

PRÁCTICA DE LABORATORIO



CARRERA:
COMPUTACIÓN/INGENIERÍA DE
SISTEMAS

ASIGNATURA:
Simulación

NRO. PRÁCTICA:

2

TÍTULO PRÁCTICA: Regresión Covid-19 Ecuador

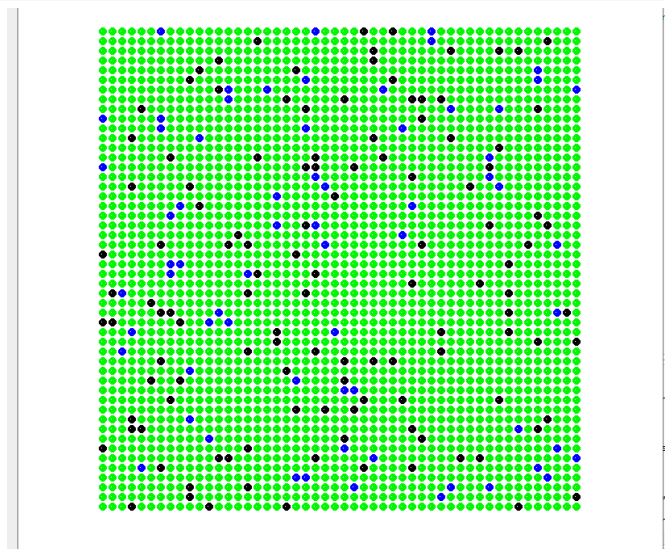
OBJETIVO ALCANZADO:

ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Generar 5 modelos que simulen los contagios de covid en Ecuador
Según un estudio de (Aumentan los muertos por COVID-19 en Ecuador, 2021) la probabilidad de muerte en Ecuador es de 4.92%

Simulación #1
Probabilidad de muerte: 4.92
Rango de contagio: 4.0
Vacunación: 0

```
#Parametros de inicio
PROBA_MUERTE = 4.92 # Probabilidad de que la gente muera COVID
CONTAGION_RATE = 4.0 # Factor R0 para la simulacion COVID probabilidad
PROBA_INFECT = CONTAGION_RATE * 10
PROBA_VACU = 0 # Probabilidad de que exista una vacuna
SIMULACION_SPEED = 50 # Tiempo de un dia en milisegundos (Cada 25 es un dia)
nb_rows = 50 #Numero de filas
nb_cols = 50 #Numero de columnas
```

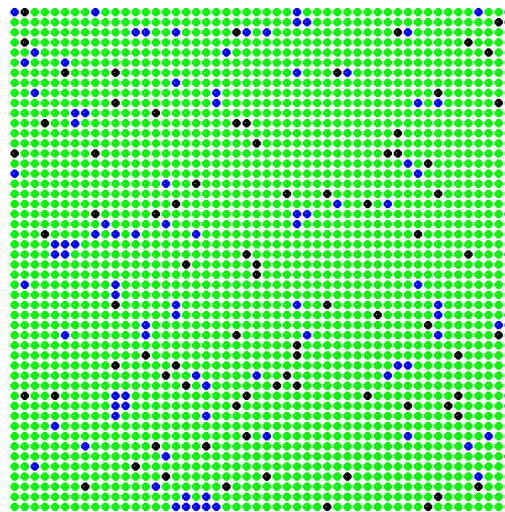


Total de muertos =114

Simulación #2
Probabilidad de muerte: 3.50
Rango de contagio: 3.5
Vacunación: 0

```
from random import randrange # Obtener un numero randomico
import pygame

#Parametros de inicio
PROBA_MUERTE = 3.50 # Probabilidad de que la gente muera COVID
CONTAGION_RATE = 3.5 # Factor R0 para la simulacion COVID probabilidad
PROBA_INFECT = CONTAGION_RATE * 10
PROBA_VACU = 0 # Probabilidad de que exista una vacuna
SIMULACION_SPEED = 50 # Tiempo de un dia en milisegundos (Cada 25 es un dia)
nb_rows = 50 #Numero de filas
nb_cols = 50 #Numero de columnas
```

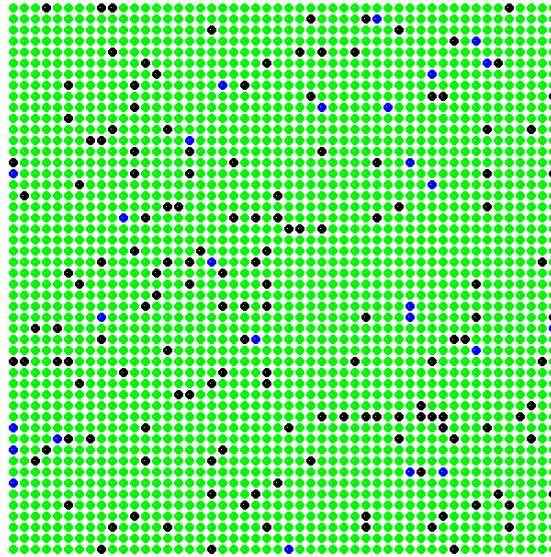


Total de muertos=80

Simulación #3
Probabilidad de muerte: 6.0
Rango de contagio: 5.0
Vacunación: 0

```
from random import randrange # Obtener un numero randomico
import pygame

#Parametros de inicio
PROBA_MUERTE = 6.00 # Probabilidad de que la gente muera COVID
CONTAGION_RATE = 5.0 # Factor R0 para la simulacion COVID probabilidad
PROBA_INFECT = CONTAGION_RATE * 10
PROBA_VACU = 0 # Probabilidad de que exista una vacuna
SIMULACION_SPEED = 50 # Tiempo de un dia en milisegundos (Cada 25 es un dia)
nb_rows = 50 #Numero de filas
nb_cols = 50 #Numero de columnas
```

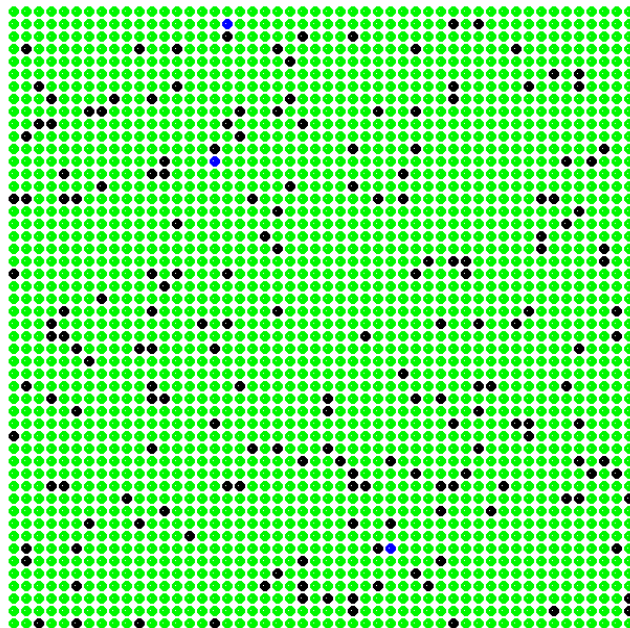


Total de muertos=150

Simulación #4
Probabilidad de muerte: 7.0
Rango de contagio: 7.0
Vacunación: 0

```
from random import randrange # Obtener un numero randomico
import pygame

#Parametros de inicio
PROBA_MUERTE = 7.00 # Probabilidad de que la gente muera COVID
CONTAGION_RATE = 7.0 # Factor R0 para la simulacion COVID probabilidad
PROBA_INFECT = CONTAGION_RATE * 10
PROBA_VACU = 0 # Probabilidad de que exista una vacuna
SIMULACION_SPEED = 50 # Tiempo de un dia en milisegundos (Cada 25 es un dia)
nb_rows = 50 #Numero de filas
nb_cols = 50 #Numero de columnas
```

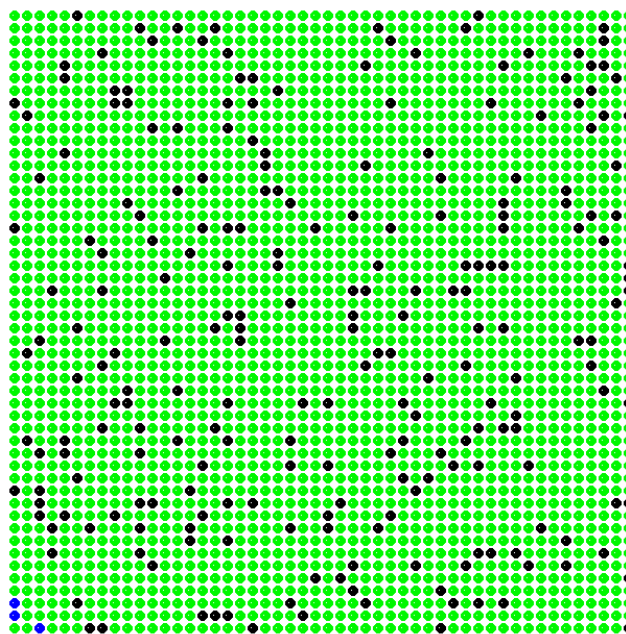


Total de muertos=186

Simulación #5
Probabilidad de muerte: 10
Rango de contagio:10
Vacunación: 15

```
from random import randrange # Obtener un numero randomico
import pygame

#Parametros de inicio
PROBA_MUERTE = 10.00 # Probabilidad de que la gente muera COVID
CONTAGION_RATE = 10.0 # Factor R0 para la simulacion COVID probabilidad
PROBA_INFECT = CONTAGION_RATE * 10
PROBA_VACU = 15 # Probabilidad de que exista una vacuna
SIMULACION_SPEED = 50 # Tiempo de un dia en milisegundos (Cada 25 es un dia)
nb_rows = 50 #Numero de filas
nb_cols = 50 #Numero de columnas
```



Total de Muertos=233

ANÁLISIS:

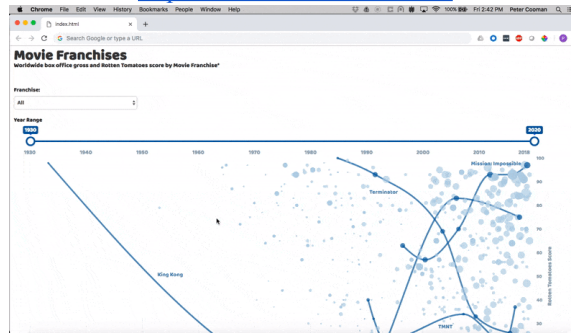
- En la primera simulación la velocidad de contagios es media lo que podría ser más controlable a largo plazo de la misma forma los muertos no son un número tan elevado.
- En la segunda simulación con una probabilidad de muerte y de contagios de 3.5 el avance de los casos aumenta de forma clara a un total de muestreo de 80 aún puede ser controlable.
- En la tercera simulación con una probabilidad de muerte (6.0) y de contagios (5.0) el avance es no controlable ya que se mantiene un aumento de muertes por contagio lo que mantiene un crecimiento de muertos con un total de 150 en esta fase ya sobrepasamos los 100.
- En la cuarta simulación con una probabilidad de muerte (7.0) y de contagios (7.0) mantenemos un grupo parejo de datos por lo cual tenemos un resultado elevado de 186 al aumentar los casos de contagios aumentamos la cantidad de muertos consecuentemente.
- En la quinta simulación con una probabilidad de muerte (10.0) y de contagios (10.0) generamos con datos en uno de los caso más graves que podría llegar a tener el Ecuador con un total del 10 lo que nos demuestra que tendríamos un total de muertos 233 lo que ningún centro hospitalario podría abastecer.

OTROS SIMULADORES:

R2D3

La simulación que se realiza en esta página es interesante ya que cuenta con redes estructurales reales que usaría un epidemiólogo. Tomando en cuenta la infección que pueda causar al interactuar con diferentes ambientes de interacción y más aspectos como la sana distancia aplicada entre las personas.

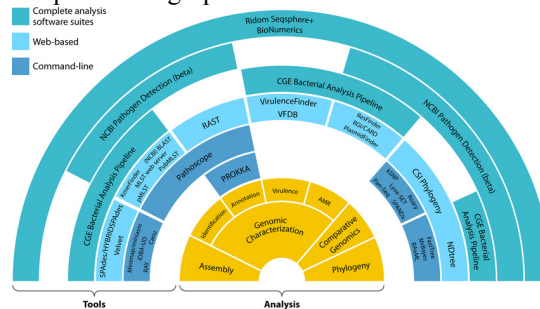
<http://www.r2d3.us/covid-19/>



Outbreak

Este simulador toma en cuenta las variables de incubación del virus como los días que tuvo el síntoma juntamente con el rango de transmisión actual en dicha región.

<https://meltingasphalt.com/interactive/outbreak/>



CONCLUSIONES:

Estas simulaciones nos presentan uno de los peores casos que podría tener el Ecuador ya que atravesamos una crisis económica como de salud por lo cual es de gran importancia transmitir esta información para controlar la pandemia y mejorar las estadísticas de casos covid.

