lavar_vehiculo(self, vehiculo):
        yield self.env.timeout(random.randint(TIEMPO_LAVADO-5, TIEMPO_LAVADO+5))
        print('Removido  {%d}% suciedad vehiculo => %s ' % (random.randint(30,90), vehiculo))

def llegada_vehiculo(env, nombre, lavanderia):
    print('Llega vehiculo: %s a la hora %.2f.' % (nombre, env.now))
    with lavanderia.maquinas.request() as maquina:
        yield maquina
        print('Entra vehiculo a lavarse: %s a la hora %.2f.' % (nombre, env.now))
        yield env.process(lavanderia.lavar_vehiculo(nombre))
        print('Vehiculo [%s] lavado a las %.2f.' % (nombre, env.now))
        tiempo[nombre]=env.now

def ejecutar_simulacion(env, num_maquinas, tiempo_lavado, intervalo):
    lavanderia=Lavanderia(env, num_maquinas, tiempo_lavado)
    for i in range(5):
        env.process(llegada_vehiculo(env, 'Vehiculo-%d'%(i+1),lavanderia))
    while True:
        yield env.timeout(random.randint(intervalo-3, intervalo+3))
        i+=1
        env.process(llegada_vehiculo(env, 'Vehiculo-%d'%(i+1),lavanderia))

print('Lavanderia UPS')
env=simpy.Environment()
env.process(ejecutar_simulacion(env, NUM_MAQUINAS, TIEMPO_LAVADO, INTERVALO_LLEGADA))
env.run(until = TIEMPO_SIMULACION)

print("Diccionario timepo :")
print(tiempo)

```

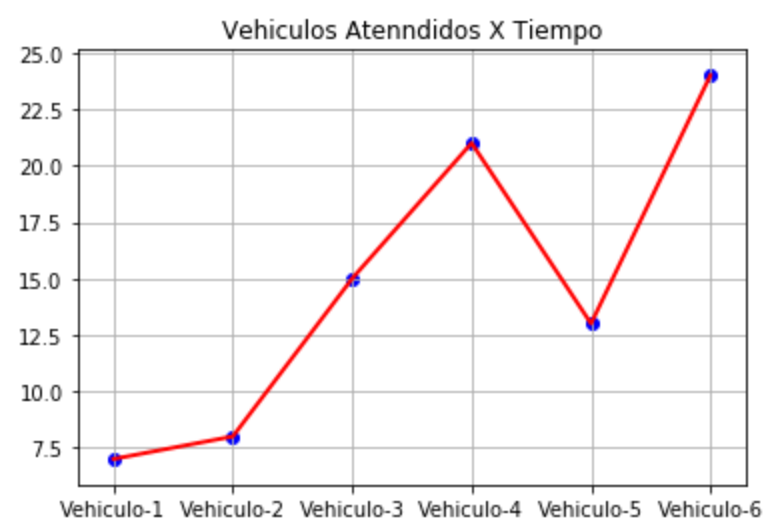
```

Lavanderia UPS
Llega vehiculo: Vehiculo-1 a la hora 0.00.
Llega vehiculo: Vehiculo-2 a la hora 0.00.
Llega vehiculo: Vehiculo-3 a la hora 0.00.
Llega vehiculo: Vehiculo-4 a la hora 0.00.
Llega vehiculo: Vehiculo-5 a la hora 0.00.
Entra vehiculo a lavarse: Vehiculo-1 a la hora 0.00.
Entra vehiculo a lavarse: Vehiculo-2 a la hora 0.00.
Entra vehiculo a lavarse: Vehiculo-3 a la hora 0.00.
Llega vehiculo: Vehiculo-6 a la hora 4.00.
Removido  {84}% suciedad vehiculo => Vehiculo-1
Vehiculo [Vehiculo-1] lavado a las 7.00.
Entra vehiculo a lavarse: Vehiculo-4 a la hora 7.00.
Removido  {72}% suciedad vehiculo => Vehiculo-2
Vehiculo [Vehiculo-2] lavado a las 8.00.
Entra vehiculo a lavarse: Vehiculo-5 a la hora 8.00.
Llega vehiculo: Vehiculo-7 a la hora 10.00.
Removido  {65}% suciedad vehiculo => Vehiculo-5
Vehiculo [Vehiculo-5] lavado a las 13.00.
Entra vehiculo a lavarse: Vehiculo-6 a la hora 13.00.
Removido  {58}% suciedad vehiculo => Vehiculo-3
Vehiculo [Vehiculo-3] lavado a las 15.00.
Entra vehiculo a lavarse: Vehiculo-7 a la hora 15.00.
Llega vehiculo: Vehiculo-8 a la hora 16.00.
Llega vehiculo: Vehiculo-9 a la hora 18.00.
Removido  {78}% suciedad vehiculo => Vehiculo-4
Llega vehiculo: Vehiculo-10 a la hora 21.00.

```

Vehiculo [Vehiculo-4] lavado a las 21.00.
Entra vehiculo a lavarse: Vehiculo-8 a la hora 21.00.
Removido {88%} suciedad vehiculo => Vehiculo-6
Llega vehiculo: Vehiculo-11 a la hora 24.00.
Vehiculo [Vehiculo-6] lavado a las 24.00.
Entra vehiculo a lavarse: Vehiculo-9 a la hora 24.00.
Llega vehiculo: Vehiculo-12 a la hora 26.00.
Diccionario timepo :
{'Vehiculo-1': 7, 'Vehiculo-2': 8, 'Vehiculo-5': 13, 'Vehiculo-3': 15, 'Vehiculo-4': 21, 'Vehiculo-6': 24}

```
In [3]: datos=sorted(tiempo.items())
x, y =zip(*datos)
pp.plot(x,y,linewidth=2,color='red')
pp.scatter(x,y,color='blue')
pp.title("Vehiculos Atenndidos X Tiempo")
pp.grid(True)
pp.show()
```



Paremetrizando la simulacion

- Considerar 3 tipos de vehículos con 3 diferentes tiempos de lavado:
 - Bus: 20 minutos
 - Automóvil: 7 minutos
 - Furgoneta: 12 minutos
- Considere que a partir de la entrada del vehículo para ser lavado, deberán tomarse en cuenta los siguientes tiempos correspondientes al proceso de traslado desde la recepción a la máquina de lavado:
 - Bus: 4 minutos
 - Automóvil: 1 minuto
 - Furgoneta: 2 minutos
- Realice una gráfica de la simulación con 3 máquinas de lavado

```

In [4]: import simpy
import random
import matplotlib.pyplot as pp
MAX_VEHICULOS = 57
NUM_MQUINAS = 3
TRASLADO_BUS = 4
TRASLADO_AUTOMOVIL= 1
TRASLADO_FURGONETA= 2
TIEMPO_BUS = 20
TIEMPO_AUTOMOVIL= 7
TIEMPO_FURGONETA= 12
INTERVALO_LLEGADA = 10
TIEMPO_SIMULACION = 100
tiempo={}

class Lavanderia(object):

    def __init__(self, environment, num_maquinas,tiempo_bus,tiempo_automovil,
                  tiempo_furgoneta,traslado_bus,traslado_automovil,traslado_furgoneta):
        self.env=environment
        self.maquinas = simpy.Resource(environment, num_maquinas)
        self.tiempo_bus = tiempo_bus
        self.tiempo_automovil = tiempo_automovil
        self.tiempo_furgoneta = tiempo_furgoneta
        self.traslado_bus = traslado_bus
        self.traslado_automovil = traslado_automovil
        self.traslado_furgoneta = traslado_furgoneta

    def lavar_vehiculo(self, vehiculo):
        automotor=vehiculo.split('-')
        if(automotor[0] == 'Bus'):
            yield self.env.timeout(TIEMPO_BUS)
        if(automotor[0] == 'Automovil'):
            yield self.env.timeout(TIEMPO_AUTOMOVIL)
        if(automotor[0] == 'Furgoneta'):
            yield self.env.timeout(TIEMPO_FURGONETA)
        k=automotor[0]
        if k in tiempo:
            tiempo[k]=tiempo[k]+1
        else:
            tiempo[k]=1
        print('Removido  {%d%%} suciedad vehiculo => %s ' %(random.randint(30,90), vehiculo))

    def trasladar_vehiculo(self, vehiculo):
        automotor=vehiculo.split('-')
        if(automotor[0] == 'Bus'):
            yield self.env.timeout(TRASLADO_BUS)
        if(automotor[0] == 'Automovil'):
            yield self.env.timeout(TRASLADO_AUTOMOVIL)
        if(automotor[0] == 'Furgoneta'):
            yield self.env.timeout(TRASLADO_FURGONETA)

def llegada_vehiculo(env, nombre, lavanderia):
    print('Llega vehiculo: %s a la hora %.2f.' % (nombre, env.now))
    with lavanderia.maquinas.request() as maquina:
        yield maquina
        print('Se traslada vehiculo: %s a la hora %.2f.' % (nombre,env.now))
        yield env.process(lavanderia.trasladar_vehiculo(nombre))
        print('Entra vehiculo a lavarse: %s a la hora %.2f.' % (nombre, env.now))
        yield env.process(lavanderia.lavar_vehiculo(nombre))
        print('Vehiculo [%s] lavado a las %.2f.' % (nombre, env.now))

def ejecutar_simulacion(env, num_maquinas, tiempo_bus,tiempo_automovil,
                        tiempo_furgoneta,traslado_bus,traslado_automovil,
                        traslado_furgoneta, intervalo):
    lavanderia=Lavanderia(env, num_maquinas, tiempo_bus,tiempo_automovil,
                        tiempo_furgoneta,traslado_bus,traslado_automovil,
                        traslado_furgoneta)

    for i in range(2):
        env.process(llegada_vehiculo(env, 'Bus-%d'%(i+1),lavanderia))
        env.process(llegada_vehiculo(env, 'Automovil-%d'%(i+1),lavanderia))
        env.process(llegada_vehiculo(env, 'Furgoneta-%d'%(i+1),lavanderia))
    while True:
        yield env.timeout(random.randint(intervalo-3, intervalo+3))
        i+=1
        rnd = random.randint(1,100)
        if rnd <= 20:

```

```

env.process(llegada_vehiculo(env, 'Bus-%d'%(i+1),lavanderia))
elif rnd <= 50:
    env.process(llegada_vehiculo(env, 'Furgoneta-%d'%(i+1),lavanderia))
else:
    env.process(llegada_vehiculo(env, 'Automovil-%d'%(i+1),lavanderia))
print('Lavanderia UPS')
env=simpy.Environment()
env.process(ejecutar_simulacion(env, NUM_MQUINAS, TIEMPO_BUS,TIEMPO_AUTOMOVIL,
                                TIEMPO_FURGONETA,TRASLADO_BUS,TRASLADO_AUTOMOVIL,
                                TRASLADO_FURGONETA, INTERVALO_LLEGADA))

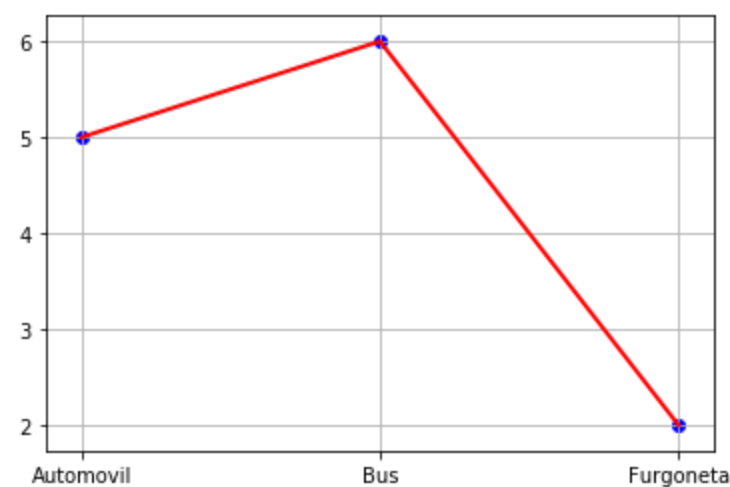
env.run(until = TIEMPO_SIMULACION)
datos=sorted(tiempo.items())
x, y =zip(*datos)
pp.plot(x,y,linewidth=2,color='red')
pp.scatter(x,y,color='blue')
pp.grid(True)
pp.show()

```

Lavanderia UPS

Llega vehiculo: Bus-1 a la hora 0.00.
 Llega vehiculo: Automovil-1 a la hora 0.00.
 Llega vehiculo: Furgoneta-1 a la hora 0.00.
 Llega vehiculo: Bus-2 a la hora 0.00.
 Llega vehiculo: Automovil-2 a la hora 0.00.
 Llega vehiculo: Furgoneta-2 a la hora 0.00.
 Se traslada vehiculo: Bus-1 a la hora 0.00.
 Se traslada vehiculo: Automovil-1 a la hora 0.00.
 Se traslada vehiculo: Furgoneta-1 a la hora 0.00.
 Entra vehiculo a lavarse: Automovil-1 a la hora 1.00.
 Entra vehiculo a lavarse: Furgoneta-1 a la hora 2.00.
 Entra vehiculo a lavarse: Bus-1 a la hora 4.00.
 Removido {49%} suciedad vehiculo => Automovil-1
 Vehiculo [Automovil-1] lavado a las 8.00.
 Se traslada vehiculo: Bus-2 a la hora 8.00.
 Llega vehiculo: Automovil-3 a la hora 11.00.
 Entra vehiculo a lavarse: Bus-2 a la hora 12.00.
 Removido {39%} suciedad vehiculo => Furgoneta-1
 Vehiculo [Furgoneta-1] lavado a las 14.00.
 Se traslada vehiculo: Automovil-2 a la hora 14.00.
 Entra vehiculo a lavarse: Automovil-2 a la hora 15.00.
 Removido {72%} suciedad vehiculo => Automovil-2
 Vehiculo [Automovil-2] lavado a las 22.00.
 Se traslada vehiculo: Furgoneta-2 a la hora 22.00.
 Llega vehiculo: Bus-4 a la hora 23.00.
 Removido {69%} suciedad vehiculo => Bus-1
 Vehiculo [Bus-1] lavado a las 24.00.
 Entra vehiculo a lavarse: Furgoneta-2 a la hora 24.00.
 Se traslada vehiculo: Automovil-3 a la hora 24.00.
 Entra vehiculo a lavarse: Automovil-3 a la hora 25.00.
 Llega vehiculo: Bus-5 a la hora 31.00.
 Removido {32%} suciedad vehiculo => Bus-2
 Removido {73%} suciedad vehiculo => Automovil-3
 Vehiculo [Bus-2] lavado a las 32.00.
 Vehiculo [Automovil-3] lavado a las 32.00.
 Se traslada vehiculo: Bus-4 a la hora 32.00.
 Se traslada vehiculo: Bus-5 a la hora 32.00.
 Removido {39%} suciedad vehiculo => Furgoneta-2
 Vehiculo [Furgoneta-2] lavado a las 36.00.
 Entra vehiculo a lavarse: Bus-4 a la hora 36.00.
 Entra vehiculo a lavarse: Bus-5 a la hora 36.00.
 Llega vehiculo: Automovil-6 a la hora 40.00.
 Se traslada vehiculo: Automovil-6 a la hora 40.00.
 Entra vehiculo a lavarse: Automovil-6 a la hora 41.00.
 Removido {70%} suciedad vehiculo => Automovil-6
 Vehiculo [Automovil-6] lavado a las 48.00.
 Llega vehiculo: Bus-7 a la hora 49.00.
 Se traslada vehiculo: Bus-7 a la hora 49.00.
 Entra vehiculo a lavarse: Bus-7 a la hora 53.00.
 Removido {85%} suciedad vehiculo => Bus-4
 Removido {65%} suciedad vehiculo => Bus-5
 Vehiculo [Bus-4] lavado a las 56.00.
 Vehiculo [Bus-5] lavado a las 56.00.
 Llega vehiculo: Automovil-8 a la hora 57.00.
 Se traslada vehiculo: Automovil-8 a la hora 57.00.
 Entra vehiculo a lavarse: Automovil-8 a la hora 58.00.
 Removido {45%} suciedad vehiculo => Automovil-8
 Vehiculo [Automovil-8] lavado a las 65.00.
 Llega vehiculo: Bus-9 a la hora 67.00.
 Se traslada vehiculo: Bus-9 a la hora 67.00.

Entra vehiculo a lavarse: Bus-9 a la hora 71.00.
Removido {47%} suciedad vehiculo => Bus-7
Vehiculo [Bus-7] lavado a las 73.00.
Llega vehiculo: Bus-10 a la hora 77.00.
Se traslada vehiculo: Bus-10 a la hora 77.00.
Entra vehiculo a lavarse: Bus-10 a la hora 81.00.
Llega vehiculo: Furgoneta-11 a la hora 89.00.
Se traslada vehiculo: Furgoneta-11 a la hora 89.00.
Removido {43%} suciedad vehiculo => Bus-9
Vehiculo [Bus-9] lavado a las 91.00.
Entra vehiculo a lavarse: Furgoneta-11 a la hora 91.00.



Covid Albania

```
In [18]: import simpy
import random
import matplotlib.pyplot as pp
import numpy as np
from time import sleep
from progress.bar import Bar
%matplotlib inline
from tqdm.notebook import trange, tqdm
from time import sleep
```

```

In [19]: contagiados = 85
tiempoConsulta = 10
internado = 10
simulacion = 10
recuperados={}
muertos={}
tConsultas=[]
TiempoEsperaConsultorio=[]
pacienteMuertosSinAtencionM=[]
pacientesAtendidos=[]

class SimulacionHospSTereza(object):
    def __init__(self, env, num_cama,num_consultorios, name):
        self.env = env
        self.num_cama = num_cama
        self.num_consultorios=num_consultorios
        self.camas = simpy.Resource(env, num_cama)
        self.consultorios=simpy.Resource(env, num_consultorios)
        self.name = name

    def ingresarConsultorio(self,paciente):
        consulta=random.uniform(tiempoConsulta-0.5, tiempoConsulta+0.5)
        yield self.env.timeout(consulta)
        print("El paciente ", paciente, " espero", int(consulta*1440), "minutos para ser atendido")
        tConsultas.append(consulta)

    def PacienteCama(self, paciente):
        yield self.env.timeout(random.randint(internado-1.0, internado+1.0))
        print("El paciente ", paciente, " fue internado el día ", int(self.env.now))

def llegada_paciente(env, hospital, paciente):
    arrive = env.now
    with hospital.consultorios.request() as consultorio:
        esperandoConsulta=random.randint(1,3)
        TiempoEsperaConsultorio.append(esperandoConsulta)
        reque2 = yield consultorio | env.timeout(esperandoConsulta)
        espera2 = env.now - arrive
        if consultorio in reque2:
            print("Al paciente: ", paciente, "Se le ubica en una sala con cama.")
            yield env.process(hospital.ingresarConsultorio(paciente))
            estado = random.randint(1,100)
            pacientesAtendidos.append(1)
            if(estado < 40):
                with hospital.camas.request() as cama:
                    arrive2 = env.now
                    dias_esperando = random.randint(1,5)
                    requerimiento = yield cama | env.timeout(dias_esperando) # tiempo de espera en cama
                    espera = env.now - arrive2
                    if cama in requerimiento:
                        print("Al paciente: ", paciente, " se le asigna una cama")
                        yield env.process(hospital.PacienteCama(paciente))
                        estado = random.randint(1,100)
                        if (estado < 8) :
                            muertos[env.now] = muertos[env.now] + 1 if env.now in muertos else 1
                        else:
                            recuperados[env.now] = recuperados[env.now] + 1 if env.now in recuperados else 1
                    else:
                        print("El paciente ", paciente, " espero ", int(espera) , " dias y fallece por falta de cama")
                        pacienteMuertosSinAtencionM.append(1)
                        muertos[env.now] = muertos[env.now] + 1 if env.now in muertos else 1
            else :
                print("El paciente ", paciente, " no tiene COVID-19" )
        else:
            print("El paciente ", paciente, "espero ", int(espera2) ," dias y fallece por falta de consultorio")
            pacienteMuertosSinAtencionM.append(1)
            muertos[env.now] = muertos[env.now] + 1 if env.now in muertos else 1

def run(env, tasacrecimiento, infectados):
    numeroCamas= 42
    numeroConsultorios = 20
    hospSTereza = SimulacionHospSTereza(env, numeroCamas,numeroConsultorios, "Hospital COVID-19")
    for i in range(infectados):
        asignar_hospital(env, hospSTereza, i)
    paciente = infectados
    while True:
        yield env.timeout(1)
        for i in range(tasacrecimiento):
            paciente += 1
            asignar_hospital(env, hospSTereza, paciente)

def asignar_hospital(env, hospSTereza, paciente):

```



```

hosp_esc = 1
if (hosp_esc == 1):
    print("Llega un paciente nuevo: ", paciente, "Asignado en Hospital COVID 1")
    env.process(llegada_paciente(env, hospSTereza, paciente))

print("Covid Albania")
entrada = int(input("VALOR DE CRECIMIENTO:"))
env=simpy.Environment()
env.process(run(env,entrada, contagiados))
env.run(until=simulacion)
for i in trange(simulacion):
    for j in tqdm(range(3)):
        sleep(0.001)

datos=sorted(muertos.items())
x, y =zip(*datos)
pp.plot(x,y,linewidth=2,color='y')
pp.scatter(x,y,color='g')
pp.title("Personas Fallecidas / Dias de hospitalizacion")
pp.grid(True)
pp.show()
print("Recuperados: ")
print(round(sum(muertos)))
print("Fallecidos: ")
print(round(sum(recuperados)))

```

Covid Albania

VALOR DE CRECIMIENTO:5

```

Llega un paciente nuevo:  0 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:  1 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:  2 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:  3 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:  4 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:  5 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:  6 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:  7 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:  8 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:  9 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 10 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 11 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 12 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 13 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 14 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 15 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 16 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 17 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 18 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 19 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 20 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 21 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 22 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 23 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 24 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 25 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 26 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 27 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 28 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 29 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 30 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 31 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 32 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 33 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 34 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 35 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 36 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 37 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 38 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 39 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 40 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 41 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 42 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 43 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 44 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 45 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 46 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 47 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 48 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 49 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 50 Asignado en Hospital COVID 1

```


[illegible]

[illegible]

El paciente 100 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 102 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 104 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
Llega un paciente nuevo: 111 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 112 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 113 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 114 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 115 Asignado en Hospital COVID 1
El paciente 101 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 103 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 105 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 106 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 108 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
Llega un paciente nuevo: 116 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 117 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 118 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 119 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 120 Asignado en Hospital COVID 1
El paciente 110 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 111 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 112 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 113 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 115 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
Llega un paciente nuevo: 121 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 122 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 123 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 124 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 125 Asignado en Hospital COVID 1
El paciente 107 espero 3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 109 espero 3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 114 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 116 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 117 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 118 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 120 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
Llega un paciente nuevo: 126 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 127 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 128 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 129 Asignado en Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 130 Asignado en Hospital COVID 1
El paciente 119 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 123 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 124 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 1 espero 13729 minutos para se atendido
El paciente 1 no tiene COVID-19
Al paciente: 121 Se le ubica en una sala con cama.
El paciente 6 espero 13731 minutos para se atendido
El paciente 6 no tiene COVID-19
Al paciente: 122 Se le ubica en una sala con cama.
El paciente 3 espero 13765 minutos para se atendido
El paciente 3 no tiene COVID-19
Al paciente: 125 Se le ubica en una sala con cama.
El paciente 9 espero 13817 minutos para se atendido
El paciente 9 no tiene COVID-19
Al paciente: 126 Se le ubica en una sala con cama.
El paciente 12 espero 13930 minutos para se atendido
El paciente 12 no tiene COVID-19
Al paciente: 127 Se le ubica en una sala con cama.
El paciente 10 espero 14004 minutos para se atendido
El paciente 10 no tiene COVID-19
Al paciente: 128 Se le ubica en una sala con cama.
El paciente 11 espero 14058 minutos para se atendido
Al paciente: 11 se le asigna una cama
El paciente 13 espero 14255 minutos para se atendido
El paciente 13 no tiene COVID-19
Al paciente: 129 Se le ubica en una sala con cama.
El paciente 7 espero 14261 minutos para se atendido
El paciente 7 no tiene COVID-19
Al paciente: 130 Se le ubica en una sala con cama.
El paciente 0 espero 14282 minutos para se atendido
Al paciente: 0 se le asigna una cama
El paciente 14 espero 14337 minutos para se atendido
Al paciente: 14 se le asigna una cama
El paciente 5 espero 14353 minutos para se atendido
El paciente 5 no tiene COVID-19

100% 3/3 [00:00<00:00, 16.95it/s]

100% 3/3 [00:00<00:00, 23.63it/s]

100% 3/3 [00:00<00:00, 45.82it/s]

100% 3/3 [00:00<00:00, 7.11it/s]

100% 3/3 [00:00<00:00, 16.98it/s]

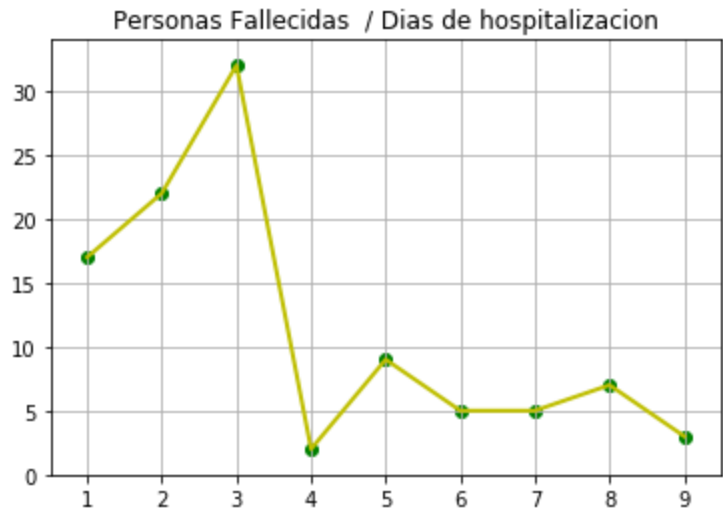
100% 3/3 [00:00<00:00, 25.65it/s]

100% 3/3 [00:00<00:00, 43.35it/s]

100% 3/3 [00:00<00:00, 15.58it/s]

100% 3/3 [00:00<00:00, 23.02it/s]

100% 3/3 [00:00<00:00, 43.08it/s]



Recuperados:
45
Fallecidos:
0

Conclusion

Simpy nos ayuda a simular eventos discretos y con ello predecir la atencion que recibiran los pacientes con covid en los hospitales

