**Estructuras de Datos**

**Memoria PECL1 2021-2022**

**Integrantes del grupo**

Marco González Martínez 09064995M

Silvana Della Casa Tovar 48619234V

***Detalles y justificación de la implementación***

***Especificación de los TAD’s implementados, definición de las operaciones.***

**TAD Pacientes**

espec PACIENTES

usa booleanos, naturales

genero Paciente

operaciones

0: -> paciente {genera datos del paciente}

Parcial esHernia: ->bool

Parcial getID: paciente -> natural

**TAD Cola**

Espec COLA[PACIENTES]

Usa NodoCola

parámetro

genero pacientes

genero cola

operaciones

[ ]: ->cola {genera cola vacia}

Insertar: paciente cola -> cola

Parcial extraer: cola -> cola

Parcial primero: cola -> paciente

Parcial getLongitud: cola -> natural

**TAD Pila**

Espec PILA[PACIENTES]

Usa NodoPila

parámetro

genero pacientes

genero pila

operaciones

[ ]: ->pila {genera pila vacia}

Insertar: paciente pila -> pila

Parcial extraer: pila -> pila

Parcial cima: pila -> paciente

Parcial getLongitud: pila -> natural

**TAD Lista**

Espec LISTA[PACIENTES]

Usa NodoLista

parámetro

genero pacientes

genero lista

operaciones

[ ]: -> lista

Insertar: paciente lista -> lista

Parcial extraer: lista-> lista

Parcial cabeza: lista -> paciente

Parcial tail: lista -> paciente

**TAD NodoCola**

Espec NODOCOLA

Usa Paciente

Genero nodoCola

Operaciones

Valor: -> paciente

Siguiente: -> paciente

**TAD NodoPila**

Espec NodoPila

Usa Paciente

Genero nodoPila

Operaciones

Valor: -> paciente

Siguiente: -> paciente

**TAD NodoLista**

Espec NodoLista

Usa Paciente

Genero nodoLista

Operaciones

Valor: -> paciente

Siguiente: -> paciente

**TAD Controlador**

Espec CONTROLADOR

Usa Pila, Cola, Lista

Genero controlador

Operaciones

pacientesEnPila: pila-> natural

pacientesEnSalaA: cola -> natural

pacientesEnSalaB: cola -> natural

pacientesEnSalaC: cola -> natural

pacientesEnSalaD: cola -> natural

pacientesEnListaApendicitis: lista -> natural

pacientesEnListaHernias: lista -> natural

genera12Pacientes: -> paciente

muestraPacientes: pila -> paciente

borraPacientesPila:

encolarPacientes: pila -> cola

muestraPacientesSalasAyB: cola -> paciente

muestraPacientesSalasCyD: cola -> paciente

borraPacientesColas:

enlistarPacientes: cola -> lista

muestraPacientesApendicitis: lista -> paciente

muestraPacientesHernias: lista -> paciente

buscarPacientes: lista -> paciente

borraPacientesListas:

***Dificultades encontradas: Soluciones adoptadas***

***Métodos más destacados***

***Comportamiento del programa***

Al iniciar el programa nos encontraremos con el menú de opciones del hospital. Para iniciar la simulación primero deberemos crear datos de la clase paciente (hasta un máximo de 48) mediante la opción A que serán añadidos a una pila directamente. Para cada paciente se creará un bool representante de la enfermedad que tiene, hernia o apendicitis.

A partir de aquí podremos o consultar los datos de este pila o borrarlos, pero para continuar la simulación usaremos la opción D para simular la llegada de estos a las salas del hospital, representadas por la clase cola, de la cual habrá cuatro, dos por enfermedad. El paso de los pacientes a las colas se hará desapilando los pacientes uno a unos y añadiéndolos a las colas A y B de apendicitis, o C y D de hernias. Los pacientes se añadirán a la cola que tenga menos pacientes en ese momento.

Una vez hecho esto podremos de nuevo consultar los datos de estas colas o borrarlos. Para seguir pasamos a la fase de preoperatorio mediante la opción H, en la cual los pacientes salen de las colas y son añadidos a quirófanos representados por la clase lista. Tenemos dos litas, una para hernia y otra para apendicitis. A este punto se le asigna a cada paciente un ID y un número de habitación, ambos dependientes de la enfermedad y el ID será menor cuanta mayor prioridad tenga el paciente. Por esto los pacientes se desencolan y se añaden a las listas no solo en función de la enfermedad, sino que entraran a ellas de forma ya ordenada dependiendo de la prioridad de su ID.

Con esto concluye la simulación del hospital, las opciones que nos quedan aquí serán consultar los datos de pacientes en lista, mostrar los datos de el paciente de menor prioridad de apendicitis y mayor de hernia, o reiniciar el programa a su estado inicial borrando todos los datos de pacientes, pila, colas y listas.

***Bibliografía***

Hemos utilizado como apoyo los apuntes que figuran en el aula virtual de Blackboard facilitados por el profesor.