

Practica 2
Programacion Orientada a Objetos
Programacion En Python

Presentado por:

Daniel Fernando Correa Carreño - dancorreaca@unal.edu.co
Brahian Steven Serna Restrepo - bserna@unal.edu.co

Profesor:

Jaime Alberto Guzman Luna
jaguzman@unal.edu.co

Miércoles 29 de Julio



Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Minas
2022

Descripción general de la solución:

Clinical no tiene aplicación en el mundo real y es solo un programa con propósito académico, está contextualizado con el programa para un hospital, no es práctico para la vida real porque las funcionalidades están sobre situaciones imaginarias, por ende no resuelve ningún problema de negocio, administración, etc.

Descripcion de las 5 funcionalidades

- Experimento con Nuevo Virus sale mal

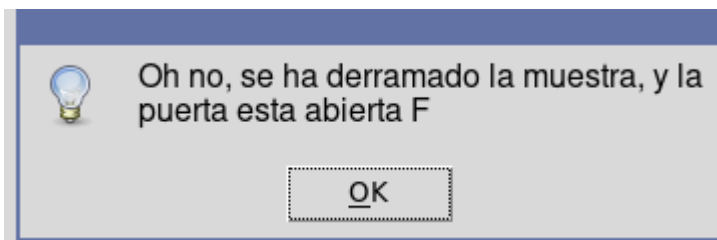
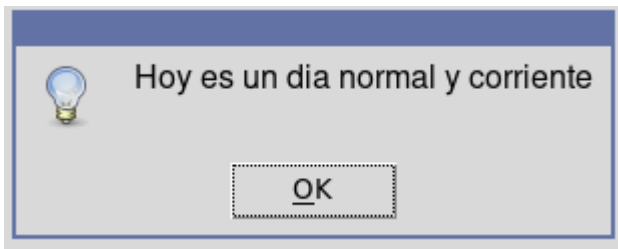
En este hospital tan particular de un mundo ficticio, hay un laboratorio lider en investigacion que actualmente se encuentra haciendo experimentos con un nuevo virus que hace envejecer a las personas

La funcionalidad hace que el experimento salga mal y se esparsa el virus por el hospital

Empieza mostrando el estado de la sala de espera

Cuando se esparsa el virus, aleatoriamente se escoge a los pacientes y doctores del hospital que son infectados, para los pacientes que se infecten les da demencia, no es el caso de los doctores porque ellos en este mundo ficticio tienen vacunas contra tal virus, si el paciente ademas es poblacion de riesgo muere, y el programa anuncia a los fallecidos

La funcionalidad no requiere datos del usuario y el sistema guia al usuario por medio de ventanas de dialogo como las siguientes



al final se muestra en pantalla el estado en el que se encuentra la sala de espera despues de lo sucedido



Objetos que intervienen en la funcionalidad = [Hospital, SalaDeEspera, Paciente]

- Urgencia en Emergencias

Un paciente ha llegado al hospital y necesita ayuda urgente, el medio de transporte por el que llego es aleatorio

Ha llegado alguien en ambulancia
Ha llegado alguien en helicoptero
Ha llegado alguien en carro particular

Ejemplos de opciones de medio de transporte

Aleatoriamente el sistema elije un motivo por el que llego al hospital

El paciente llego a urgencias porque le dio un paro cardiaco mientras se comia una hamburguesa
El paciente llego a urgencias porque lamio la calle y ahora tiene una tos increible
El paciente llego a urgencias porque se puso un stricker y ahora la piel se ve bastante ma

Ejemplos de opciones de motivo por el que llego

Ademas, el motivo por el que llego tambien esta relacionado con la especialidad del doctor que lo va a operar, por ejemplo

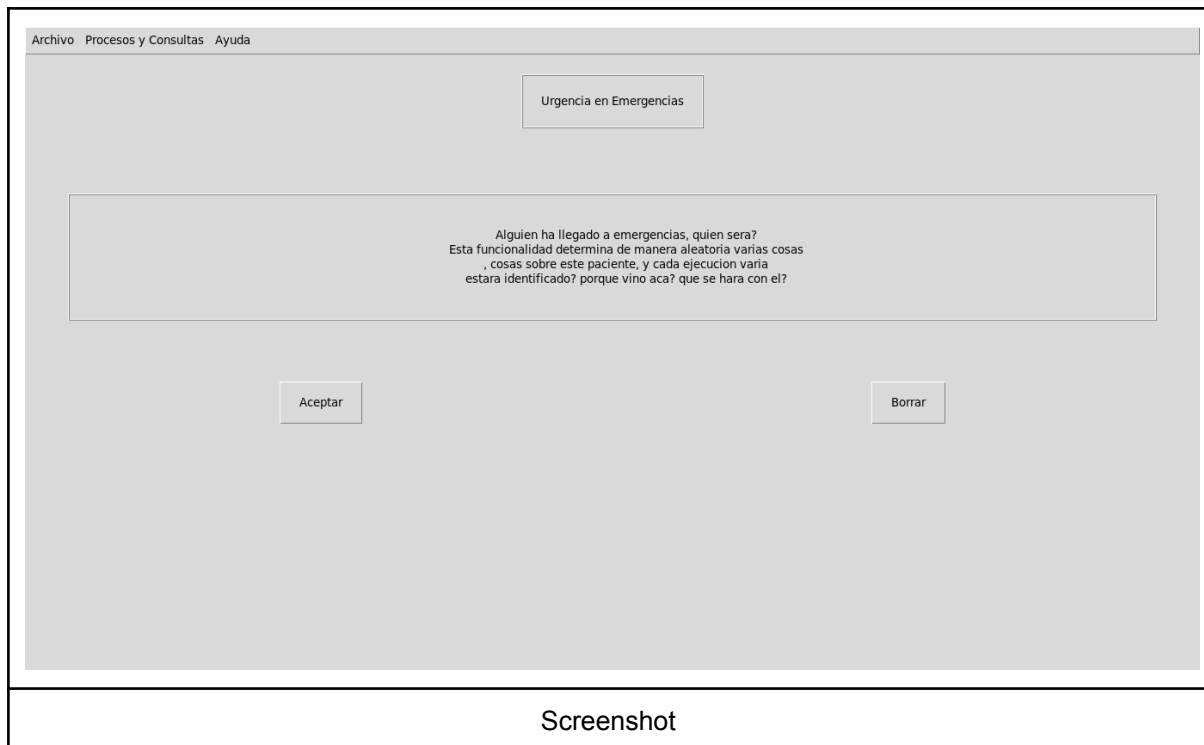
Motivo	Especialidad Doctor
Paro cardiaco	Cardiologia
Envenamiento Comida	General

El paciente puede estar identificado o no, y si esta identificado se genera un nombre y un numero de cedula, todo esto es aleatorio

El paciente se llama Pedro y esta identificado con cedula de ciudadania 6814089
El paciente no esta identificado :(, esto genera problemas
El paciente es militar y redimio el codigo MILITAR, que le da un 50% de descuento en su cirugia B)

Opciones de identificacion del paciente

Si el paciente esta identificado se aparta un quirofano y se busca un doctor de manera urgente(no esta garantizado el exito de esto) y se reserva tal quirofano y tal doctor para comenzar la operacion, sino se consiguio doctor y quirofano el paciente se muere, en el caso de que haya cirugia al finalizar se genera la factura, considere que el valor de la factura depende de la especialidad del doctor que a su vez depende de la razon por la que llego al hospital



Objetos que intervienen en la funcionalidad = [Hospital, Factura, Doctor]

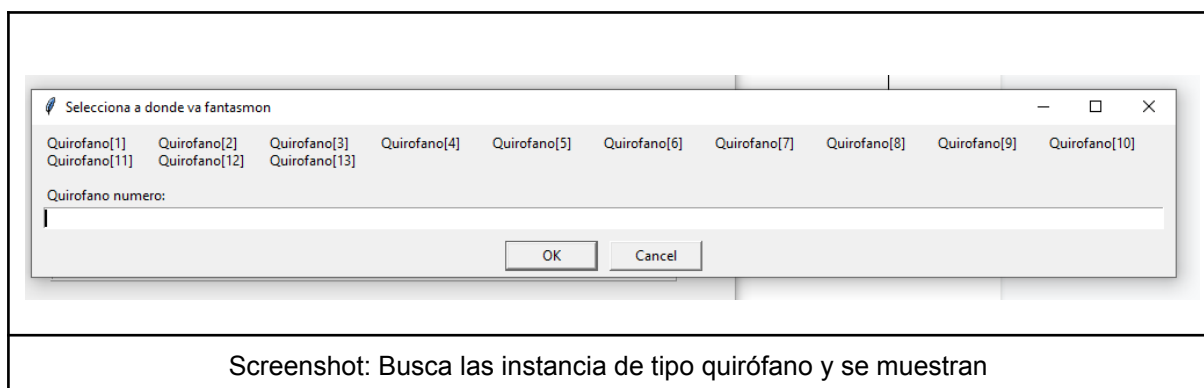
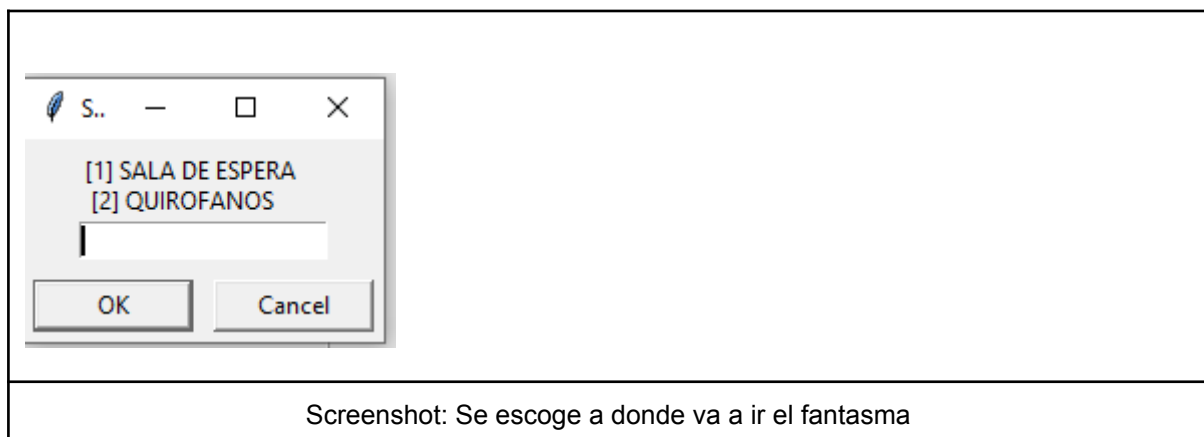
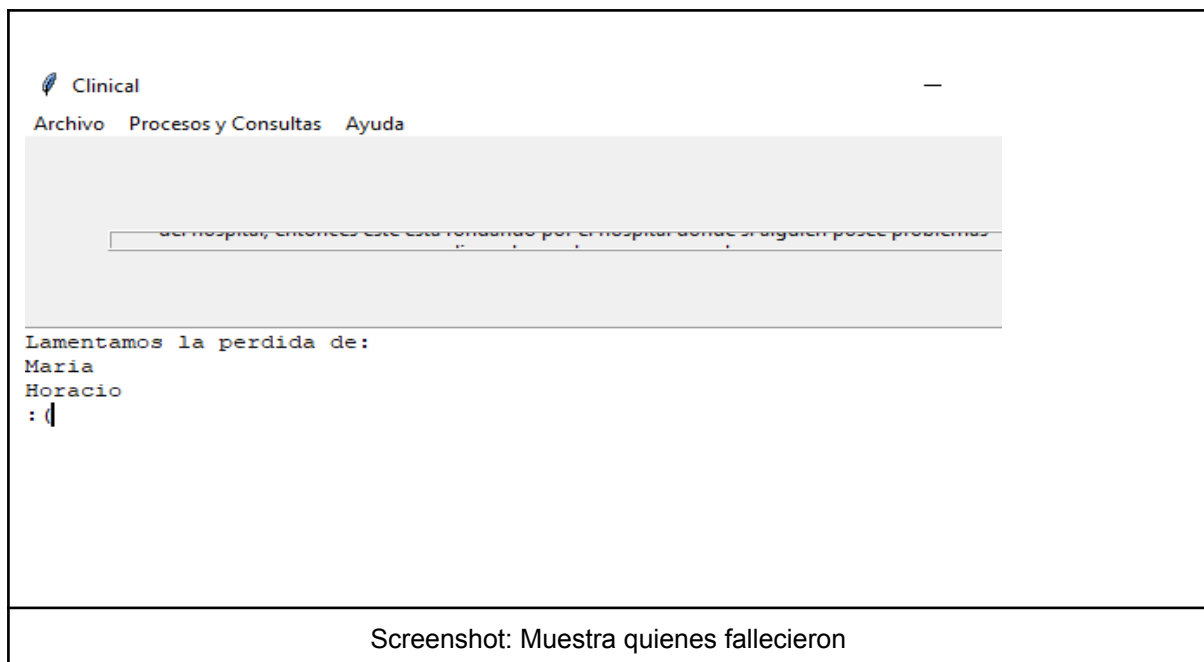
¡Peligro! Aquí duerme fantasmon

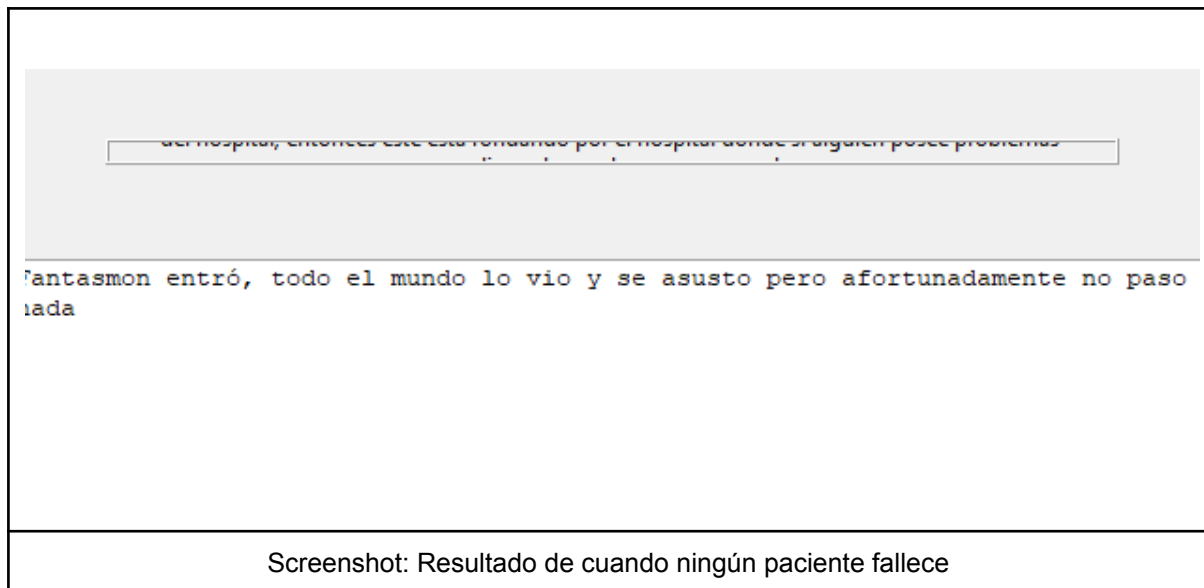
Esta funcionalidad hace que ciertas instancias de tipo pacientes que ya fueron iniciadas dejen de existir dependiendo de si poseen problemas cardiacos, es por eso que al ejecutar esta función deriva en un resultado mostrando quienes fallecieron o si ninguno falleció.

Objetos que intervienen en la funcionalidad:

- Un hospital
- Varios pacientes
- Varios quirófanos

Resultados que muestra al usuario:





- (Experimento) Cirugia contra la gripa

En este hospital tan particular se tiene un proyecto experimental para curar una gripa operando, como es un proyecto experimental se necesita un doctor que este dispuesto a ello, y el usuario tiene el poder de elegirlo, ademas como es una cirugia, el doctor debe operar a alguien, el usuario elige a alguien de la sala de espera
Para realizar la cirujia en el sistema, el pulmon del paciente se divide por secciones y se tiene un tablero de 10x10, y el usuario elije donde va a utilizar un poderoso laser que elimina la gripa

Ejemplo del tablero

Celula mala									
						Celula mala			
			Celula mala						
				Celula mala					

Archivo Procesos y Consultas Ayuda

(Experimento) Cirugia Contra La Gripe

En este hospital tan particular tiene un proyecto experimental para curar una gripa operando, como es un proyecto experimental se necesita un doctor que este dispuesto a ello , y el usuario tiene el poder de elegirlo<Cedula Doctor>, ademas como es una cirugia, el doctor debe operar a alguien, el usuario elige a alguien de la sala de espera <Cedula Paciente>

Para realizar la cirujia en el sistema, el pulmon del paciente se divide por secciones, y se tiene un tablero de 10x10, y el usuario elije donde va a utilizar un poderoso laser que elimina la gripa, para ello se esperan cordenadas en un formato <Fila>,<Columna>

Entradas
Cedula Doctor
Cedula Paciente
Coordenadas 1
Coordenadas 2
Coordenadas 3
Aceptar

Entradas

Borrar

Screenshot

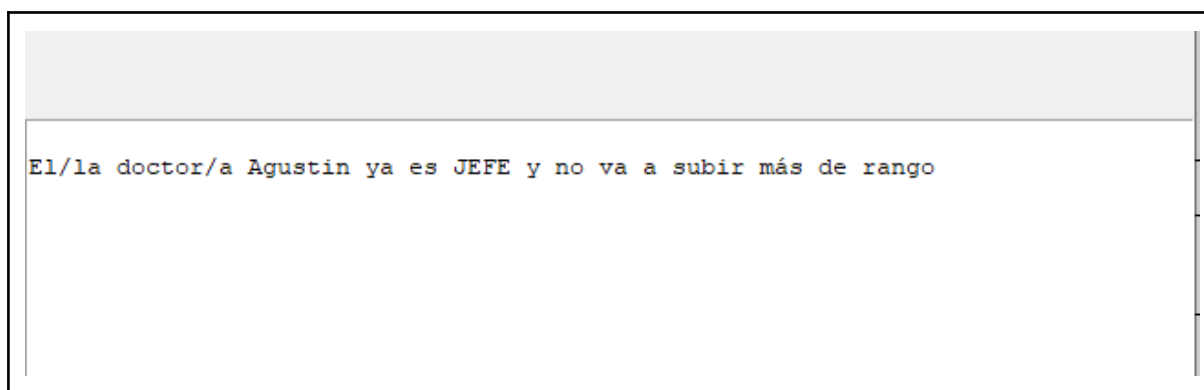
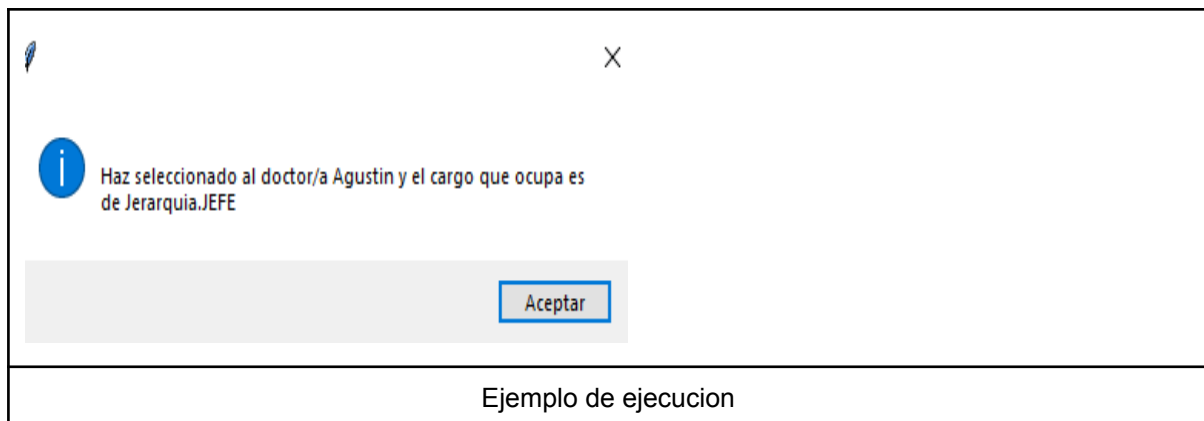
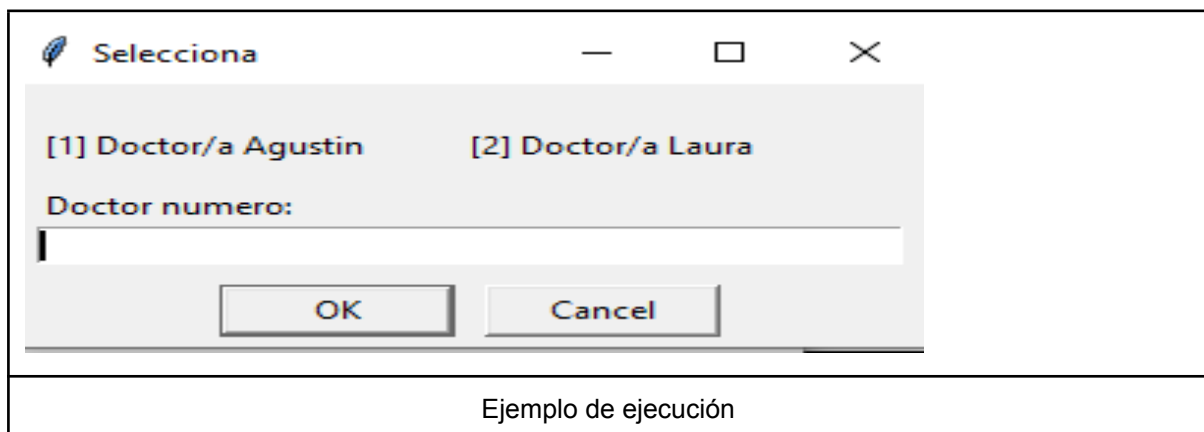
Objetos que intervienen en la funcionalidad = [Hospital, Doctor, Paciente]

Promoción Doctor

En esta funcionalidad ascendemos a un doctor que lo seleccionará el usuario, hay unos rangos establecidos: INTERNO, PLANTA, DIRECTORMEDICO Y JEFE en orden ascendente, para esto hay un pequeño juego que dependiendo si lo gana el usuario, el doctor que previamente se selecciona asciende a un mejor cargo y en caso de perderlo este se mantiene en su cargo.

Objetos que intervienen en la funcionalidad:

- Un Hospital
- Varios Doctores
- Varios Quirófanos}

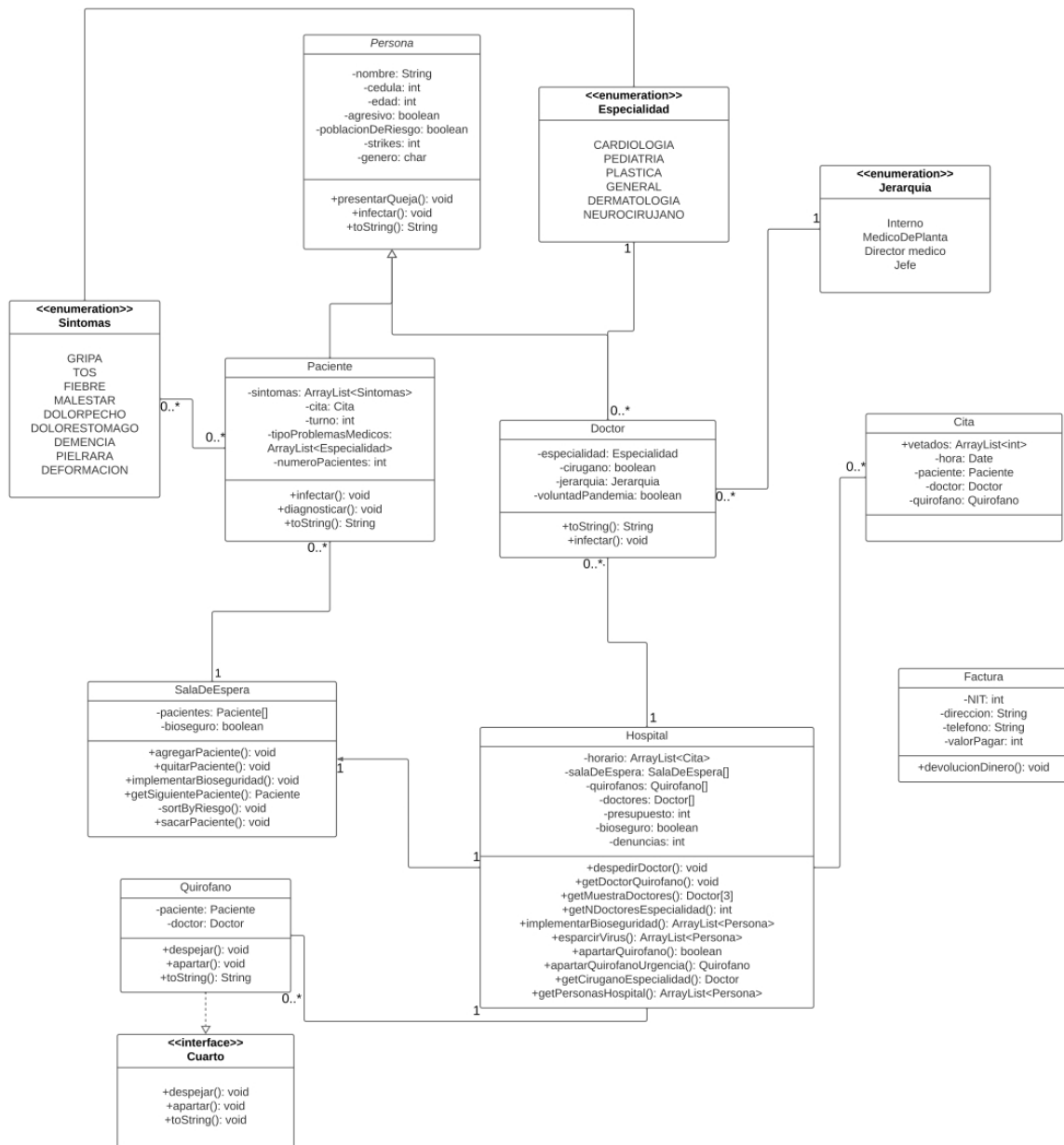


Posible resultado (Como ya es jefe no sigue subiendo)

El/la doctor/a Fernanda ahora ocupará el cargo de Jerarquia.DIRECTORMEDICO

Posible resultado (Cuando se gana el juego)

Diagrama De Clases



Objetos

Clases

- Hospital: Tiene relaciones varias clases entre ellas esta quirofono, porque en `apartarQuirofonoUrgencia()` se hace uso de tal clase, y la relacion con sala de espera es porque en `esparcirVirus()` se hace uso de tal clase. Todo hospital tiene sala de espera, quirofanos y doctores
- Quirofono: Hay una relacion con el objeto hospital porque Hospital en sus atributos contiene una lista de Quirofanos. Quirofono implementa la interfaz cuarto
- SalaDeEspera: La sala de espera de un hospital tiene una lista de pacientes y tiene un atributo de tipo booleano para saber si es bioseguro o no. Esta clase tiene multiples metodos para manejar la lista de pacientes que tiene como lo es `sortByRiesgo()`
- Factura: Utilizado para generar facturas, no esta relacionado con otro objeto, vive de forma independiente ya que cuando se genera una factura solo espera el valor a pagar, que es atributo de instancia. Direccion, NIT y telefono son constantes y son de clase
- Cita: Clase que tiene como atributos fecha, paciente, doctor y quirofono. vetados es una variable estatica
- Doctor: Clase Hija de Persona que dentro de sus atributos tiene referencia a la enumeración Especialidad
- Paciente: Clase Hija de Persona relacionada con la clase SalaDeEspera porque en SalaDeEspera hay varios metodos que utilizan la clase Paciente. `numeroPacientes` es una variable estatica
- Persona(Clase abstracta): Representa a una persona, el metodo `toString` es un metodo abstracto, `infectar` y `presentar queja` son metodos de instancia

Interfaces

- Cuarto: Implementa los metodos `despejar`, `apartar` y el `toString`

Enumeraciones

- Jerarquia: Es utilizado en el atributo *jerarquia* de la clase Doctor. La enumeracion tiene información sobre el titulo que recibe el doctor
- Sintomas: Es utilizado en el atributo *sintomas* de la clase Paciente. La enumeracion tiene informacion sobre la especialidad del doctor que se debe buscar
- Especialidad: Es utilizado en el atributo *especialidad* de la clase Doctor. La enumeracion tiene informacion sobre el titulo que se le da al doctor, el salario mensual del doctor, y el costo de la cirugia

Manual de Usuario

Al abrir la aplicación, el usuario es bienvenido por una ventana de inicio. al hundir en el botón "inicio" de la parte superior derecha, aparecen dos opciones:

- Descripción: aparece una breve descripción de la aplicación en la parte superior izquierda.
- Salir: cierra la aplicación

En la parte superior derecha se pueden visualizar las hojas de vida de los desarrolladores de la aplicación, haciendo click sobre ellas se puede circular entre los desarrolladores. Junto con las hojas de vida (debajo de ellas), se pueden ver 4 fotos de cada desarrollador, las cuales circulan junto con sus hojas de vida. La parte media izquierda de la ventana contiene fotos que hacen alusión a la aplicación como tal, se puede avanzar en ellas simplemente poniendo y quitando el cursor sobre ellas. Finalmente para la ventana de inicio, en la parte inferior de la mitad izquierda, se encuentra el botón para acceder a la ventana principal del sistema. Se ve la nueva pestaña, donde se explica cómo usar las funcionalidades y, arriba, se encuentra el menú de navegación a través de la aplicación.

- Experimento con Nuevo Virus sale mal

Al darle en aceptar el sistema guía al usuario por medio de ventanas de dialogo, no se esperar ningun input por parte del usuario

- Urgencia en Emergencias

Al darle en aceptar el sistema guía al usuario por medio de ventanas de dialogo, podria aparecer el caso donde tenga que elegir entre si o no, y se espera que responda el usuario

- Fantasmon

Al darle en aceptar el sistema guía al usuario por medio de ventanas de dialogo, y seguir correctamente las instrucciones al a las ventanas de diálogo cuando se le pida la información y datos para que se vaya a ejecutar, importante hacer click en el boton Ok para continuar

- (Experimento) Cirugia contra la gripa

La funcionalidad tiene en cuenta un tablero de 10x10 donde las celulas malas se generan aleatoriamente, cada casilla del tablero tiene una cordenada, en cada casilla hay un 20% de posibilidad de que sea una celula mala y un 80% de que sea una celula buena

1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	1,10
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	2,10
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	3,10
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	4,10
5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	5,10
6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	6,10
7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	7,10
8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	8,10
9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	9,10
10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	10,10

Se espera que el usuario que ingrese la cedula de un doctor y de un paciente(el que opera y al que operan), y 3 coordenadas del tablero, si el laser da donde una celula mala, el paciente muere, luego la idea para que no echen a nadie y no muera nadie es dar coordenadas donde no hayan celulas malas, pero como es aleatorio la generacion de estas el usuario tiene que hacer predicciones para adivinar

- Promoción Doctor

Al darle en aceptar el sistema guia al usuario por medio de ventanas de diálogo, y seguir correctamente las instrucciones al a las ventanas de diálogo cuando se le pida la información y datos para que se vaya a ejecutar, importante hacer click en el boton Ok para continuar incluyendo cuando se está jugando