



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA E INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS

ANÁLISIS DE SOFTWARE

TP - Clínica

Profesores:

Vinjoy, Marcelo Daniel

Landaburu, Roberto Eduardo

Del Ben, Enzo Antonio

Agustín, Gustavo Ariel

Grupo N° 12

Comisión: 5900

Integrantes:

Leon Fuentes Ana Belen DNI: 38.059.374

Benitez Sergio Javier DNI: 38.445.441

Crescente Maximiliano Nicolas DNI: 35.959.751

Amado Córdoba Lucas Nahuel DNI: 37.839.602

Pizarro, Yanina Lucía DNI: 37.649.685

Benitez, Gerardo DNI: 25.883.409

Ponchioni Sergio Hernán DNI: 36.699.423

Indice

Descripcion Funcional	4
Modelo de Calidad	5
Algoritmo para obtención del nivel de calidad alcanzado	5
Características y Subcaracterísticas Utilizadas:	5
Niveles de Puntuación	5
Criterios de evaluación	5
Resultados	9
Metodo de Caja Blanca	11
McCabe	11
Complejidad ciclomática	12
Casos de prueba	12
Cobertura	14
Cobertura de sentencias	15
Cobertura de Decisión	16
Metodo de Caja Negra	16
Condiciones de prueba de la clínica	16
Clases de equivalencia	17
Casos de pruebas	18
Pruebas del Sistema Aplicadas:	19
1. Pruebas de recuperación	19
2. Pruebas de seguridad	20
3. Pruebas de resistencia	20
4. Pruebas de rendimiento	21
Manual de Usuario	22
Introducción	22
Instalación	22
Iniciar Sesión	24
Menú Principal	25
Cambiar Clave	25
Ingreso de Datos	26
Informes	27
Encuestas de Satisfaccion	30

Preguntas de la Encuesta	30
Encuestas	31
Resultados.....	41

Descripcion Funcional

Clinica - Los_Laureles

Es una herramienta para ayudar en las actividades administrativas de un hospital o clínica, de manera eficiente y de fácil entendimiento para cualquier usuario. Evita la tediosa labor de recordar códigos para los registros ya que el sistema maneja una asignación de códigos automática. Permite ver informes de manera sencilla gracias a la carga automática de los registros. Posee una buena seguridad de los datos ya que el programa tiene una clave de acceso y los archivos utilizados son encriptados.

Funcionalidades:

- Registro de pacientes, médicos y citas.
- Cambio de Clave de seguridad.
- Informes de médicos por pacientes y de médicos por sus especialidades.

El paquete contiene:

- Carpeta bin con los archivos necesarios para el sistema.
- Clinica.exe que es el ejecutable de la aplicación.
- Manual de Usuario.
- Informe de pruebas.

Modelo de Calidad

Algoritmo para obtención del nivel de calidad alcanzado

Características y Subcaracterísticas Utilizadas:

1. Funcionabilidad
 - 1.1. Seguridad de Acceso
 - 1.2. Exactitud de los resultados
2. Fiabilidad
 - 2.1. Tolerancia a fallos
 - 2.2. Capacidad de recuperación de errores
3. Mantenibilidad
 - 3.1. Capacidad del código de ser analizado
 - 3.2. Capacidad del código de ser cambiado
 - 3.3. Estabilidad
4. Usabilidad
 - 4.1. Capacidad de ser entendido
 - 4.2. Capacidad de ser operado
 - 4.3. Capacidad de ser atractivo para el usuario
5. Eficiencia
 - 5.1. Utilización de recursos
 - 5.2. Comportamiento frente al tiempo
6. Portabilidad
 - 6.1. Adaptabilidad
 - 6.2. Instalabilidad

Niveles de Puntuación

Se puntuará cada subcaracterística como mala, regular o buena, dependiendo de los criterios que se mencionarán a continuación. Luego se realizará un promedio con los puntajes anteriores para obtener un valor general de la característica. El listado anterior se encuentra ordenado de menor a mayor peso, que se utilizara para ponderar cada promedio obtenido.

El promedio general de toda la evaluación determinara el nivel de calidad obtenido dentro de las siguientes clasificaciones:

- SATISFACTORIO
- MINIMAMENTE ACEPTABLE
- NO SATISFACTORIO

Criterios de evaluación

1. Funcionabilidad:
 - 1.1. Seguridad de Acceso: Capacidad del producto software para asegurar la integridad de los datos y la confidencialidad de estos.
 - Características a medir:
 - Encriptación de datos
 - Inicio de sesión de usuarios
 - Evaluación:
 - Mala [0] No cumple con alguna característica.
 - Regular [1] Cumple con 1 característica.
 - Buena [2] Cumple con 2 características.

- Puntuación:
 -
- 1.2. Exactitud de los resultados: Es la capacidad del producto software para proporcionar los resultados con el grado necesario de precisión.
 - Características a medir:
 - Grado de precisión en el resultado dado.
 - Evaluación:
 - Mala [0]: Los resultados tienen un error del orden de 10^{-3} o superior.
 - Regular [1-2]: Los resultados tienen un error del orden entre 10^{-4} y 10^{-6} .
 - Buena [3]: Los resultados tienen un error del orden de 10^{-7} o inferior
 - Puntuación:
 -
- 2. Fiabilidad:
 - 2.1. Tolerancia a fallos: Es la capacidad del producto software de mantener la integridad de los datos cuando se producen fallas del sistema.
 - Características a medir:
 - Cuando sucede un error se protegen los datos procesados.
 - Se realiza un log de actividades que el sistema estaba haciendo.
 - Muestra por pantalla el mensaje de error
 - Evaluación:
 - Mala [0]: No cumple con ninguna característica
 - Regular [1-2]: Cumple con una o dos características
 - Buena [3]: Cumple con las tres características
 - Puntuación:
 -
 - 2.2. Capacidad de recuperación de errores: Es la capacidad del sistema de reanudar sus actividades cuando se producen errores críticos.
 - Características a medir:
 - El sistema reanuda las actividades si se produce una falla crítica.
 - Reanuda sus actividades y vuelve al estado en que estaba.
 - Evaluación:
 - Mala [0]: No cumple con ninguna característica
 - Regular [1]: Cumple con una o dos características
 - Buena [2]: Cumple con las tres características
 - Puntuación:
 -
- 3. Mantenibilidad:
 - 3.1. Capacidad del código de ser analizado: Para evaluar la capacidad que tiene el código para ser analizado se tiene en cuenta el porcentaje de comentarios que posee el código por cada método y en general.
 - Evaluación:
 - Mala [0]: 14% o menos del código comentado.
 - Regular [1-2]: Entre 15 y 29% del código comentado.
 - Buena [3]: 30% o más del código comentado.
 - Puntuación:
 -
 - 3.2. Capacidad del código de ser cambiado: Para evaluar la capacidad que tiene el código para ser cambiado se tomará en cuenta la complejidad ciclomática del método.

- Características a medir:
 - Complejidad ciclomática del código
- Evaluación:
 - Mala [0]: La complejidad ciclomática es mayor o igual a 21.
 - Regular [1]: La complejidad ciclomática está entre 10 y 21.
 - Buena [2]: La complejidad ciclomática es menor a 10
- Puntuación:
 -

3.3. Estabilidad: Para determinar la estabilidad del software se evalúa el promedio de fallas que presenta el producto por prueba.

- Características a medir:
 - Se realizaron los siguientes lotes de prueba:
- 1) Nombre del paciente de formato valido = letras y espacio.
 - 2) Nombre del paciente de formato invalido = número y caracteres distintos del espacio.
 - 3) DNI de formato valido = números.
 - 4) DNI de formato invalido = letras o caracteres.
 - 5) Fecha de formato valido = números y carácter separador “-”
 - 6) Fecha de formato invalido = letras y otros caracteres que no sean “-”.
 - 7) Tipo de sangre de formato valido = letras mayúscula A, B y O y los caracteres “+” o “-”.
 - 8) Tipo de sangre de formato invalido = letras minúsculas, números y caracteres distintos de “+” o “-”.
 - 9) Teléfono de formato valido = números.
 - 10) Teléfono de formato invalido = letras u otros caracteres.
 - 11) Calle de la dirección de formato valido = letras y espacio.
 - 12) Calle de la dirección de formato invalido = números y otros caracteres distintos del espacio.
 - 13) Número de la dirección de formato valido = números.
 - 14) Número de la dirección de formato invalido = letras y caracteres.
 - 15) Código de los pacientes de formato valido = números.
 - 16) Código de los pacientes de formato invalido = letras y caracteres.
 - 17) Para los médicos se repiten las mismas pruebas.

- Evaluación:
 - Mala [0]: El software presenta 10 o más errores por prueba.
 - Regular [1-2]: El software presenta entre 5 y 9 errores por prueba.
 - Buena [3]: El software presenta menos de 5 por prueba.
- Puntuación:
 -

4. Usabilidad:

4.1. Capacidad de ser entendido: Capacidad que posee el software, para ayudar a los usuarios ante una determinada situación donde se necesite asistencia.

- Características a medir:
 - Posee ayuda contextual sobre menús y botones de acción.
 - Manual de usuario incorporado al sistema como un menú dedicado.
- Evaluación:
 - Mala[0]: No cumple con alguna característica
 - Regular [1]: Cumple con 1 característica.
 - Buena [2]: Cumple con 2 características.

- Puntuación:
 -
- 4.2. Capacidad de ser operado: Es la capacidad del producto software de ser utilizado sin asistencia adicional. Se valúa qué requiere el usuario para operar correctamente el producto.
 - Evaluación:
 - Mala [0]: El usuario requiere consultar a personal especializado para operar el producto software.
 - Regular [1]: El usuario requiere ayuda contextual y manual de uso para operar el producto software.
 - Buena [2]: El usuario opera el producto software sin asistencia.
 - Puntuación:
 -
- 4.3. Capacidad de ser atractivo para el usuario: Es la agrupación correcta de funcionalidad del producto software en su interfaz gráfica, desde su agrupación lógica hasta el número promedio de pasos para alcanzar una función o contenido específico.
 - Evaluación:
 - Mala [0]: seis o más pasos promedio sin organización de categoría.
 - Regular [1]: Entre 3 y 5 pasos promedio y distribuidos en categorías.
 - Buena [2]: 1 o 2 pasos promedio y distribuidos en categorías.
 - Puntuación:
 -
- 5. Eficiencia:
 - 5.1. Utilización de recursos: Se evaluará la eficiencia del producto software de acuerdo al porcentaje de uso de procesador que realice.
 - Evaluación:
 - Mala [0]: 41% o más de uso de procesador.
 - Regular [1]: 11% a 40% de uso de procesador.
 - Buena [2]: 10% o menos de uso de procesador.
 - Puntuación:
 -
 - 5.2. Comportamiento frente al tiempo: Se evaluará el tiempo que está el producto software sin informarle al usuario del estado en que se encuentra la solicitud que realizó.
 - Evaluación:
 - Mala [0]: El producto está 5 o más segundos sin informar al usuario del estado de la solicitud.
 - Regular [1]: El producto está entre 2 y 4 segundos sin informar al usuario del estado de la solicitud.
 - Buena [2]: El producto está menos de 1 segundo sin informar al usuario del estado de la solicitud.
 - Puntuación:
 -
- 6. Portabilidad:
 - 6.1. Adaptabilidad: Es la capacidad del producto software de adaptarse a diferentes sistemas operativos sin cambiar su estructura interna.
 - Características a medir:
 - Cantidad de sistemas operativos con los que es compatible
 - Evaluación:

- Mala[0]: Es compatible con solo un sistema operativo
 - Regular [1]: Es compatible con dos sistemas operativos
 - Buena [2]: Es compatible con tres o más sistemas operativos
 - Puntuación:
 -
- 6.2. Instalabilidad: El producto software debe poder ser instalado en una cantidad mínima de pasos.
- Características a medir:
 - Cantidad de pasos para instalar el producto
 - Evaluación:
 - Mala[0]: Se instala en más de diez y siete pasos
 - Regular [1]: Se instala entre seis y tres pasos
 - Buena [2]: Se instala en uno o dos pasos
 - Puntuación:
 -

Resultados

Característica	Promedio puntuación	Ponderación	Puntaje general
Portabilidad		2	
Eficiencia		3	
Usabilidad		4	
Mantenibilidad		5	
Fiabilidad		6	
Funcionabilidad		7	
TOTAL:			

NIVELES DE ACEPTACION	PUNTAJE DE ACEPTACION
SATISFACTORIO	>50
MINIMAMENTE ACEPTABLE	Entre 35 y 50
NO SATISFACTORIO	<35

1. Funcionalidad
 - 1.1 Seguridad de Acceso: BUENA = 2
 - 1.2 Exactitud de los resultados: BUENA = 2
2. Fiabilidad
 - 2.1 Tolerancia a fallos: BUENA = 2
 - 2.2 Capacidad de recuperación de errores: REGULAR = 1
3. Mantenibilidad
 - 1.1 Capacidad del código de ser analizado: BUENA = 2
 - 2.1 Capacidad del código de ser cambiado: BUENA = 2
 - 3.1 Estabilidad: BUENA = 2
4. Usabilidad
 - 1.1 Capacidad de ser entendido: MALA = 0.
 - 2.1 Capacidad de ser operado: BUENA = 2.

- 3.1 Capacidad de ser atractivo para el usuario: BUENA = 2.
- 5. Eficiencia
 - 1.1 Utilización de recursos: REGULAR = 1.
 - 2.1 Comportamiento frente al tiempo: BUENA = 2.
- 6. Portabilidad
 - 1.1 Adaptabilidad: BUENA = 2.
 - 2.1 Instalabilidad: BUENA = 2.

Mantenibilidad = $6 * 5 = 30$ (Resultado final).

Característica	Funcionabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Fiabilidad	Portabilidad
Puntuación	4	4	3	3	4
Ponderación	7	4	3	6	2
Resultado final	28	16	9	18	8

Funcionabilidad = puntuación / cantidad de características evaluadas = 14.

Usabilidad = puntuación / cantidad de características evaluadas = 5,33.

Eficiencia = puntuación / cantidad de características evaluadas = 4,5.

Fiabilidad = puntuación / cantidad de características evaluadas = 9.

Portabilidad = puntuación / cantidad de características evaluadas = 4.

Mantenibilidad = puntuación / cantidad de características evaluadas = 15.

Puntuación de Aceptación = 51,83 > 50 entonces NIVEL DE ACEPTACION = SATISFACTORIO

Metodo de Caja Blanca

McCabe

Método analizado

```
btnConfirmar.addActionListener(new ActionListener() {
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        if(errorDeArchivo == true) //NODO 1
        {
            JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "La operacion no
            puede ser completada por error al abrir el Archivo
            Medicos.txt", "", JOptionPane.ERROR_MESSAGE, null); //NODO 3
        }
        Else //NODO 2
        {
            if(texMatricula.getText().length()*texNombre.getText().length
            ()*texEspecialidades.getText().length()*texFechaDeIngreso.get
            Text().length()*texTelefono.getText().length() != 0) //NODO 4
            {
                String [] enfermedades =
                texEspecialidades.getText().split(" ");
                medico=newMedico(ultimoCod,texMatricula.getText(),texN
                ombre.getText(), enfermedades,
                texFechaDeIngreso.getText(),
                Integer.parseInt(texTelefono.getText()));

                FileWriter fichero = null;
                PrintWriter pw = null; //NODO 5
                Try
                {
                    fichero = new
FileWriter("./src/Archivos\\Medicos.txt", true); //NODO 6
                    pw = new PrintWriter(fichero);

                    pw.println(medico.toString());
                    JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "Registro
                    agregado al archivo con exito", "",
                    JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE, null);
                    //NODO 7
                } catch (Exception e1) { //NODO 8
                    e1.printStackTrace();
                    JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "Error al
                    intentar abrir el archivo Medicos", "", JOptionPane.ERROR_MESSAGE, null); //NODO9

                } finally {
                    try {
                        if (null != fichero) //NODO 10
                            fichero.close(); //NODO 11
                    } catch (Exception e2) {

JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "Error al intentar cerrar el archivo
Medicos", "", JOptionPane.ERROR_MESSAGE, null);

                        e2.printStackTrace(); //NODO 12
                    }
                }
            }
        }
    }
});
```

```

    }
}

InterfazIngresoDeDatos iIngresoDeDatos=new
InterfazIngresoDeDatos();
iIngresoDeDatos.setVisible(true);
InterfazDatosDelMedico.this.dispose(); //NODO 13
}
Else //NODO 14
    JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "Faltan campos
por Completar", "", JOptionPane.ERROR_MESSAGE, null);
//NODO 15
}

}
});
//NODO 16

```

Complejidad ciclomática

$V(G) = \text{Áreas} + 1 = 5$

$V(G) = \text{Numero de aristas} - \text{Numero de nodos} + 2 = 19 - 16 + 2 = 5$

$V(G) = \text{Nodos predicados} + 1 = 4 + 1 = 5$

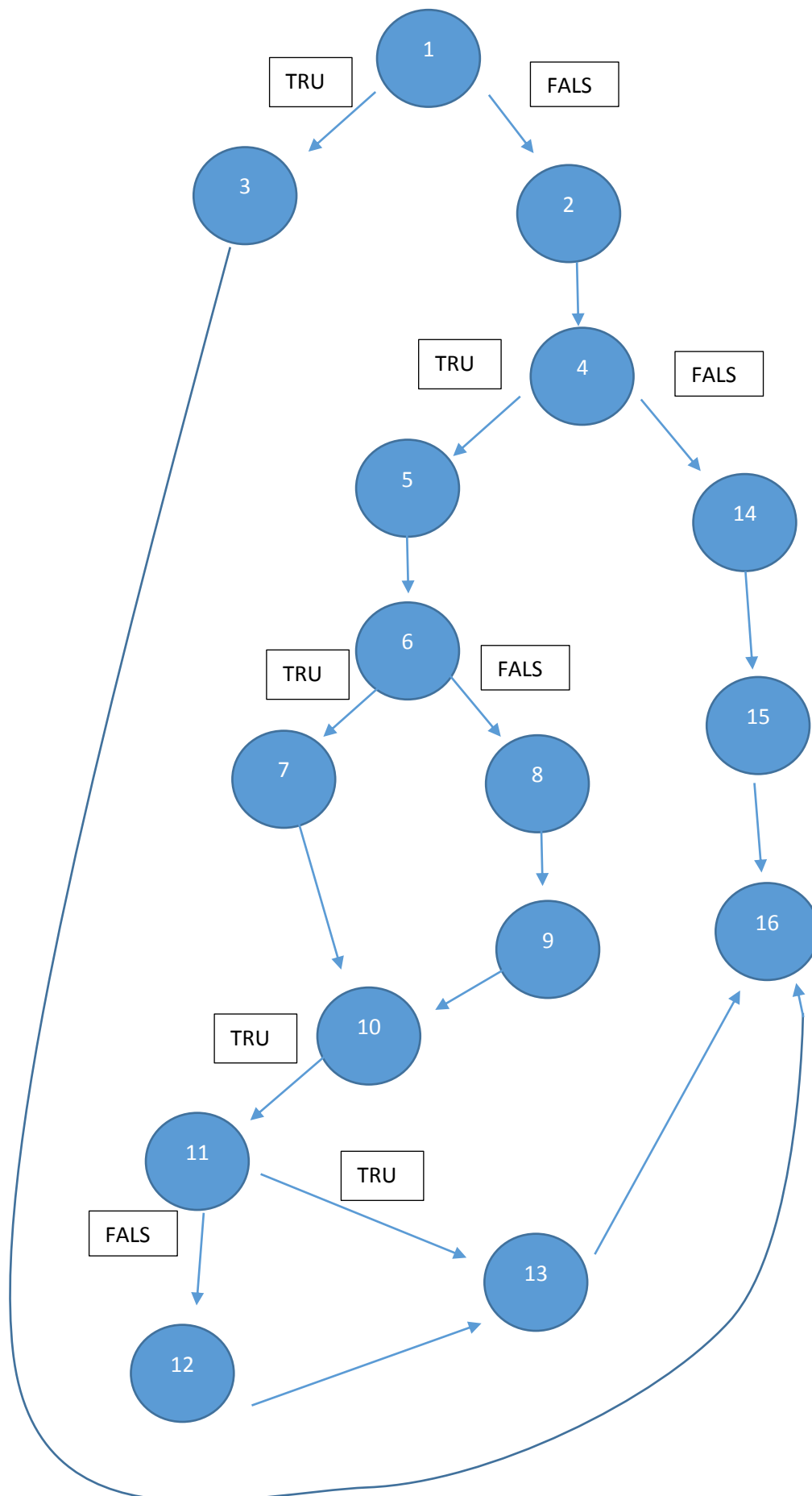
Caminos LI (5 caminos)

1. 1-3-16
2. 1-2-4-14-15-16
3. 1-2-4-5-6-7-10-11-13-16
4. 1-2-4-5-6-8-9-10-11-13-16
5. 1-2-4-5-6-7-10-11-12-13-16

Casos de prueba

	errorDe Archivo	Tex Matricula	Tex Nombre	Tex Especialidades	Tex FechaDe Ingreso	Tex Teléfono	Abrir Arch Medicos	Cerrar Arch Medicos
1-3-16	true	NO SE HACE						
1-2-4-14-15-16	false	1234	Carlos	Clinico	23/02/2000	{vacio}	NO SE HACE	
1-2-4-5-6-7-10-11-13-16	false	1234	Carlos	Clinico	23/02/2000	98765432	true	true
1-2-4-5-6-8-9-10-11-13-16	false	1234	Carlos	Clinico	23/02/2000	98765432	false	true
1-2-4-5-6-7-10-11-12-13-16	false	1234	Carlos	Clinico	23/02/2000	98765432	false	false

$TER = 5/5 = 100\%$



Cobertura

Método analizado

```
btnConfirmar.addActionListener(new ActionListener() {
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        if(errorDeArchivo == true) //DECISION 1
        {
            JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "La operacion no
            puede ser completada por error al abrir el Archivo
            Medicos.txt", "", JOptionPane.ERROR_MESSAGE, null); SENTENCIA
            1
        }
        Else
        {
            if(texMatricula.getText().length()*texNombre.getText().length
            ()*texEspecialidades.getText().length()*texFechaDeIngreso.get
            Text().length()*texTelefono.getText().length() != 0)
            //DECISION 2
            {
                String [] enfermedades =
                texEspecialidades.getText().split(" ");
                medico=new Medico(ultimoCod,texMatricula.getText(),texN
                ombre.getText(), enfermedades,
                texFechaDeIngreso.getText(),
                Integer.parseInt(texTelefono.getText())); //SENTENCIA 2

                FileWriter fichero = null; //SENTENCIA 3
                PrintWriter pw = null; //SENTENCIA 4
                Try
                {
                    fichero = new
                    FileWriter("./src/Archivos\\Medicos.txt", true); //DECISION 3
                    pw = new PrintWriter(fichero); //SENTENCIA 5
                    pw.println(medico.toString()); //SENTENCIA 6
                    JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "Registro
                    agregado al archivo con exito", "",
                    JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE, null);
                    //SENTENCIA 7
                } catch (Exception e1) {
                    e1.printStackTrace(); //SENTENCIA 8
                    JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "Error al
                    intentar abrir el archivo Medicos", "", JOptionPane.ERROR_MESSAGE, null);
                    //SENTENCIA 9

                } finally {
                    try {
                        if (null != fichero) //DECISION 4
                            fichero.close(); //SENTENCIA 10
                    } catch (Exception e2) {

                        JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "Error al intentar cerrar el archivo
                        Medicos", "", JOptionPane.ERROR_MESSAGE, null); //SENTENCIA 11

                        e2.printStackTrace(); //SENTENCIA 12
                    }
                }
            }
        }
    }
});
```

```

    }
}

InterfazIngresoDeDatos iIngresoDeDatos=new
InterfazIngresoDeDatos();
iIngresoDeDatos.setVisible(true); //SENTENCIA 13
InterfazDatosDelMedico.this.dispose(); //SENTENCIA 14
}
Else
JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "Faltan campos
por Completar", "", JOptionPane.ERROR_MESSAGE, null);
//SENTENCIA 15
}

});
}

```

Cobertura de sentencias

N	errorDe Archivo	Tex Matricula	Tex Nombre	Tex Especialidades	Tex FechaDe Ingreso	Tex Teléfono	Abrir Arch Medicos	Cerrar Arch Medicos	Sentencias que Cubre
1	True	1234	Carlos	Clinio	23/02/200	98765432	True	True	1
2	false	1234	Carlos	Clinico	23/02/2000	98765432	False	false	2-3-4-8-9- 13-14
3	false	1234	Carlos	Clinico	23/02/2000	98765432	true	true	2-3-4-5-6- 7-10-13- 14
4	false	1234	Carlos	Clinico	23/02/2000	98765432	True	false	2-3-4-5-6- 7-11-12- 13-14
5	false	1234	Carlos	Clinico	23/02/2000	98765432	False	True	No se puede
6	false	1234	Carlos	{vacio}	23/02/2000	98765432	False	True	15

$$TER = 5/6 = 0,8333 = 83,33\%$$

Cobertura de Decisión

	Decisión 1 (error de archivo)		Decisión 2 (ningún campo vacíos)		Decisión 3 (arch médicos abierto correctamente)		Decisión 4 (arch médicos cerrado correctamente)	
	V	F	V	F	V	F	V	F
Caso 1	X	-	*	*	*	*	*	*
Caso 2	-	X	X	-	-	X	*	*
Caso 3	-	X	X	-	X	-	X	-
Caso 4	-	X	X	-	X	-	-	X
Caso 5	-	X	X	-		X	*	*
Caso 6	-	X	-	X	*	*	*	*

* no se llega a evaluar esa decisión

Metodo de Caja Negra

Condiciones de prueba de la clínica

- **Ingreso de datos del paciente**
 - El nombre: utiliza letras (mayúsculas y minúsculas), permite blancos.
 - El DNI: utiliza números, tiene 8 caracteres
 - La fecha de ingreso: utiliza números y el carácter "/", tiene 10 caracteres
 - El tipo de sangre: utiliza letras en mayúscula (A, B o O), el signo +, el signo -, tiene entre 2 y 3 caracteres.
 - El teléfono: utiliza números, tiene 10 caracteres
 - La calle de la dirección: utiliza letras (mayúsculas y minúsculas), puede contener blancos.
 - El numero de la dirección: utiliza números, puede tener como máximo 5 caracteres.
- **Ingreso de la situación del paciente**
 - El código del paciente: utiliza números, debe ser mayor a 0 y menor a 9999
 - El código del médico: utiliza números, debe ser mayor a 0 y menor a 9999
 - La fecha: utiliza números y el carácter "/", tiene 10 caracteres
 - La hora: utiliza números entre 0 y 24 para la parte de la hora y entre 0 y 59 para la parte de los minutos, la parte de la hora tiene como máximo 2 caracteres y la parte de los minutos tiene como máximo 2 caracteres.
 - El diagnóstico: utiliza letras (mayúsculas y minúsculas), números y puede contener blancos
- **Ingreso de datos del medico**
 - El nombre: utiliza letras (mayúsculas y minúsculas), permite blancos.
 - La matrícula: utiliza letras (mayúsculas y minúsculas), números
 - El teléfono: utiliza números, tiene 10 caracteres
 - La fecha de ingreso: utiliza números y el carácter "/", tiene 10 caracteres
 - Especialidad: utiliza letras y blancos

Clases de equivalencia

Condiciones de entrada	Clase Equivalente Valida	Clase Equivalente No Valida	Regla que Aplico
Formato del nombre del paciente	Letra [1]	Distinto a Letra [21]	Booleano
Caracteres validos en nombre del paciente	"blanco" [2]	Distinto de carácter de espacio [22]	Valor
Formato del DNI	Entero [3]	Distinto de Entero [23]	Booleano
Longitud del DNI	Igual a 8 [4]	Menor a 8 [24]	Numero de Valores
		Mayor a 8 [25]	
Formato de la Fecha	Entero [5]	Distinto de Entero [26]	Booleano
Caracteres permitidos en la Fecha	"/" [6]	Carácter distinto a "/" [27]	Valor
Longitud de la Fecha	Igual a 10 [7]	Menor a 10 [28]	Numero de Valores
		Mayor a 10 [29]	
Formato de Tipos de Sangre	Letra [8]	Distinto a Letra [30]	Booleano
Letras permitidas en Tipo de Sangre	"A","B" y "O" [9]	Letra distinta a "A","B","O" [31]	Valor
Solo Mayúsculas en Tipo de Sangre	Letra Mayúscula [10]	Letra minúscula [32]	Valor
Caracteres permitidos en el Tipo de Sangre	"+", "-" [11]	Distinto a "+" y "-" [33]	Valor
Longitud del tipo de Sangre	Mayor o igual a 2 y Menor o igual a 3 [12]	Menor a 2 [34]	Numero de Valores
		Mayor a 3 [35]	
Formato de Teléfono	Entero [13]	Distinto de Entero [36]	Booleano
Longitud de Teléfono	Igual a 10 [14]	Menor a 10 [37]	Numero de Valores
		Mayor a 10 [38]	
Formato de la Calle de la Dirección	Letra [15]	Distinto a Letra [39]	Booleano
Caracteres validos en la calle de la Dirección	"blanco" [16]	Distinto de carácter de espacio [40]	Valor
Formato del numero de la Dirección	Entero [17]	Distinto de Entero [41]	Booleano
Valor del numero de la Dirección	mayor a 1 y menor o igual a 5 [18]	Menor a 2 [42]	Rango de Valores
		Mayor a 5 [43]	
		Mayor a 9999 [46]	

Casos de pruebas

Caso	Clases Cubiertas	Salida Esperada	Análisis de Valor Limite
Nombre del paciente: Perez Juan	[1][2]	Ok	
Nombre del paciente: Perez58	[21]	ERROR	
Nombre del paciente: Perez@Lopez	[22]	ERROR	
DNI: 38456793	[3][4]	OK	SI
DNI: 3845679a	[4][23]	ERROR	
DNI: 3845679	[3][24]	ERROR	SI
DNI: 384567934	[3][25]	ERROR	SI
Fecha: 16/06/2017	[5][6][7]	OK	SI
Fecha:16/mayo/17	[7][26]	ERROR	
Fecha: 16-06-2017	[5][27]	ERROR	
Fecha: 16/06/017	[5][6] [28]	ERROR	SI
Fecha: 16/006/2017	[5][6] [29]	ERROR	si
Tipo de Sangre: A+	[8][9][10][11][12]	OK	SI
Tipo de Sangre: 0+	[11][30]	ERROR	
Tipo de Sangre: F+	[8][31]	ERROR	
Tipo de Sangre: a+	[8][32]	ERROR	
Tipo de Sangre: A*	[8][33]	ERROR	
Tipo de Sangre: A	[8][34]	ERROR	SI
Tipo de Sangre: AB++	[8][11][35]	ERROR	SI
Teléfono: 1176345690	[13][14]	OK	SI
Teléfono: +549117634	[14][36]	ERROR	
Teléfono: 763456909	[13][37]	ERROR	SI
Teléfono: 76345690965	[13][38]	ERROR	SI
Calle: Los Franceses	[15][16]	OK	
Calle: LosFranceses2734	[39]	ERROR	

Calle: Los@Franceses	[40]	ERROR	
Numero de la dirección: 2790	[17][18]	OK	SI
Numero de la dirección: BC27	[41]	ERROR	
Numero de la dirección: 1	[17][42]	ERROR	SI
Numero de la dirección: 123456	[17][43]	ERROR	SI

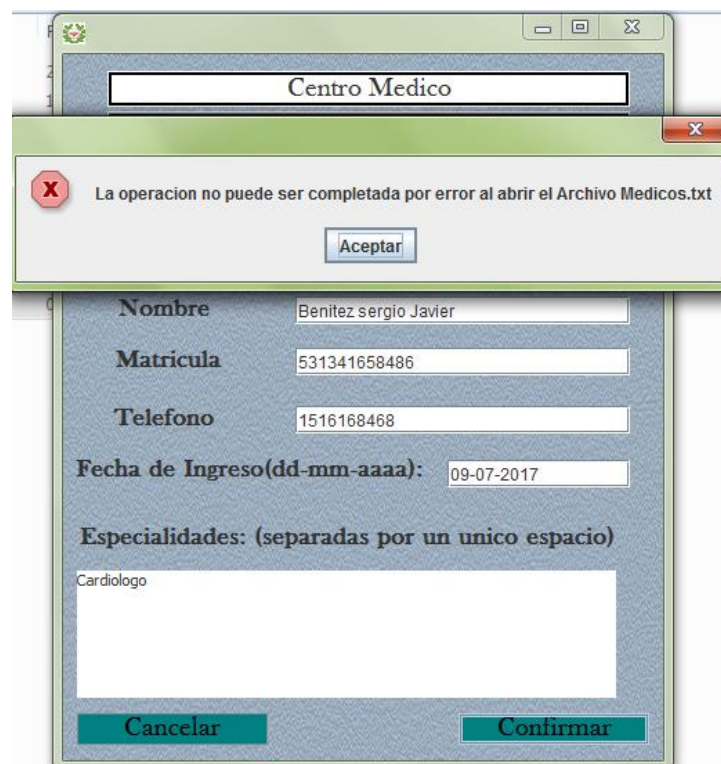
Pruebas del Sistema Aplicadas:

Se realizaron las siguientes pruebas sobre el sistema:

1. Pruebas de recuperación

Consisten en forzar el fallo del software y comprobar que la recuperación se lleva a cabo de manera correcta, devolviendo al sistema a un estado coherente.

Se probó remover uno de los archivos externos del sistema durante la ejecución durante la registración de un dato para ver el comportamiento del mismo, a lo que el sistema informo el problema con un mensaje y regresando a la interfaz anterior.



2. Pruebas de seguridad

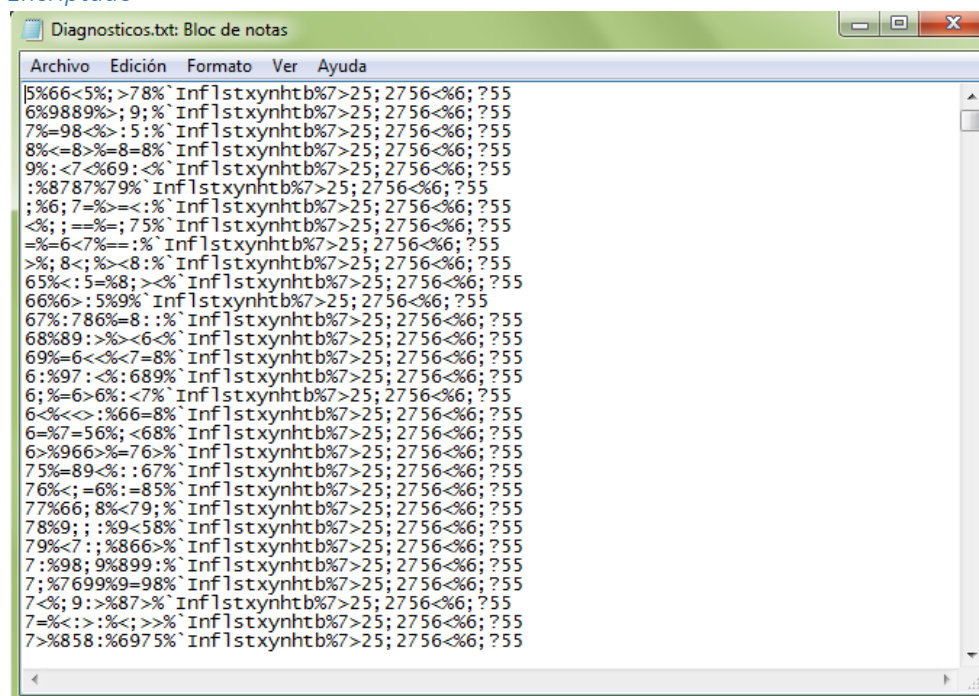
Intentan verificar que los mecanismos de protección incorporados al sistema lo protegerán, de hecho, de penetraciones inadecuadas.

El archivo es un ejecutable sin extensión .jar para evitar la lectura del código fuente, y todos los archivos externos están encriptados.

Archivo ejecutable

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
bin	29/06/2017 12:39 ...	Carpeta de archivos	
Clinica.exe	29/06/2017 02:51 ...	Aplicación	753 KB

Archivo Encriptado



3. Pruebas de resistencia

Estas pruebas están diseñadas para que el sistema requiera recursos en cantidad, frecuencia o volumen anormales. La idea es intentar que el sistema se venga abajo por la excesiva tensión a la que se lo somete.

Se cargo un volumen de 9000 médicos aprox. Y 9000 pacientes aprox. en los archivos para evaluar el rendimiento del software, a lo que el sistema funcione con total naturalidad, sin ralentización, sin tardanzas de respuestas ni de interfaces.

Centro Medico

"Situacion Del Paciente"

Control de Pacientes

Cod. Paciente: 9989 nombre

Cod. Medico: 0 nombre

Fecha(dd-mm-aaaa):

Hora(hh:mm):

Diagnostico:

9989 nombre

0 nombre

9982 nombre

9983 nombre

9984 nombre

9985 nombre

9986 nombre

9987 nombre

9988 nombre

9989 nombre

Cancelar Confirmar

4. Pruebas de rendimiento

Es inaceptable que el software proporcione las funciones requeridas fuera de las condiciones de rendimiento exigidas.

El sistema no demora más de 3 segundos en mostrar cada interfaz, el acceso a los archivos es de 5 segundos más tardar, la carga de los datos no demora más de 5 segundos, el registrar no demora más de 3 segundos.

Manual de Usuario

Introducción

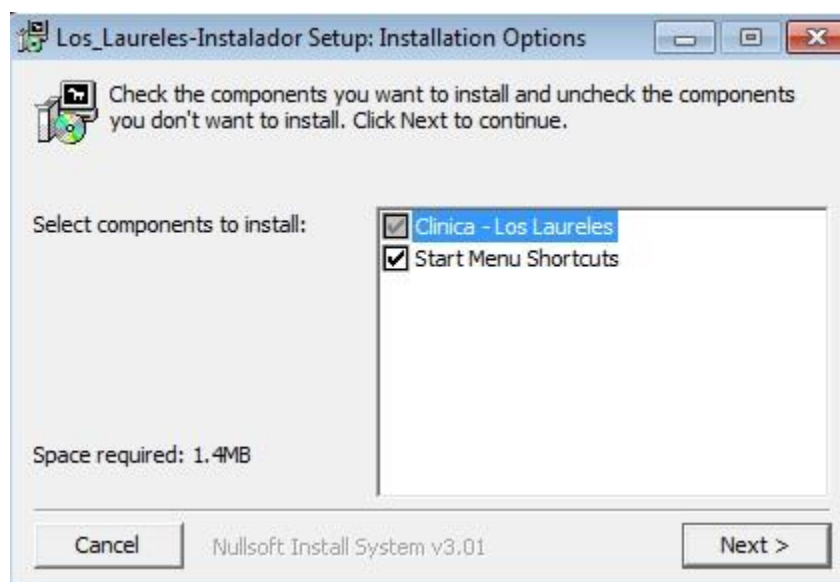
Este manual le permitirá aprender a utilizar todas las funcionalidades básicas de Los Laureles.

Instalación

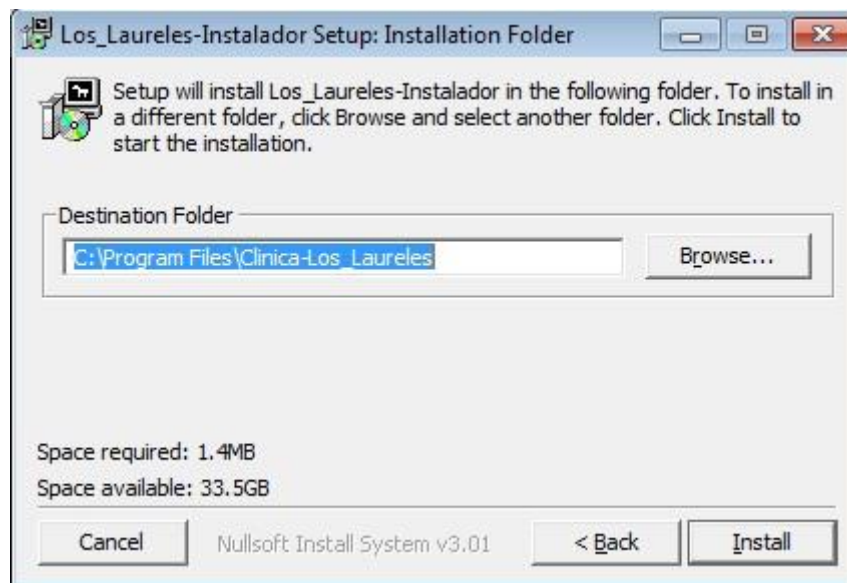
Para comenzar la instalación debemos realizar doble click en el siguiente icono



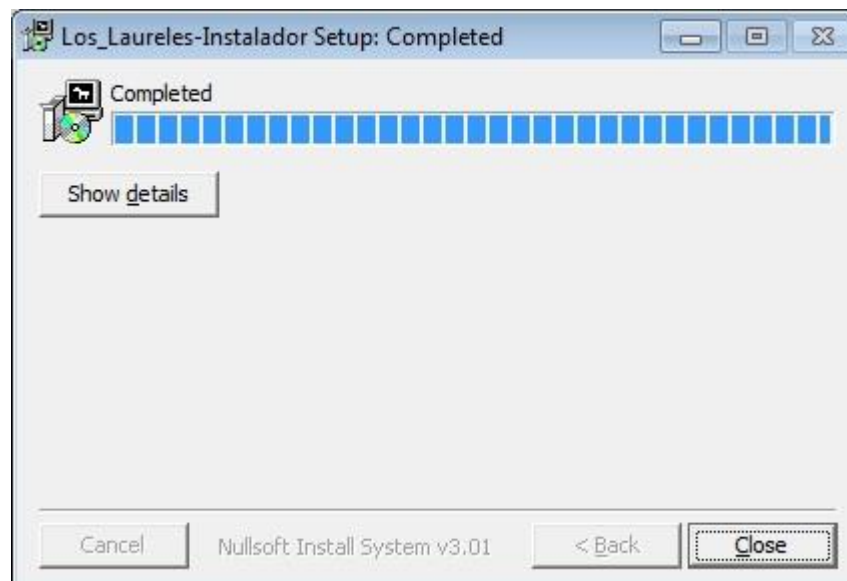
Una vez hecho esto nos aparecerá la siguiente pantalla la cual nos informara el tamaño requerido para la instalación, y nos permitirá seleccionar si queremos crear un acceso rápido en el menú de inicio



Presionamos Next y nos llevara a la siguiente pantalla. La cual nos permitirá elegir donde queremos instalar la aplicación.

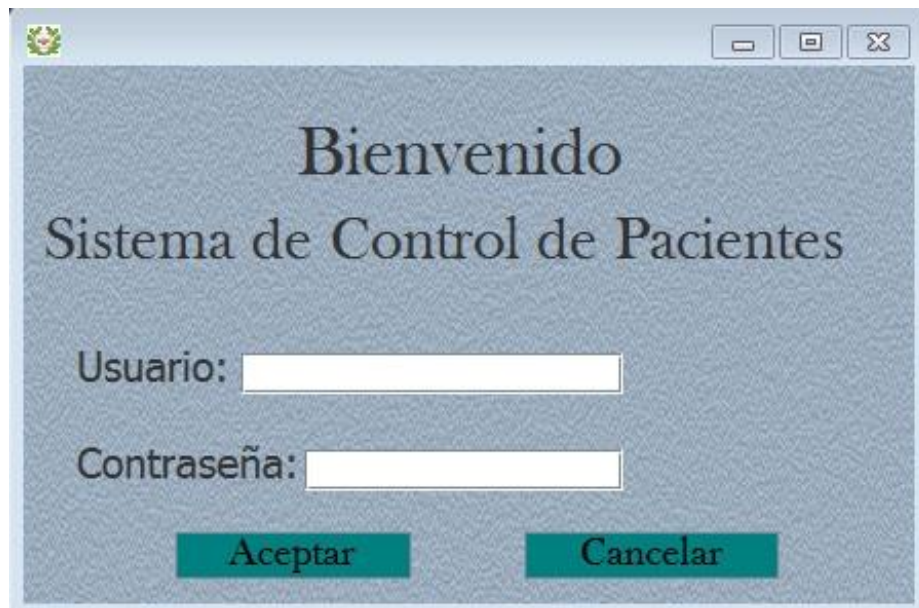


Presionamos Install y si todo fue bien nos aparecerá la siguiente pantalla donde debemos apretar Close y nuestra aplicación quedo instalada.



Iniciar Sesión

Una vez instalada e iniciada la aplicación nos aparecerá la siguiente pantalla de inicio de sesión en el cual debemos ingresar nuestro usuario y contraseña.

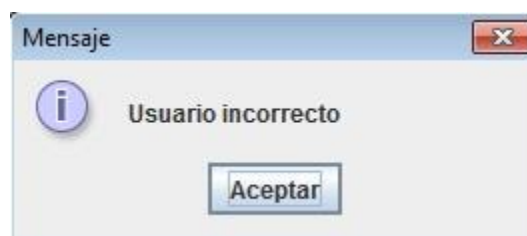


La imagen muestra una ventana de aplicación con un título que incluye un icono de hospital y botones de control de ventana. El fondo es azul claro con un patrón sutil. El texto principal dice "Bienvenido" y "Sistema de Control de Pacientes". Debajo hay dos campos de entrada: "Usuario:" y "Contraseña:". En la parte inferior hay dos botones verdes: "Aceptar" y "Cancelar".

Una vez ingresados los datos, en caso de haberlos ingresados correctamente nos aparecerá el siguiente mensaje y ya podremos comenzar a utilizar la aplicación



En caso de haber ingresado mal el usuario o la contraseña nos mostrara el siguiente mensaje y nos llevara a la pantalla de Inicio de Sesión



Menú Principal

Una vez ingresados en la aplicación nos aparecerá la siguiente pantalla con las siguientes funciones

- Cambiar clave
- Ingreso de Datos
- Informes

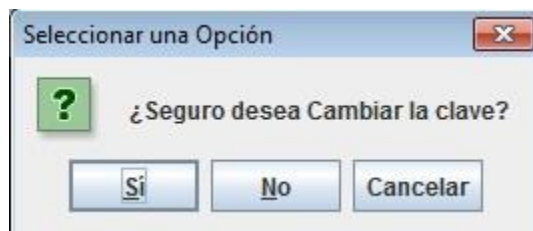


Cambiar Clave

En dicha sección podremos cambiar la clave de nuestro usuario, en donde ingresaremos nuestro nombre de usuario, la contraseña actual y la contraseña nueva.

A screenshot of a software window titled "Cambiar Contraseña". The window has a light blue background. At the top, the title "Cambiar Contraseña" is displayed in a large, dark font. Below the title, there are four input fields arranged vertically. The first field is labeled "Usuario:" and contains the text "Los_Laureles". The second field is labeled "Contraseña anterior:" and contains a series of dots. The third field is labeled "Nueva Contraseña:" and contains a series of dots. The fourth field is labeled "Escribala Nuevamente:" and contains a series of dots. At the bottom of the window, there are two teal-colored buttons: "Aceptar" on the left and "Cancelar" on the right. The window has standard Windows-style window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner.

Luego presionamos aceptar y nos pedirá una confirmación para realizar el cambio. Presionar “si” y la contraseña se cambiará.

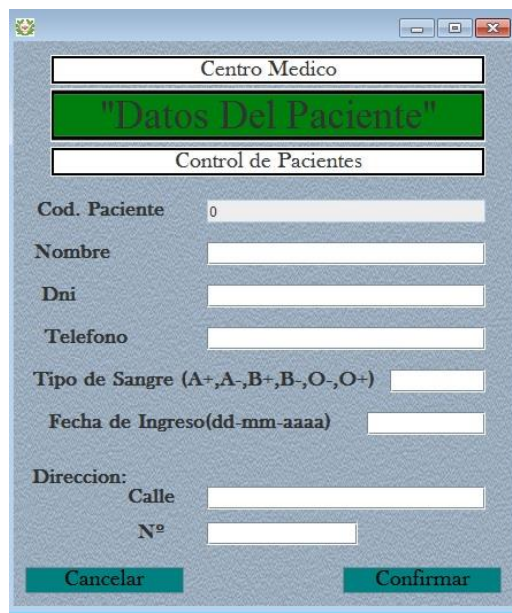


Ingreso de Datos

En dicha sección podremos:

Registrar Paciente

El código del paciente es provisto automáticamente por el sistema. Ingresamos el nombre del paciente, dni, teléfono, tipo de sangre, fecha de ingreso y la dirección. Todos los campos son obligatorios. Luego presionamos “Confirmar” y el paciente queda debidamente registrado.



Registrar Medico

El código del medico es provisto automáticamente por el sistema. Ingresamos el nombre del medico, la matricula, el telefono, la fecha de ingreso y las especialidades del mismo. Todos los campos son obligatorios. Luego presionamos “Confirmar” y el medico queda debidamente registrado.

Centro Medico

"Datos Del Medico"

Control de Pacientes

Cod. Medico: 0

Nombre:

Matricula:

Telefono:

Fecha de Ingreso(dd-mm-aaaa):

Especialidades: (separadas por un unico espacio)

Cancelar Confirmar

Registrar Cita

En dicha pantalla es donde se registraran las citas y diagnosticos de los pacientes. Con los pacientes y médicos previamente registrados, debemos seleccionar un paciente y un medico los cuales participaron de la cita. Luego ingresaremos la fecha y hora de la misma y un diagnostico provisto por el medico. Luego presionamos aceptar y la cita queda correctamente registrada

Centro Medico

"Situacion Del Paciente"

Control de Pacientes

Cod. Paciente:

Cod. Medico:

Fecha(dd-mm-aaaa):

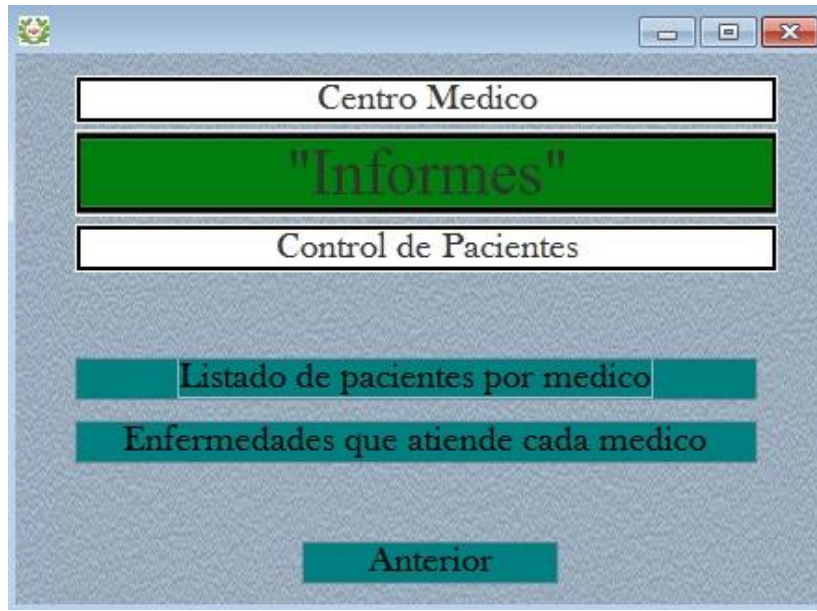
Hora(hh:mm): :

Diagnostico:

Cancelar Confirmar

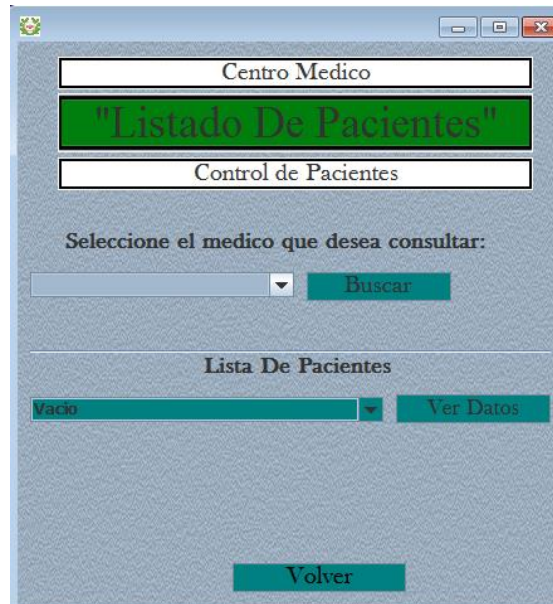
Informes

En dicha sección podremos obtener un listado de pacientes por médico o un listado de enfermedades que atiende cada medico




Listado de Pacientes por Medico

En dicha sección podremos ver los pacientes que atendio cada medico. Esto lo haremos seleccionando un medico y presionando “ver datos”. La lista de pacientes se desplegará



Enfermedades que atiende cada medico

En dicha sección podremos ver las especialidades que atiende cada médico. Esto lo haremos seleccionando un médico y presionando “buscar”. La lista de especialidades se desplegará.



The screenshot shows a window titled "Centro Medico" with a standard Windows-style title bar. Inside the window, there is a green rectangular box with the text "Listado de Enfermedades" in white. Below this box is a label "Control de Pacientes" and a text prompt "Seleccione el medico que desea consultar:". Under the prompt is a dropdown menu with a downward arrow and a teal button labeled "Buscar". A horizontal line separates this section from the next one, which is labeled "Trata las siguientes enfermedades:". Below this label is a teal button labeled "Vacio" with a small downward arrow on its right side. At the bottom of the window is a teal button labeled "Anterior".

Encuestas de Satisfacción

Preguntas de la Encuesta

Indique su nivel de satisfacción de las siguientes sentencias, donde:

- Buena = 2
- Regular = 1
- Mala = 0

- 1) El software tiene una presentación muy atractiva = **Usabilidad: Capacidad de ser atractivo para el usuario.**

NIVEL DE SATISFACCION:

- 2) Este software responde rápidamente a los insumos = **Eficiencia: Comportamiento frente al tiempo.**

NIVEL DE SATISFACCION:

- 3) El software no se detuvo inesperadamente = **Fiabilidad: Tolerancia a fallos.**

NIVEL DE SATISFACCION:

- 4) El software requiere de pocos recursos de procesador y memoria para operar = **Eficiencia: Utilización de recursos.**

NIVEL DE SATISFACCION:

- 5) La información de ayuda propuesta por este software es útil = **Usabilidad: Capacidad de ser entendido.**

NIVEL DE SATISFACCION:

- 6) El sistema funciona sin problemas en máquinas con diferente sistemas operativos = **Portabilidad: Adaptabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION:

- 7) El sistema es Fácil de instalar = **Portabilidad: Instabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION:

- 8) El software siempre ha hecho lo que yo esperaba = **Funcionabilidad: Exactitud de los resultados.**

NIVEL DE SATISFACCION:

- 9) Este software es realmente muy fácil de usar = **Usabilidad: Capacidad de ser operado.**

NIVEL DE SATISFACCION:

- 10) La seguridad para ingresar al sistema es adecuada = **Funcionabilidad: seguridad de acceso.**

NIVEL DE SATISFACCION:

- 11) El sistema se recuperó adecuadamente de una falla grave = **Fiabilidad: Capacidad de recuperación de errores.**

NIVEL DE SATISFACCION

Encuestas

Encuesta 1

Encuestas De usuario: Indique su nivel de satisfacción de las siguientes sentencias, donde:

- Buena = 2
- Regular = 1
- Mala = 0

- 1) El software tiene una presentación muy atractiva = **Usabilidad: Capacidad de ser atractivo para el usuario.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 2) Este software responde rápidamente a los insumos = **Eficiencia: Comportamiento frente al tiempo.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 3) El software no se detuvo inesperadamente = **Fiabilidad: Tolerancia a fallos.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 4) El software requiere de pocos recursos de procesador y memoria para operar = **Eficiencia: Utilización de recursos.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 5) La información de ayuda propuesta por este software es útil = **Usabilidad: Capacidad de ser entendido.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 6) El sistema funciona sin problemas en máquinas con diferente sistemas operativos = **Portabilidad: Adaptabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 7) El sistema es Fácil de instalar = **Portabilidad: Instabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 8) El software siempre ha hecho lo que yo esperaba = **Funcionabilidad: Exactitud de los resultados.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 9) Este software es realmente muy fácil de usar = **Usabilidad: Capacidad de ser operado.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 10) La seguridad para ingresar al sistema es adecuada = **Funcionabilidad: seguridad de acceso.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 11) El sistema se recuperó adecuadamente de una falla grave = **Fiabilidad: Capacidad de recuperación de errores.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

Funcionabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Fiabilidad	Portabilidad
1+2 = 3	2+1+1 = 4	2+2 = 4	2+2 = 4	1+2 = 3

Encuesta 2

Encuestas De usuario: Indique su nivel de satisfacción de las siguientes sentencias, donde:

- Buena = 2
- Regular = 1
- Mala = 0

- 1) El software tiene una presentación muy atractiva = **Usabilidad: Capacidad de ser atractivo para el usuario.**

NIVEL DE SATISFACCION: MALA

- 2) Este software responde rápidamente a los insumos = **Eficiencia: Comportamiento frente al tiempo.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 3) El software no se detuvo inesperadamente = **Fiabilidad: Tolerancia a fallos.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 4) El software requiere de pocos recursos de procesador y memoria para operar = **Eficiencia: Utilización de recursos.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 5) La información de ayuda propuesta por este software es útil = **Usabilidad: Capacidad de ser entendido.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 6) El sistema funciona sin problemas en máquinas con diferente sistemas operativos = **Portabilidad: Adaptabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 7) El sistema es Fácil de instalar = **Portabilidad: Instabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 8) El software siempre ha hecho lo que yo esperaba = **Funcionabilidad: Exactitud de los resultados.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 9) Este software es realmente muy fácil de usar = **Usabilidad: Capacidad de ser operado.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 10) La seguridad para ingresar al sistema es adecuada = **Funcionabilidad: seguridad de acceso.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 11) El sistema se recuperó adecuadamente de una falla grave = **Fiabilidad: Capacidad de recuperación de errores.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

Funcionabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Fiabilidad	Portabilidad
2+2 = 4	0+2+2 = 4	2+1 = 3	2+2 = 4	2+2 = 4

Encuesta 3

Encuestas De usuario: Indique su nivel de satisfacción de las siguientes sentencias, donde:

- Buena = 2
- Regular = 1
- Mala = 0

- 1) El software tiene una presentación muy atractiva = **Usabilidad: Capacidad de ser atractivo para el usuario.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 2) Este software responde rápidamente a los insumos = **Eficiencia: Comportamiento frente al tiempo.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 3) El software no se detuvo inesperadamente = **Fiabilidad: Tolerancia a fallos.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 4) El software requiere de pocos recursos de procesador y memoria para operar = **Eficiencia: Utilización de recursos.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 5) La información de ayuda propuesta por este software es útil = **Usabilidad: Capacidad de ser entendido.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 6) El sistema funciona sin problemas en máquinas con diferente sistemas operativos = **Portabilidad: Adaptabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 7) El sistema es Fácil de instalar = **Portabilidad: Instabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 8) El software siempre ha hecho lo que yo esperaba = **Funcionabilidad: Exactitud de los resultados.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 9) Este software es realmente muy fácil de usar = **Usabilidad: Capacidad de ser operado.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 10) La seguridad para ingresar al sistema es adecuada = **Funcionabilidad: seguridad de acceso.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 11) El sistema se recuperó adecuadamente de una falla grave = **Fiabilidad: Capacidad de recuperación de errores.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

Funcionabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Fiabilidad	Portabilidad
2+1 = 3	1+1+2 = 4	2+2 = 4	1+2 = 3	2+2 = 4

Encuesta 4

Encuestas De usuario: Indique su nivel de satisfacción de las siguientes sentencias, donde:

- Buena = 2
- Regular = 1
- Mala = 0

- 1) El software tiene una presentación muy atractiva = **Usabilidad: Capacidad de ser atractivo para el usuario.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 2) Este software responde rápidamente a los insumos = **Eficiencia: Comportamiento frente al tiempo.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 3) El software no se detuvo inesperadamente = **Fiabilidad: Tolerancia a fallos.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 4) El software requiere de pocos recursos de procesador y memoria para operar = **Eficiencia: Utilización de recursos.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 5) La información de ayuda propuesta por este software es útil = **Usabilidad: Capacidad de ser entendido.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 6) El sistema funciona sin problemas en máquinas con diferente sistemas operativos = **Portabilidad: Adaptabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 7) El sistema es Fácil de instalar = **Portabilidad: Instabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 8) El software siempre ha hecho lo que yo esperaba = **Funcionabilidad: Exactitud de los resultados.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 9) Este software es realmente muy fácil de usar = **Usabilidad: Capacidad de ser operado.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 10) La seguridad para ingresar al sistema es adecuada = **Funcionabilidad: seguridad de acceso.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 11) El sistema se recuperó adecuadamente de una falla grave = **Fiabilidad: Capacidad de recuperación de errores.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

Funcionabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Fiabilidad	Portabilidad
2+2 = 4	2+2+2 = 6	2+2 = 4	2+2 = 4	2+2 = 4

Encuesta 5

Encuestas De usuario: Indique su nivel de satisfacción de las siguientes sentencias, donde:

- Buena = 2
- Regular = 1
- Mala = 0

- 1) El software tiene una presentación muy atractiva = **Usabilidad: Capacidad de ser atractivo para el usuario.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 2) Este software responde rápidamente a los insumos = **Eficiencia: Comportamiento frente al tiempo.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 3) El software no se detuvo inesperadamente = **Fiabilidad: Tolerancia a fallos.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 4) El software requiere de pocos recursos de procesador y memoria para operar = **Eficiencia: Utilización de recursos.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 5) La información de ayuda propuesta por este software es útil = **Usabilidad: Capacidad de ser entendido.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 6) El sistema funciona sin problemas en máquinas con diferente sistemas operativos = **Portabilidad: Adaptabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 7) El sistema es Fácil de instalar = **Portabilidad: Instabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 8) El software siempre ha hecho lo que yo esperaba = **Funcionabilidad: Exactitud de los resultados.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 9) Este software es realmente muy fácil de usar = **Usabilidad: Capacidad de ser operado.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 10) La seguridad para ingresar al sistema es adecuada = **Funcionabilidad: seguridad de acceso.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 11) El sistema se recuperó adecuadamente de una falla grave = **Fiabilidad: Capacidad de recuperación de errores.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

Funcionabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Fiabilidad	Portabilidad
2+1 = 3	2+1+2 = 5	2+2 = 4	1+2 = 3	1+2 = 3

Encuesta 6

Encuestas De usuario: Indique su nivel de satisfacción de las siguientes sentencias, donde:

- Buena = 2
- Regular = 1
- Mala = 0

- 1) El software tiene una presentación muy atractiva = **Usabilidad: Capacidad de ser atractivo para el usuario.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 2) Este software responde rápidamente a los insumos = **Eficiencia: Comportamiento frente al tiempo.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 3) El software no se detuvo inesperadamente = **Fiabilidad: Tolerancia a fallos.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 4) El software requiere de pocos recursos de procesador y memoria para operar = **Eficiencia: Utilización de recursos.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 5) La información de ayuda propuesta por este software es útil = **Usabilidad: Capacidad de ser entendido.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 6) El sistema funciona sin problemas en máquinas con diferente sistemas operativos = **Portabilidad: Adaptabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 7) El sistema es Fácil de instalar = **Portabilidad: Instabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 8) El software siempre ha hecho lo que yo esperaba = **Funcionabilidad: Exactitud de los resultados.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 9) Este software es realmente muy fácil de usar = **Usabilidad: Capacidad de ser operado.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 10) La seguridad para ingresar al sistema es adecuada = **Funcionabilidad: seguridad de acceso.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 11) El sistema se recuperó adecuadamente de una falla grave = **Fiabilidad: Capacidad de recuperación de errores.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

Funcionabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Fiabilidad	Portabilidad
2+2 = 4	2+1+2 = 5	2+2 = 4	1+2 = 3	2+2 = 4

Encuesta 7

Encuestas De usuario: Indique su nivel de satisfacción de las siguientes sentencias, donde:

- Buena = 2
- Regular = 1
- Mala = 0

- 1) El software tiene una presentación muy atractiva = **Usabilidad: Capacidad de ser atractivo para el usuario.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 2) Este software responde rápidamente a los insumos = **Eficiencia: Comportamiento frente al tiempo.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 3) El software no se detuvo inesperadamente = **Fiabilidad: Tolerancia a fallos.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 4) El software requiere de pocos recursos de procesador y memoria para operar = **Eficiencia: Utilización de recursos.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 5) La información de ayuda propuesta por este software es útil = **Usabilidad: Capacidad de ser entendido.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 6) El sistema funciona sin problemas en máquinas con diferente sistemas operativos = **Portabilidad: Adaptabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 7) El sistema es Fácil de instalar = **Portabilidad: Instabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 8) El software siempre ha hecho lo que yo esperaba = **Funcionabilidad: Exactitud de los resultados.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 9) Este software es realmente muy fácil de usar = **Usabilidad: Capacidad de ser operado.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 10) La seguridad para ingresar al sistema es adecuada = **Funcionabilidad: seguridad de acceso.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 11) El sistema se recuperó adecuadamente de una falla grave = **Fiabilidad: Capacidad de recuperación de errores.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

Funcionabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Fiabilidad	Portabilidad
1+2 = 3	2+2+2 = 6	2+1 = 3	1+1 = 2	2+2 = 4

Encuesta 8

Encuestas De usuario: Indique su nivel de satisfacción de las siguientes sentencias, donde:

- Buena = 2
- Regular = 1
- Mala = 0

- 1) El software tiene una presentación muy atractiva = **Usabilidad: Capacidad de ser atractivo para el usuario.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 2) Este software responde rápidamente a los insumos = **Eficiencia: Comportamiento frente al tiempo.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 3) El software no se detuvo inesperadamente = **Fiabilidad: Tolerancia a fallos.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 4) El software requiere de pocos recursos de procesador y memoria para operar = **Eficiencia: Utilización de recursos.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 5) La información de ayuda propuesta por este software es útil = **Usabilidad: Capacidad de ser entendido.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 6) El sistema funciona sin problemas en máquinas con diferente sistemas operativos = **Portabilidad: Adaptabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 7) El sistema es Fácil de instalar = **Portabilidad: Instabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 8) El software siempre ha hecho lo que yo esperaba = **Funcionabilidad: Exactitud de los resultados.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 9) Este software es realmente muy fácil de usar = **Usabilidad: Capacidad de ser operado.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 10) La seguridad para ingresar al sistema es adecuada = **Funcionabilidad: seguridad de acceso.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 11) El sistema se recuperó adecuadamente de una falla grave = **Fiabilidad: Capacidad de recuperación de errores.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

Funcionabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Fiabilidad	Portabilidad
2+2 = 4	1+2+2 = 5	2+2 = 4	1+2 = 3	2+2 = 4

Encuesta 9

Encuestas De usuario: Indique su nivel de satisfacción de las siguientes sentencias, donde:

- Buena = 2
- Regular = 1
- Mala = 0

- 1) El software tiene una presentación muy atractiva = **Usabilidad: Capacidad de ser atractivo para el usuario.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 2) Este software responde rápidamente a los insumos = **Eficiencia: Comportamiento frente al tiempo.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 3) El software no se detuvo inesperadamente = **Fiabilidad: Tolerancia a fallos.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 4) El software requiere de pocos recursos de procesador y memoria para operar = **Eficiencia: Utilización de recursos.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 5) La información de ayuda propuesta por este software es útil = **Usabilidad: Capacidad de ser entendido.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 6) El sistema funciona sin problemas en máquinas con diferente sistemas operativos = **Portabilidad: Adaptabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 7) El sistema es Fácil de instalar = **Portabilidad: Instabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 8) El software siempre ha hecho lo que yo esperaba = **Funcionabilidad: Exactitud de los resultados.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 9) Este software es realmente muy fácil de usar = **Usabilidad: Capacidad de ser operado.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 10) La seguridad para ingresar al sistema es adecuada = **Funcionabilidad: seguridad de acceso.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 11) El sistema se recuperó adecuadamente de una falla grave = **Fiabilidad: Capacidad de recuperación de errores.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

Funcionabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Fiabilidad	Portabilidad
2+2 = 4	1+2+2 = 5	2+2 = 4	2+2 = 4	2+2 = 4

Encuesta 10

Encuestas De usuario: Indique su nivel de satisfacción de las siguientes sentencias, donde:

- Buena = 2
- Regular = 1
- Mala = 0

- 1) El software tiene una presentación muy atractiva = **Usabilidad: Capacidad de ser atractivo para el usuario.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 2) Este software responde rápidamente a los insumos = **Eficiencia: Comportamiento frente al tiempo.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 3) El software no se detuvo inesperadamente = **Fiabilidad: Tolerancia a fallos.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 4) El software requiere de pocos recursos de procesador y memoria para operar = **Eficiencia: Utilización de recursos.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 5) La información de ayuda propuesta por este software es útil = **Usabilidad: Capacidad de ser entendido.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 6) El sistema funciona sin problemas en máquinas con diferente sistemas operativos = **Portabilidad: Adaptabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 7) El sistema es Fácil de instalar = **Portabilidad: Instabilidad.**

NIVEL DE SATISFACCION: REGULAR

- 8) El software siempre ha hecho lo que yo esperaba = **Funcionabilidad: Exactitud de los resultados.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 9) Este software es realmente muy fácil de usar = **Usabilidad: Capacidad de ser operado.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 10) La seguridad para ingresar al sistema es adecuada = **Funcionabilidad: seguridad de acceso.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

- 11) El sistema se recuperó adecuadamente de una falla grave = **Fiabilidad: Capacidad de recuperación de errores.**

NIVEL DE SATISFACCION: BUENA

Funcionabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Fiabilidad	Portabilidad
2+2 = 4	1+2+2 = 5	2+2 = 4	2+2 = 4	2+1 = 3

Resultados

Cuestionario	Funcionabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Fiabilidad	Portabilidad
1	3	4	4	4	3
2	4	4	3	4	4
3	2	4	4	3	4
4	4	6	4	4	4
5	3	5	4	3	3
6	4	5	4	3	4
7	3	6	3	2	4
8	4	5	4	3	4
9	4	5	4	4	4
10	4	5	4	4	3
Promedio	3,5	4,9	3,8	3,4	3,7
Ponderación	7	4	3	6	2
Resultado Final	24,5	19,6	11,4	20,4	7,4

Característica	Funcionabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Fiabilidad	Portabilidad
Puntuación	4	4	3	3	4
Ponderación	7	4	3	6	2
Resultado final	28	16	9	18	8

