



INGENIERÍA
BIOLÓGICA

Informática en Biología y Medicina

Laboratorio 4 Programación orientada a objetos

Santiago Peraza
4.452.431-5

Índice

1. Introducción	3
2. Desarrollo	3
3. Anexo.	4
3.1. Código implementado en lenguaje C++	4

1. Introducción

En este laboratorio se busca modelar en lenguaje C++ un sistema de gestión hospitalaria, buscando almacenar informaci de los pacientes. Se implementan tres clases para cumplir con los requisitos de almacenamiento solicitado.

2. Desarrollo

Se realiza el diseño de tres clases denominadas *Persona*, *Salas* e *Internacion* de las cuales se detallan sus composiciones en la Figura 1.

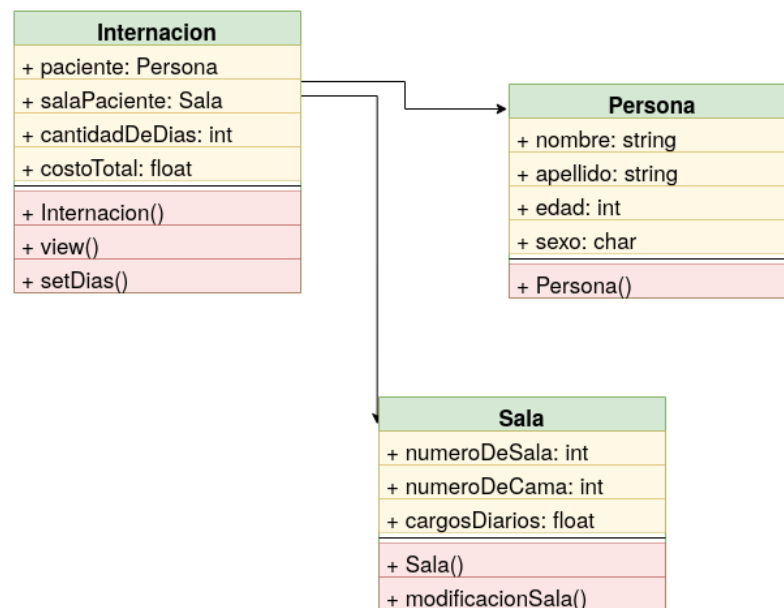


Figura 1: Diagrama UML de clases implementadas.

Bajo la configuración anterior, contamos con las tres clases y sus respectivos constructores, siendo la clase *Internacion* contenedora de elementos de las clases *Persona* y *Sala*. Al momento de instanciar una internación, se almacenan todos los datos del paciente y la sala correspondiente. A su vez, la variable *costoTotal* en esta clase se obtiene a partir de los datos previamente almacenados en *cantidadDeDias* y *salaPaciente.cargosDiarios*. Por otra parte, la clase *Internacion* integra los métodos **view()** que permite visualizar todos los valores que integran el objeto y el método **setDias()** que modifica la cantidad de días de internación y recalcula el costo total de la misma. Por otra parte la clase *Sala* contiene el método **modificacionSala** capaz de realizar cambios en las características de la clase.

Para el ingreso de múltiples pacientes se implementa un arreglo del tipo *Internacion* el cual tendrá una dimensión dinámica según determine el usuario. Esto permite el ingreso de una cantidad personalizada de internaciones. A su vez, luego del ingreso de todos los pacientes se despliega un menú de opciones permitiendo así, realizar ciertas modificaciones sobre los pacientes ingresados.

Dentro de las opciones disponibles se encuentran:

- Modificar cantidad de días de internación.
- Modificar sala/cama/cargos diarios.
- Ver lista de pacientes.
- Salir.

De esta forma se pueden realizar modificaciones sobre los pacientes cargados con anterioridad.

3. Anexo.

3.1. Código implementado en lenguaje C++

```
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

using namespace std;

// defino clase Persona
class Persona{
public:
    // defino variables de persona
    string nombre;
    string apellido;
    int edad;
    char sexo[1];
public:
    // constructor persona
    Persona(){
        // ingreso nombre
        cout << "Nombre: ";
        cin >> nombre;
        // paso a mayusculas nombre
        for (int i = 0; i < nombre.length(); i++)
        {
            nombre[i] = toupper(nombre[i]);
        }

        // ingreso apellido
        cout << "Apellido: ";
        cin >> apellido;
        // paso a mayusculas apellido
        for (int i = 0; i < apellido.length(); i++)
        {
            apellido[i] = toupper(apellido[i]);
        }

        // ingreso edad
        cout << "Edad: ";
        cin >> edad;
        // compruebo edad>0
        if (edad<0)
        {
            cout << "Edad incorrecta" << endl;
            cout << "===== " << endl;
            exit(-1);
        }

        // ingreso sexo
        cout << "Sexo: ";
        cin >> sexo;
        // paso a mayusculas sexo
```

```

        sexo[0] = toupper(sexo[0]);
    }

};

// defino clase Salas
class Sala{
public:
    int numeroDeSala;
    int numeroDeCama;
    float cargosDiarios;
    // constructor
    Sala(){
        cout << "Número de sala: ";
        cin >> numeroDeSala;
        cout << "Número de cama: ";
        cin >> numeroDeCama;
        cout << "Cargos diarios: ";
        cin >> cargosDiarios;
    }
    // metodo para modificar valores de Sala
    void modificacionSala(){
        cout << "Número de sala: ";
        cin >> numeroDeSala;
        cout << "Número de cama: ";
        cin >> numeroDeCama;
        cout << "Cargos diarios: ";
        cin >> cargosDiarios;
    }
};

// defino clase Internacion
class Internacion{
public:
    Persona paciente;
    Sala salaPaciente;
    int cantidadDeDias;
    float costoTotal;
    // Constructor
    Internacion(){
        cout << "Cantidad de dias de internación: ";
        cin >> cantidadDeDias;
        costoTotal = cantidadDeDias * salaPaciente.cargosDiarios;
        cout << "=====" << endl;

    }
    // metodo para visualizar elementos de la clase
    void view(){
        cout << "=====" << endl;
        cout << "Nombre: " << paciente.nombre << endl;

        cout << "Apellido: " << paciente.apellido << endl;

        cout << "Edad: " << paciente.edad << endl;

        cout << "Sexo: " << paciente.sexo << endl;
    }
};

```

```

        cout << "Número de sala: " << salaPaciente.numeroDeSala << endl;

        cout << "Número de cama: " << salaPaciente.numeroDeCama << endl;

        cout << "Costo diario: " << salaPaciente.cargosDiarios << endl;

        cout << "cantidad de dias: " << cantidadDeDias << endl;

        cout << "costo total: " << costoTotal << endl;

        cout << "======" << endl;

    }
    // set dias de internacion y calculo nuevammete costo totals
    void setDias(){
        cout << "Cantidad de dias de internación: ";
        cin >> cantidadDeDias;
        costoTotal = cantidadDeDias * salaPaciente.cargosDiarios;
        cout << "======" << endl;
    }
};

int main(){
    int opcion = -1;
    int cantidad = 0;
    int paciente = 0;
    // solicita cantidad de pacientes a ingresar
    cout << "Ingrese la cantidad de pacientes " << endl;
    cin >> cantidad;
    // defino arreglo para internaciones
    Internacion arreglo[cantidad];
    cout << " " << endl;
    //Menu
    while (opcion != 0)
    {
        cout << "Ingrese la opción deseada. " << endl;
        cout << "\t1-Modificar cantidad de dias. " << endl;
        cout << "\t2-Modificar sala/cama/cargos diarios. " << endl;
        cout << "\t3-Ver lista de pacientes. " << endl;
        cout << "\t0-Salir " << endl;
        cin >> opcion;
        switch (opcion)
        {
            // Modifica cantidad de dias
            case 1:
                cout << "Ingrese numero de paciente: " << endl;
                cin >> paciente;
                if (paciente <= cantidad)
                {
                    arreglo[paciente].setDias();
                    arreglo[paciente].view();
                    break;
                }else
                {
                    cout << "======" << endl;
                }
            }
        }
    }
}

```

```

        cout << "Numero de paciente incorrecto " << endl;
        cout << "===== " << endl;
        break;
    }

    // Modificar sala/cama/cargos diarios
case 2:
    cout << "Ingrese numero de paciente: " << endl;
    cin >> paciente;

    if (paciente <= cantidad)
    {
        arreglo[paciente].salaPaciente.modificacionSala();
        arreglo[paciente].costoTotal = arreglo[paciente].cantidadDeDias * arreglo[paciente].
        arreglo[paciente].view();
        break;
    }else
    {
        cout << "===== " << endl;
        cout << "Numero de paciente incorrecto " << endl;
        cout << "===== " << endl;
        break;
    }
    // lista todos los pacientes
case 3:
    for (int i = 0; i < cantidad; i++)
    {
        cout<< "Paciente "<< i << endl;
        arreglo[paciente].view();    /* code */
    }

    break;

    }
}

return 0;

}

```