# Entornos de soporte al desarrollo de simulaciones: Simpy - Parte 2

### **Universidad "Politecnica Salesiana"**

Alumno: Juan Cañar. Docente: Ing. Diego Quisi.

## Generacion de graficar de atencion.

En base a la simulacion anterior generar una grafica de los autos atendidos.

In [15]: ▶

```
import simpy
import random
import matplotlib.pyplot as pp
%matplotlib inline
# Maximo de vehiculos que puede recibir el negocio
MAX VEHICULOS = 57
# Total de maquinas de lavado con que cuenta el negocio
NUM MAQUINAS = 3
# Tiempo que tarda en lavarse un vehiculo (minutos)
TIEMPO_LAVADO = 10
# Intervalo de tiempo en que llegan vehiculos (minutos)
INTERVALO_LLEGADA = 3
# Tiempo de simulación
TIEMPO_SIMULACION = 27
# Creamos un diccionario para almacenar las horas en que se lavan los vehiculos
tiempo={}
class Lavanderia(object):
    def __init__(self, environment, num_maquinas, tiempo_lavado):
        # Guardamos como variable el entorno de ejecucion
        self.env=environment
        # Creamos el recurso que representa las maquinas
        self.maquinas = simpy.Resource(environment, num_maquinas)
        # Variable para el tiempo de lavado
        self.tiempo_lavado = tiempo_lavado
    def lavar_vehiculo(self, vehiculo):
        # Este metodo representa el proceso de lavado del vehículo.
        # Se ingresa el vehículo y se lava
        # Simulamos el tiempo que tarda en lavarse el vehiculo
        # Es importante notar que la instruccion "yield" es distinta de "sleep"
        # ya que esta ultima bloquea el hilo de ejecucion durante 't' unidades de tiempo,
        # mientras que 'yield' no bloquea el hilo de ejecucion, solo lo suspende mientras
        # el evento de 'lavado' se realice
        yield self.env.timeout(random.randint(TIEMPO LAVADO-5, TIEMPO LAVADO+5))
        # Simulamos que se ha limpiado parte (%) de la suciedad del vehiculo
        # Para el % generamos un entero entre 30 y 90
        print('Removido {%d%%} suciedad vehiculo => %s ' % (random.randint(30,90), vehicul
def llegada_vehiculo(env, nombre, lavanderia):
    # Usamos el reloj de la simulacion (env.now()) para indicar a la
    # hora que llega el vehiculo con el nombre pasado como parametro
    print('Llega vehiculo: %s a la hora %.2f.' % (nombre, env.now))
    # Especificamos que vamos a usar un recurso (Resource) que representa
    # La maquina de Lavado
    with lavanderia.maquinas.request() as maquina:
        # Ocupamos la maquina de lavado
        yield maquina
        # Indicamos que vehiculo entra a la lavanderia
        print('Entra vehiculo a lavarse: %s a la hora %.2f.' % (nombre, env.now))
        # Procesamos la operacion de Lavado
```

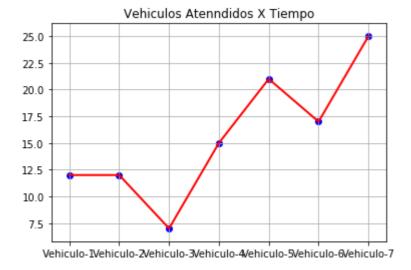
```
yield env.process(lavanderia.lavar_vehiculo(nombre))
        # Una vez que termina la llamada con 'yield', se indica que se ha lavado el vehicul
        print('Vehiculo [%s] lavado a las %.2f.' % (nombre, env.now))
        tiempo[nombre]=env.now
def ejecutar_simulacion(env, num_maquinas, tiempo_lavado, intervalo):
   lavanderia=Lavanderia(env, num_maquinas, tiempo_lavado)
   # Creamos 5 llegadas de vehiculos iniciales
   for i in range(5):
        env.process(llegada_vehiculo(env, 'Vehiculo-%d'%(i+1),lavanderia))
   # Ejecutamos la simulacion
   while True:
        yield env.timeout(random.randint(intervalo-3, intervalo+3))
        i+=1
        # Mientras se lavan los vehiculos generamos mas vehiculos
        env.process(llegada_vehiculo(env, 'Vehiculo-%d'%(i+1), lavanderia))
print('Lavanderia UPS')
# Creamos el entorno de simulacion
env=simpy.Environment()
env.process(ejecutar_simulacion(env, NUM_MAQUINAS, TIEMPO_LAVADO, INTERVALO_LLEGADA))
# Ejecutamos el proceso durante el tiempo de simulacion
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 2.00.
Removido {76%} suciedad vehiculo => Vehiculo-3
Llega vehiculo: Vehiculo-7 a la hora 7.00.
Vehiculo [Vehiculo-3] lavado a las 7.00.
Entra vehiculo a lavarse: Vehiculo-4 a la hora 7.00.
Llega vehiculo: Vehiculo-8 a la hora 10.00.
Llega vehiculo: Vehiculo-9 a la hora 11.00.
Removido {65%} suciedad vehiculo => Vehiculo-1
Removido {75%} suciedad vehiculo => Vehiculo-2
Vehiculo [Vehiculo-1] lavado a las 12.00.
Vehiculo [Vehiculo-2] lavado a las 12.00.
Entra vehiculo a lavarse: Vehiculo-5 a la hora 12.00.
Entra vehiculo a lavarse: Vehiculo-6 a la hora 12.00.
Removido {41%} suciedad vehiculo => Vehiculo-4
Llega vehiculo: Vehiculo-10 a la hora 15.00.
Vehiculo [Vehiculo-4] lavado a las 15.00.
```

```
Entra vehiculo a lavarse: Vehiculo-7 a la hora 15.00.
Removido {87%} suciedad vehiculo => Vehiculo-6
Vehiculo [Vehiculo-6] lavado a las 17.00.
Entra vehiculo a lavarse: Vehiculo-8 a la hora 17.00.
Llega vehiculo: Vehiculo-11 a la hora 19.00.
Llega vehiculo: Vehiculo-12 a la hora 19.00.
Removido {37%} suciedad vehiculo => Vehiculo-5
Vehiculo [Vehiculo-5] lavado a las 21.00.
Entra vehiculo a lavarse: Vehiculo-9 a la hora 21.00.
Llega vehiculo: Vehiculo-13 a la hora 22.00.
Llega vehiculo: Vehiculo-14 a la hora 23.00.
Removido {89%} suciedad vehiculo => Vehiculo-7
Vehiculo [Vehiculo-7] lavado a las 25.00.
Entra vehiculo a lavarse: Vehiculo-10 a la hora 25.00.
Diccionario timepo :
{'Vehiculo-3': 7, 'Vehiculo-1': 12, 'Vehiculo-2': 12, 'Vehiculo-4': 15, 'V
ehiculo-6': 17, 'Vehiculo-5': 21, 'Vehiculo-7': 25}
```

```
In [16]: ▶
```

```
# Generamos La grafica
datos=sorted(tiempo.items()) # Ordenamos Los datos
x, y =zip(*datos) # Obtener x(tiempo - clave) y el y(Numero de vehiculos atendidos - valor)
pp.plot(x,y,linewidth=2,color='red') #Dibujamos Las Lineas
pp.scatter(x,y,color='blue') # Dibujamos Los puntos (x,y)
pp.title("Vehiculos Atenndidos X Tiempo")
pp.grid(True) #Generamos una cuadricula
pp.show() #Mostramos el grafico
```



### Paremetrizando la simulacion

- Considerar 3 tipos de vehículos con 3 diferentes tiempos de lavado:
  - Bus: 20 minutosAutomóvil: 7 minutosFurgoneta: 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 minutosAutomóvil: 1 minutoFurgoneta: 2 minutos
- Realice una gráfica de la simulación con 3 máquinas de lavado

In [ ]:

```
import simpy
import random
import matplotlib.pyplot as pp
# Maximo de vehiculos que puede recibir el negocio
MAX VEHICULOS = 57
# Total de maquinas de lavado con que cuenta el negocio
NUM_MAQUINAS = 3
# Tiempo que tarda en trasladarse un vehiculo (minutos)
TRASLADO_BUS = 4
TRASLADO AUTOMOVIL= 1
TRASLADO_FURGONETA= 2
# Tiempo que tarda en lavarse un vehiculo (minutos)
TIEMPO_BUS = 20
TIEMPO_AUTOMOVIL= 7
TIEMPO_FURGONETA= 12
# Intervalo de tiempo en que llegan vehiculos (minutos)
INTERVALO_LLEGADA = 10
# Tiempo de simulación
TIEMPO_SIMULACION = 100
# Creamos un diccionario para almacenar las horas en que se lavan los vehiculos
tiempo={}
class Lavanderia(object):
    def __init__(self, environment, num_maquinas,tiempo_bus,tiempo_automovil,
                 tiempo furgoneta, traslado bus, traslado automovil, traslado furgoneta):
        # Guardamos como variable el entorno de ejecucion
        self.env=environment
        # Creamos el recurso que representa las maquinas
        self.maquinas = simpy.Resource(environment, num_maquinas)
        # Variable para el tiempo de lavado
        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)
        #Solo agregamos al diccionario al momento que termina de lavar el vehiculo.
        k=automotor[0]
        if k in tiempo:
            tiempo[k]=tiempo[k]+1
        else:
            tiempo[k]=1
        # Simulamos que se ha limpiado parte (%) de la suciedad del vehiculo
        # Para el % generamos un entero entre 30 y 90
        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):
    # Usamos el reloj de la simulacion (env.now()) para indicar a la
   # hora que llega el vehiculo con el nombre pasado como parametro
   print('Llega vehiculo: %s a la hora %.2f.' % (nombre, env.now))
   # Especificamos que vamos a usar un recurso (Resource) que representa
   # La maquina de Lavado
   with lavanderia.maquinas.request() as maquina:
        # Ocupamos La maquina de Lavado
       yield maquina
        #Indicamos que el vehiculo se esta trasladando para ser lavado
        print('Se traslada vehiculo: %s a la hora %.2f.' % (nombre,env.now))
        #Procesamos el traslado del vehiculo
        yield env.process(lavanderia.trasladar_vehiculo(nombre))
        # Indicamos que vehiculo entra a la lavanderia
        print('Entra vehiculo a lavarse: %s a la hora %.2f.' % (nombre, env.now))
        # Procesamos La operacion de Lavado
       yield env.process(lavanderia.lavar_vehiculo(nombre))
        # Una vez que termina la llamada con 'yield', se indica que se ha lavado el vehicul
        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)
   # Creamos 5 llegadas de vehiculos iniciales
   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))
   # Ejecutamos la simulacion
   while True:
        yield env.timeout(random.randint(intervalo-3, intervalo+3))
        # Mientras se lavan los vehiculos generamos mas vehiculos
        rnd = random.randint(1,100)
        if rnd <= 20: # Bus 20%, Furgoneta 30% y Automovil 50%</pre>
            env.process(llegada vehiculo(env, 'Bus-%d'%(i+1), lavanderia))
        elif rnd <= 50:</pre>
            env.process(llegada vehiculo(env, 'Furgoneta-%d'%(i+1), lavanderia))
            env.process(llegada_vehiculo(env,'Automovil-%d'%(i+1),lavanderia))
print('Lavanderia UPS')
# Creamos el entorno de simulacion
env=simpy.Environment()
env.process(ejecutar_simulacion(env, NUM_MAQUINAS, TIEMPO_BUS,TIEMPO_AUTOMOVIL,
```

### **Práctica Sympy 2**

#### PAIS ALBANIA

En base a la simulacion, generar una simulacion lo mas apegado a la realidad del Covid-19, para ello obtener informacion del numero de consultorios y camas disponibles en un hospital del Pais de Albania. Parametrizar la simulacion para ingresar el numero de pacientes, el numero de consultorios y el numero de camas y algun otro parametro que considere oportuno.

Finalmente generar las siguientes metricas :

- Tiempo de espera promedio para cada sala.
- Tiempo promedio total que requiere un paciente para ser atendido desde cero.
- · Cuántos pacientes se atendieron.
- Cuántos pacientes se quedaron sin atender y fallecieron.

https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19 (https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19)

In [1]:

```
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 [10]: ▶

```
contagiados = 85
tiempoConsulta = 10
internado = 10
simulacion = 10
#Diccionario para almacenar los resultados
recuperados={}
muertos={}
tConsultas=[]
TiempoEsperaConsultorio=[]
pacienteMuertosSinAntencionM=[]
pacientesAtendidos=[]
class SimulacionHospSTereza(object):
    #constructor
    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 se ate
        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):</pre>
                with hospital.camas.request() as cama:
                    arrive2 = env.now
                    dias esperando = random.randint(1,5)
                    requerimiento = yield cama | env.timeout(dias_esperando) # tiempo de es
                    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) :</pre>
                            muertos[env.now] = muertos[env.now] + 1 if env.now in muertos e
                            recuperados[env.now] = recuperados[env.now] + 1 if env.now in r
                    else:
```

```
print("El paciente " , paciente, " espero ", int(espera) , " dias y
                       muertos[env.now] = muertos[env.now] + 1 if env.now in muertos else
           else:
               print("El paciente ", paciente, " no tiene COVID-19" )
       else:
           print("El paciente " , paciente, "espero ", int(espera2) ," dias y fallece porq
           pacienteMuertosSinAntencionM.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, "Madre Tereza
   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, "Madre Tereza denominado Hospital COVI
       env.process(llegada_paciente(env, hospSTereza, paciente))
print("Inicio Simulacion Covid-19 Albania")
entrada = int(input("ESCRIBA VALOR DE CRECIMIENTO: "))
env=simpy.Environment()
env.process(run(env,entrada, contagiados))
env.run(until=simulacion)
for i in trange(entrada, desc='===>'):
   for j in tqdm(range(simulacion), desc='==>'):
       sleep(0.001)
print("-----:")
print('----')
print("Recuperados: ")
print(round(sum(muertos)))
print("Fallecidos: ")
print(round(sum(recuperados)))
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()
Inicio Simulacion Covid-19 Albania
ESCRIBA VALOR DE CRECIMIENTO: 14
Llega un paciente nuevo: 0 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 1 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 2 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
```

Llega un paciente nuevo: 3 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1 Llega un paciente nuevo: 4 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1 Llega un paciente nuevo: 5 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1 Llega un paciente nuevo: 6 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1

```
Llega un paciente nuevo:
                          7 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          8 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          9 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          10 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          11 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          12 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          13 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          14 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          15 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          16 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          17 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          18 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          19 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          20 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          21 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          22 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          23 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          24 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          25 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          26 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          27 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          28 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          29 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          30 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          31 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          32 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          33 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          34 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          35 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          36 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          37 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          38 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          39 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          40 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          41 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          42 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          43 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          44 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          45 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          46 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          47 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          48 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          49 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          50 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          51 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          52 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          53 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          54 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          55 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          56 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          57 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          58 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          59 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          60 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          61 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          62 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          63 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          64 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          65 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          66 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          67 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
```

```
68 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                         69 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                         70 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                         71 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         72 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                         73 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                         74 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         75 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         76 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         77 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                         78 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                         79 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         80 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         81 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         82 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                         83 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                         84 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Al paciente: 0 Se le ubica en una sala con cama.
Al paciente: 1 Se le ubica en una sala con cama.
Al paciente: 2 Se le ubica en una sala con cama.
Al paciente: 3 Se le ubica en una sala con cama.
Al paciente: 4 Se le ubica en una sala con cama.
Al paciente: 5 Se le ubica en una sala con cama.
Al paciente: 6 Se le ubica en una sala con cama.
Al paciente: 7 Se le ubica en una sala con cama.
Al paciente: 8 Se le ubica en una sala con cama.
Al paciente: 9 Se le ubica en una sala con cama.
Al paciente: 10 Se le ubica en una sala con cama.
Al paciente: 11 Se le ubica en una sala con cama.
Al paciente: 12 Se le ubica en una sala con cama.
Al paciente: 13 Se le ubica en una sala con cama.
Al paciente: 14 Se le ubica en una sala con cama.
Al paciente: 15 Se le ubica en una sala con cama.
Al paciente: 16 Se le ubica en una sala con cama.
Al paciente: 17 Se le ubica en una sala con cama.
Al paciente:
             18 Se le ubica en una sala con cama.
Al paciente:
             19 Se le ubica en una sala con cama.
Llega un paciente nuevo: 86 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         87 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         88 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         89 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                         90 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         91 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         92 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                         93 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         94 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                         95 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                         96 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         97 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         98 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         99 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
El paciente 21 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 28 espero 1
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 29 espero
                       1
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 30 espero
                       1
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 32 espero
                       1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 35 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
                       1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 36 espero
El paciente 39 espero
                       1
                          dias y fallece porque no fue atendido
                       1
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 41 espero
El paciente 46 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
```

```
El paciente 47 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 48 espero
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 50 espero
                          dias y fallece porque no fue atendido
                       1
El paciente 51 espero
                       1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 52 espero
                       1 dias y fallece porque no fue atendido
                       1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 57 espero
El paciente 63 espero
                       1
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 66 espero
                       1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 68 espero
                          dias y fallece porque no fue atendido
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 69 espero
                       1
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 72 espero
                       1
El paciente 76 espero
                          dias y fallece porque no fue atendido
                       1
El paciente 78 espero
                          dias y fallece porque no fue atendido
                       1
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 80 espero
                       1
El paciente 81 espero
                       1 dias y fallece porque no fue atendido
Llega un paciente nuevo:
                         100 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         101 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         102 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                         103 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         104 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         105 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                         106 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         107 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         108 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         109 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         110 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         111 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                         112 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                         113 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 20 espero 2
El paciente 26 espero
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 37 espero
                       2
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 40 espero
                       2
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 42 espero
                       2 dias y fallece porque no fue atendido
                       2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 43 espero
El paciente 45 espero
                       2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 54 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 55 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 59 espero
                       2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 60 espero
                       2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 61 espero
                       2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 62 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 64 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 65 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 71 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 74 espero
                       2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 82 espero
                       2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 83 espero
                       2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente
            87 espero
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente
            88 espero
                          dias y fallece porque no fue atendido
                       1
El paciente
            91 espero
                       1
                          dias y fallece porque no fue atendido
            93 espero
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente
                       1
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente
            94 espero
El paciente 96 espero
                          dias y fallece porque no fue atendido
                       1
                         114 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         115 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                         116 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                         117 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                         118 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         119 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         120 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
```

```
121 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                         122 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         123 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         124 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         125 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                         126 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                         127 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
El paciente 22 espero 3
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 23 espero
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 24 espero
                          dias y fallece porque no fue atendido
                       3
El paciente 25 espero 3
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 27 espero
                          dias y fallece porque no fue atendido
                       3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 31 espero
                       3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 33 espero
El paciente 34 espero
                       3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 38 espero
                       3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 44 espero
                       3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 49 espero
                       3 dias y fallece porque no fue atendido
                       3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 53 espero
El paciente 56 espero 3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 58 espero 3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 67 espero 3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 70 espero 3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 73 espero 3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 75 espero
                       3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 77 espero 3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 79 espero
                       3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 84 espero
                       3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 86 espero
                       2 dias y fallece porque no fue atendido
                       2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 89 espero
El paciente 92 espero
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 98 espero
                       2
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 99 espero 2
                          dias y fallece porque no fue atendido
                        1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 101 espero
El paciente 107 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
Llega un paciente nuevo: 128 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         129 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                         130 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                         131 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         132 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         133 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         134 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                         135 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         136 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                         137 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         138 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                         139 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                         140 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                         141 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
El paciente 90 espero 3
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 95 espero 3
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 97 espero
                          dias y fallece porque no fue atendido
                       3
                          dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 100 espero
El paciente 103 espero
                          dias y fallece porque no fue atendido
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 104 espero
                        2
El paciente 105 espero
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 106 espero
                           dias y fallece porque no fue atendido
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente
            108 espero
El paciente 110 espero
                        2
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 111 espero 2
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 113 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
```

```
dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 115 espero
                        1
El paciente 119 espero
                           dias y fallece porque no fue atendido
Llega un paciente nuevo:
                          142 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          143 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          144 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          145 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          146 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          147 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          148 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          149 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          150 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          151 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          152 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          153 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          154 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          155 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
El paciente 102 espero
                           dias y fallece porque no fue atendido
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 109 espero
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 112 espero
El paciente 116 espero
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 117 espero
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 120 espero
                        2
                           dias y fallece porque no fue atendido
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 123 espero
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 124 espero
El paciente 125 espero
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 127 espero
                        2
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 130 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 137 espero
                           dias y fallece porque no fue atendido
Llega un paciente nuevo:
                         156 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          157 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          158 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          159 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          160 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          161 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          162 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          163 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          164 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          165 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          166 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          167 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          168 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          169 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 114 espero
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 118 espero
El paciente 121 espero
                           dias y fallece porque no fue atendido
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 122 espero
El paciente 126 espero
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 128 espero
                        2
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 133 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 136 espero
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 140 espero
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 141 espero
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 142 espero
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 144 espero
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 150 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
                        1
            152 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
El paciente
El paciente 154 espero
                           dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 155 espero
                           dias y fallece porque no fue atendido
Llega un paciente nuevo: 170 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          171 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                         172 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
```

```
173 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          174 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          175 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          176 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          177 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          178 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          179 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          180 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          181 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          182 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          183 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
El paciente 129 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
                            dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 131 espero
El paciente 132 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 134 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
                            dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 135 espero
El paciente 138 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 139 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
                            dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 147 espero
El paciente 153 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 160 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 161 espero
                         1
                            dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 165 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
                            dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 166 espero
El paciente 169 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
Llega un paciente nuevo:
                          184 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          185 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          186 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          187 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          188 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          189 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          190 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          191 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          192 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          193 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          194 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          195 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          196 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          197 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
El paciente 143 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
                            dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 145 espero
El paciente 146 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
                            dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 148 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 149 espero
                         3
El paciente 151 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
                            dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 156 espero
El paciente 158 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 159 espero
                         2
                            dias y fallece porque no fue atendido
El paciente
            178 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
El paciente
            180 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 181 espero
                            dias y fallece porque no fue atendido
Llega un paciente nuevo:
                          198 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          199 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          200 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          201 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          202 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          203 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          204 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
                          205 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
                          206 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo:
Llega un paciente nuevo:
                          207 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
```

```
Llega un paciente nuevo: 208 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 209 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 210 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
Llega un paciente nuevo: 211 Madre Tereza denominado Hospital COVID 1
El paciente 157 espero 3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 162 espero 3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 163 espero 3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 164 espero 3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 167 espero 3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 168 espero 3 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 171 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 172 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 173 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 174 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido El paciente 175 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 176 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 179 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 182 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 183 espero 2 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 184 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 191 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 195 espero 1 dias y fallece porque no fue atendido
El paciente 9 espero 13868 minutos para se atendido
Al paciente: 9 se le asigna una cama
El paciente 19 espero 13893 minutos para se atendido
Al paciente: 19 se le asigna una cama
El paciente 0 espero 13959 minutos para se atendido
El paciente 0 no tiene COVID-19
Al paciente: 170 Se le ubica en una sala con cama.
El paciente 1 espero 13987 minutos para se atendido
Al paciente: 1 se le asigna una cama
El paciente 5 espero 14007 minutos para se atendido
Al paciente: 5 se le asigna una cama
El paciente 10 espero 14012 minutos para se atendido
Al paciente: 10 se le asigna una cama
El paciente 3 espero 14051 minutos para se atendido
El paciente 3 no tiene COVID-19
Al paciente: 177 Se le ubica en una sala con cama.
El paciente 16 espero 14245 minutos para se atendido
Al paciente: 16 se le asigna una cama
El paciente 14 espero 14354 minutos para se atendido
El paciente 14 no tiene COVID-19
Al paciente: 185 Se le ubica en una sala con cama.
===>: 100%
                                        14/14 [00:02<00:00, 4.94it/s]
==>: 100%
                                        10/10 [00:00<00:00, 23.32it/s]
==>: 100%
                                        10/10 [00:00<00:00, 40.85it/s]
```

==>: 100%	10/10 [00:00<00:00, 12.23it/s]
==>: 100%	10/10 [00:00<00:00, 16.34it/s]
==>: 100%	10/10 [00:00<00:00, 22.86it/s]
==>: 100%	10/10 [00:00<00:00, 42.47it/s]
==>: 100%	10/10 [00:01<00:00, 7.14it/s]
==>: 100%	10/10 [00:00<00:00, 16.06it/s]
==>: 100%	10/10 [00:00<00:00, 23.29it/s]
==>: 100%	10/10 [00:00<00:00, 48.87it/s]
==>: 100%	10/10 [00:00<00:00, 15.85it/s]
==>: 100%	10/10 [00:00<00:00, 22.80it/s]
==>: 100%	10/10 [00:00<00:00, 38.64it/s]

RESULTADOS	•
Recuperados:	
45	
Fallecidos:	
0	



In [12]: ▶

```
print("Tiempo promedio en la sala de espera")
r= round(int(sum(tConsultas)/len(tConsultas)*3600)/100)
print(r, " minutos")
print("Tiempo promedio para que una persona sea atendida desde su llegada al hospital")
s = (int(2*(sum(TiempoEsperaConsultorio)/len(TiempoEsperaConsultorio))))
print(s," horas")
print("Numero de pacientes atendidos")
t = sum(pacientesAtendidos)
print(t)
print("Pacientes sin atencion medica y fallecieron")
print(sum(pacienteMuertosSinAntencionM))
#x=[0.1,r,s,t]
#y=[t,s,r,0.1]
#pp.plot(x,y,"o")
#pp.show()
```

```
Tiempo promedio en la sala de espera
351 minutos
Tiempo promedio para que una persona sea atendida desde su llegada al hospit
al
3 horas
Numero de pacientes atendidos
9
Pacientes sin atencion medica y fallecieron
164
```

#### Referencias

[1] Matloff, N. (2008). Introduction to Discrete-Event Simulation and the SimPy Language.

[2] Team Simpy (2017). SimPy Documentation, Release 3.0.10, 2017. URL:

https://media.readthedocs.org/pdf/simpy/latest/simpy.pdf (https://media.readthedocs.org/pdf/simpy/latest/simpy.pdf)