

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ciencias y Sistemas

Introducción a la Programación y Computación 1

Sección: E

Cat. Ing. Neftalí De Jesús Calderón Méndez

Tutor académico: Rodrigo Antonio Porón De León



PROYECTO 1

SISTEMA DE CONTROL DE CITAS DE HOSPITAL

Desarrollo de sistema de control de citas para "UHospital".

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

| | |
|---|----|
| Objetivos _____ | 1 |
| Descripción General _____ | 4 |
| Modulo Administrador _____ | 5 |
| Módulo Paciente _____ | 10 |
| Módulo Doctor _____ | 12 |
| Requerimientos para el desarrollo del proyecto: _____ | 14 |

PROYECTO 1 – IPC1

Objetivos

GENERALES

- ✓ Familiarizar al estudiante con el lenguaje de programación JAVA.
- ✓ Que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos en el curso de Introducción a la Programación y computación 1.
- ✓ Aplicar los conceptos de programación orientada a objetos y librerías de AWT y SWING que le servirán para crear su interfaz gráfica

ESPECÍFICOS

- ✓ Utilizar el lenguaje de programación Java como herramienta de desarrollo de software.
- ✓ Que el estudiante reconozca las ventajas de utilizar la programación orientada a objetos para el desarrollo de aplicaciones de escritorio.
- ✓ Que el estudiante aplique las sentencias de selección para las validaciones adecuadas en el sistema.
- ✓ Que el estudiante entienda el funcionamiento de cada componente para la realización de la interfaz gráfica y sus propiedades.

PROYECTO 1 – IPC1

Descripción General

DEFINICIÓN:

Con el objetivo de fortalecer la formación de los estudiantes de Medicina y contribuir al servicio de salud en Guatemala, se ha establecido la necesidad de que realicen sus prácticas en nuestro recién inaugurado hospital. Para optimizar esta experiencia, se ha solicitado a la Escuela de Ciencias y Sistemas el desarrollo de una aplicación que permita gestionar y consultar datos de manera eficiente. Entonces la escuela le pide a usted como estudiante del curso de Introducción a la Programación y Computación 1 la creación de esta aplicación para este nuevo hospital. Esta aplicación, diseñada para funcionar en escritorio de manera interactiva, facilitará el control y acceso a la información médica en cualquier momento. Su implementación no solo beneficiará a los estudiantes en su aprendizaje práctico, sino que también brindará un valioso apoyo a la población guatemalteca al mejorar la atención médica y la gestión de datos en nuestro centro hospitalario. A este sistema podrán acceder los siguientes tipos de usuarios:

- Administrador: creará, visualizará, editará y eliminará doctores, pacientes y productos al sistema.
- Doctor: Puede atender las citas de los pacientes, además de cargar horarios de atención.
- Paciente: Se puede registrar para crear una nueva cuenta dentro de la plataforma del hospital. También puede generar y ver el estado de sus citas. Además, puede visualizar los productos que ofrece la farmacia del hospital.

APLICACIÓN:

La aplicación está dividida en los siguientes módulos:

Módulo de Autenticación

Inicio de Sesión

La función de este módulo es darle el acceso al sistema a los usuarios por medio de un código y contraseña. Si en el caso de que sea un paciente y no cuente con una cuenta previamente creada, tiene la opción de registrarse al sistema.

A hand-drawn sketch of a login form interface. The form is contained within a window with a title bar (minimize, maximize, close buttons). The background of the form is light blue. At the top center is a circular icon representing a user profile. Below the icon are two input fields: the first is labeled 'Código' and contains the text '2023xxxxx'; the second is labeled 'Password' and contains four dots. Below the password field is a link that says 'No tienes cuenta?, Regístrate'. To the right of this link is a green button labeled 'Login'.

Registro de paciente

La función de este módulo es que el paciente pueda crear su cuenta y pueda acceder al sistema del hospital. Los datos que se le deben de solicitar a un nuevo usuario de tipo paciente son:

- Nombres
- Apellidos
- Edad

PROYECTO 1 – IPC1

- Sexo: M/F
- Contraseña

Hand-drawn sketch of a registration form window. The window has a title bar with minimize, maximize, and close buttons. The form contains five input fields: "Nombres" with "Lionel Ronaldo", "Apellidos" with "Ponce Pérez", "Password" with "****", "Género" with a dropdown menu showing "Seleccione la opción", and "Edad" with "32". A green "Sign Up" button is at the bottom right.

Al darle al botón de registrar tiene que mostrar un mensaje donde muestre el nuevo código con el cuál puede iniciar sesión el paciente (El código debe de ser único y generado por el programa).

Hand-drawn sketch of a message box. It has a green circular icon with an "i" on the left. The text says "Su código de Inicio de Sesión es:" followed by "0000000". A green "Aceptar" button is at the bottom.

Modulo Administrador

La aplicación contará con un usuario administrador con los siguientes datos:

- Código: 202300000 (Carnet del estudiante)
- Nombre: admin
- Contraseña: proyecto1IPC1

El administrador estará encargado de la creación, actualización y consulta de registros, permitiendo una administración eficiente y segura de los datos del hospital.

Pestaña Doctores

En esta pestaña se debe visualizar el listado de doctores, además deberá contar con las siguientes opciones:

1. Crear Doctor

Al seleccionar esta opción se deberá abrir una nueva ventana la cual registre a un nuevo doctor solicitando los siguientes datos:

- a. Nombres
- b. Apellidos
- c. Especialidad
- d. Contraseña
- e. Género: M/F

PROYECTO 1 – IPC1

- f. Teléfono (Opcional)
- g. Edad



A screenshot of a web form titled "Registro Doctor" with a yellow background. The form contains several input fields: "Nombres" with the value "Lionel Ronaldo", "Apellidos" with "Ponce Pérez", "Password" with "****", "Especialidad" with "Dermatólogo", "Teléfono" with "36782647", "Edad" with "47", and "Género" with a dropdown menu showing "Seleccione la opción". A green "Registrar" button is at the bottom right.

Una vez se hayan completado los campos, se le debe dar al botón Registrar, el cual registrará al doctor en el sistema y deberá mostrar un mensaje de confirmación. El programa debe generar el código único del doctor. Luego se deberá volver a visualizar la pantalla principal del módulo del administrador.

2. Actualizar Doctor

Al seleccionar esta opción se deberá crear una nueva ventana la cual permita actualizar los datos del doctor, pero antes se debe solicitar el código del doctor que se desea actualizar, para esto también se debe validar si el doctor existe, si no existe deberá mostrar un mensaje indicando el error, de lo contrario abrirá la ventana emergente, los campos que se pueden modificar son los siguientes:

- Nombres
- Apellidos
- Especialidad
- Contraseña
- Teléfono (Opcional)
- Edad



A screenshot of a web form titled "Actualizar Doctor" with a yellow background. It includes a "Código" field with the value "2023xxxxxx". Other fields are identical to the registration form: "Nombres" (Lionel Ronaldo), "Apellidos" (Ponce Pérez), "Password" (****), "Especialidad" (Dermatólogo), "Teléfono" (36782647), "Edad" (47), and "Género" (dropdown). A green "Actualizar" button is at the bottom right.

3. Eliminar Doctor

Al presionar esta mostrará una ventana emergente la cual pida el código del registro del doctor que se desee eliminar, se debe validar de igual manera si el código existe, de lo contrario deberá mostrar un mensaje de error. Guiarse de la siguiente ventana:

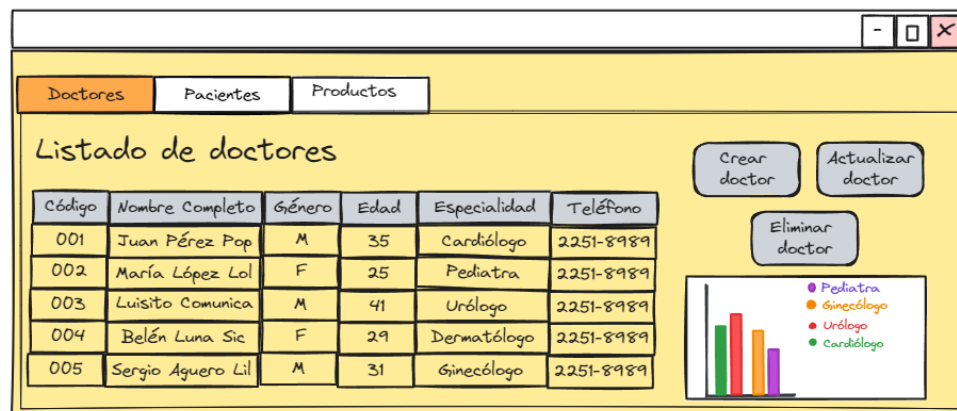
PROYECTO 1 – IPC1



A modal dialog box with a light blue background. At the top left is a red warning triangle icon. To its right is the text "Ingrese el código del Doctor a eliminar". Below this text is a yellow rectangular input field containing the text "0000000". At the bottom are two buttons: "Cancelar" on the left and "Aceptar" on the right.

4. Mostrar reporte

En la pestaña de doctores debe existir un apartado donde se visualizará una gráfica de barras la cual mostrará el top 5 de especialidades.



The main application window has a yellow header with three tabs: "Doctores" (selected), "Pacientes", and "Productos". Below the tabs is the title "Listado de doctores". To the right of the title are three buttons: "Crear doctor", "Actualizar doctor", and "Eliminar doctor". Below these buttons is a bar chart showing the top 5 specialties. The chart has a legend with colored dots: purple for "Pediatria", orange for "Ginecología", red for "Urología", and green for "Cardiología". The bar chart shows four bars of varying heights corresponding to these specialties. Below the chart is a table with 6 columns: "Código", "Nombre Completo", "Género", "Edad", "Especialidad", and "Teléfono". The table contains 5 rows of doctor data.

| Código | Nombre Completo | Género | Edad | Especialidad | Teléfono |
|--------|-------------------|--------|------|--------------|-----------|
| 001 | Juan Pérez Pop | M | 35 | Cardiologo | 2251-8989 |
| 002 | María López Lol | F | 25 | Pediatra | 2251-8989 |
| 003 | Luisito Comunica | M | 41 | Urologo | 2251-8989 |
| 004 | Belén Luna Sic | F | 29 | Dermatólogo | 2251-8989 |
| 005 | Sergio Aguero Lil | M | 31 | Ginecólogo | 2251-8989 |

Pestaña Paciente

En esta pestaña se debe visualizar el listado de enfermeros, además deberá contar con las siguientes opciones:

1. Crear Paciente

Al seleccionar esta opción se deberá abrir una nueva ventana la cual registre a un nuevo paciente, solicitando los siguientes datos:

- Nombres
- Apellidos
- Edad
- Sexo: M/F
- Contraseña

La interfaz debe ser parecida a la de los ejemplos de doctor y enfermeros. Una vez se hayan completado los campos, se le debe dar al botón Registrar, el cual registrará al paciente en el sistema y deberá mostrar un mensaje de confirmación. El programa debe generar el código único del paciente. Luego se deberá volver a visualizar la pantalla principal del módulo del administrador.

2. Actualizar Paciente

Al seleccionar esta opción se deberá crear una nueva ventana la cual permita actualizar los datos del paciente, pero antes se debe solicitar el código del paciente que se desea actualizar, para esto también se debe validar si el paciente existe, si no existe deberá mostrar un mensaje indicando el error, de lo contrario abrirá la ventana emergente, los campos que se pueden modificar son los siguientes:

- Nombres
- Apellidos
- Contraseña

PROYECTO 1 – IPC1

- Edad

3. Eliminar Paciente

Al presionar esta mostrará una ventana emergente la cual pida el código del registro del paciente que se desee eliminar, se debe validar de igual manera si el código existe, de lo contrario deberá mostrar un mensaje de error.

Una ventana emergente con fondo azul claro. En la parte superior izquierda hay un icono de advertencia (triángulo rojo con un signo de exclamación). A la derecha del icono, el texto "Ingrese el código del Paciente a eliminar" está en una fuente negra. Debajo del texto hay un campo de entrada de texto rectangular con un fondo amarillo y el texto "0000000" en negro. En la parte inferior de la ventana hay dos botones rectangulares con fondo gris: "Cancelar" a la izquierda y "Aceptar" a la derecha.

Pestaña Productos

En esta pestaña se debe visualizar el listado de productos existentes, además deberá contar con las siguientes opciones:

1. Crear Producto

Al seleccionar esta opción se deberá abrir una nueva ventana la cual registre a un nuevo producto, solicitando los siguientes datos:

- Nombre
- Precio
- Descripción
- Cantidad

Una vez se hayan completado los campos, se le debe dar al botón Registrar, el cual registrará al producto en el sistema y deberá mostrar un mensaje de confirmación. El programa debe generar un código único para el producto. Luego se deberá volver a visualizar la pantalla principal del módulo del administrador.

2. Actualizar Producto

Al seleccionar esta opción se deberá crear una nueva ventana la cual permita actualizar los datos del producto, pero antes se debe solicitar el código del producto que se desea actualizar, para esto también se debe validar si el producto existe, si no existe deberá mostrar un mensaje indicando el error, de lo contrario abrirá la ventana emergente, los campos que se pueden modificar son los siguientes:

- Nombre
- Precio
- Descripción
- Cantidad

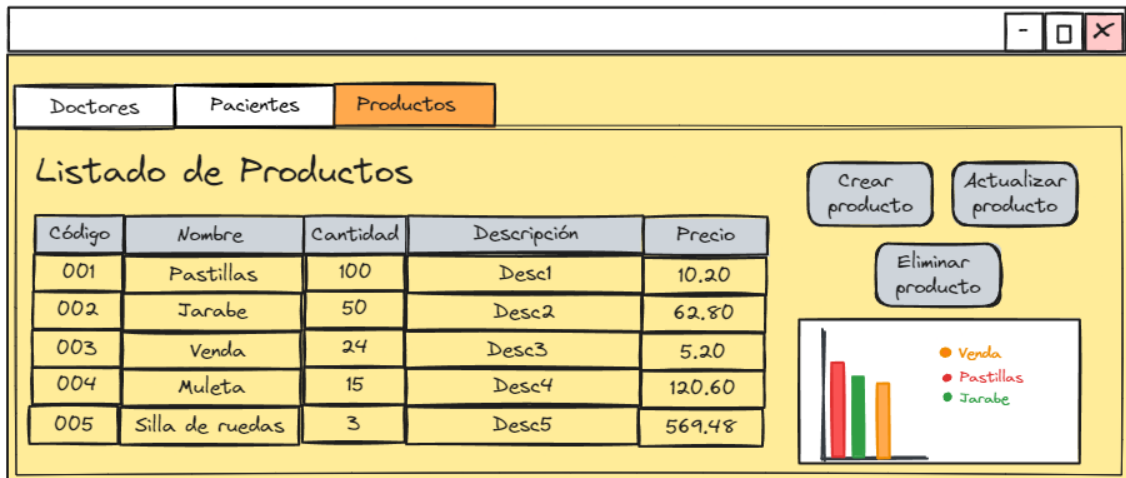
3. Eliminar Producto

Al presionar esta mostrará una ventana emergente la cual pida el código del Producto que se desee eliminar, se debe validar de igual manera si el código existe, de lo contrario deberá mostrar un mensaje de error.

4. Mostrar reporte

En la pestaña de Productos debe existir un apartado donde se visualizará una gráfica de barras en la cual se mostrará el top 3 de los productos con mayor cantidad.

PROYECTO 1 – IPC1



PROYECTO 1 – IPC1

Módulo Paciente

Luego de iniciar la sesión como paciente se le mostrarán las siguientes opciones:

Solicitar cita

El paciente es capaz de solicitar una nueva cita, para esto deberá realizar los siguientes pasos:

1. Se deberá filtrar la especialidad del doctor. (En este apartado se mostrará la lista de todas las especialidades que existan)
2. Se deberá filtrar el nombre del doctor. (En este apartado se mostrará la lista de nombres de todos los doctores que cuenten con la especialidad escogida en el paso 1)
3. Una vez se hayan filtrado los pasos anteriores se deberán mostrar los horarios disponibles que hayan sido asignados por el doctor.
4. Se deberá especificar el motivo de la cita y por último se le debe dar al botón de Crear cita.
5. Luego se debe agregar la cita en el listado de logs de citas y se le debe asignar estado pendiente.
6. Una vez creada la cita, se **bloqueará** la opción de crear cita.

La interfaz de usuario para solicitar una cita presenta una barra superior con tres pestañas: 'Solicitar cita' (seleccionada), 'Ver estado cita' y 'Farmacia'. A la derecha de estas pestañas hay un botón 'Editar perfil'. El formulario principal contiene los siguientes elementos:

- Un campo de texto para 'Motivo de la cita:'.
- Un campo 'Especialidad:' con un menú desplegable que muestra 'Seleccionar...' y un botón 'Mostrar Doctores'.
- Un campo 'Doctor:' con un menú desplegable que muestra 'Seleccionar...' y un botón 'Mostrar Horarios'.
- Una sección 'Horario de citas disponibles' que incluye un campo 'Fecha:' con un menú desplegable mostrando '06/05/2024' y un campo 'Hora:' con un menú desplegable mostrando '17:00'.
- Un botón verde 'Generar Cita' ubicado en la parte inferior derecha del formulario.

Editar perfil

Se debe crear una nueva ventana donde se pueden actualizar los siguientes campos del paciente:

- Nombres
- Apellidos
- Contraseña
- Edad

Luego de modificar el/los campos se le debe dar actualizar, luego mostrará un mensaje de confirmación y regresará al módulo paciente.

PROYECTO 1 – IPC1

Ver estado cita

El paciente debe ser capaz de ver el listado de sus citas, el listado debe incluir el número de fila, la fecha y hora, además del estado de la cita.

La cita puede estar en estos cuatro estados:

- Pendiente: Cuando todavía no se ha aceptado la cita por una enfermera.
- Completada: Cuando el doctor ya revisó al paciente y marca como completada la cita.
- Rechazada: Cuando un doctor o enfermera haya rechazado la cita.

The mockup shows a web interface with a header bar containing three tabs: 'Solicitar cita', 'Ver estado cita' (which is active), and 'Farmacia'. To the right of the tabs is a button labeled 'Editar perfil'. Below the tabs, the text 'Historial de citas:' is displayed above a table with four columns: 'No.', 'Estado', 'Fecha', and 'Hora'. The table contains four rows of data.

| No. | Estado | Fecha | Hora |
|-----|------------|------------|-------|
| 1 | Pendiente | 12/12/2020 | 16:30 |
| 2 | Completada | 14/01/2021 | 13:00 |
| 3 | Aceptada | 16/01/2021 | 08:00 |
| 4 | Rechazada | 12/02/2021 | 10:00 |

Farmacia

El paciente es capaz de visualizar los productos disponibles de la farmacia del hospital.

The mockup shows a web interface with the same header as the previous one, but the 'Farmacia' tab is active. Below the tabs, the text 'Mira nuestros productos y visita nuestra farmacia para comprarlos' is displayed above a grid of six yellow product cards. Each card contains the text 'Nombre producto', 'Descripción', and 'Q0.00'.

PROYECTO 1 – IPC1

Módulo Doctor

Luego de iniciar la sesión como doctor se le mostrarán las siguientes opciones:

Citas

En esta pestaña se visualizarán todas las citas solicitadas por los pacientes:

- **Ver más:** mostrará una nueva ventana con la información de la cita con más detalle.
- **Atender:** Cambiará el estado de la cita a completado (ya que únicamente simula la atención al paciente) y terminará el estado de la cita y desaparecerá de la pestaña.
- **Rechazar:** El doctor puede rechazar la cita y cambiar el estado de la cita del paciente a rechazado y eliminarlo de la cola de citas.

| Nombre paciente | Hora cita | Fecha cita | Acciones | | |
|-----------------|-----------|------------|----------|---------|----------|
| Paciente1 | 11:00 | 15/2/2024 | Ver más | Atender | Rechazar |
| Paciente2 | 6:00 | 13/2/2024 | Ver más | Atender | Rechazar |
| Paciente3 | 15:00 | 20/2/2024 | Ver más | Atender | Rechazar |
| Paciente4 | 17:00 | 1/2/2024 | Ver más | Atender | Rechazar |

Asignar horario

En este apartado el doctor asigna su horario de citas para que los pacientes puedan asignar sus citas:

Horario de citas: Asignar

Mi horario disponible para citas:

| No. | Horario de cita |
|-----|-----------------|
| 001 | 6:00 |
| 002 | 6:30 |
| 003 | 7:00 |
| 004 | 7:30 |

PROYECTO 1 – IPC1

Editar perfil

Se debe crear una nueva ventana donde se pueden actualizar los siguientes campos del paciente:

- Nombres
- Apellidos
- Contraseña
- Edad
- Especialidad

Luego de modificar el/los campos se le debe dar actualizar, luego mostrará un mensaje de confirmación y regresará al módulo de doctor.

Librerías Permitidas

Para el desarrollo de este proyecto, tiene permitido el uso de las siguientes librerías:

- AWT
- SWING
- JFreeChart
- ArrayList,LinkedList

PROYECTO 1 – IPC1

Requerimientos para el desarrollo del proyecto:

DOCUMENTACION:

- ✓ Manual Técnico (descripción de los métodos creados y requerimientos de la aplicación, además de los diagramas de flujo de los procesos de la aplicación) en PDF.
- ✓ Manual de Usuario (Cómo funciona la aplicación y cómo el usuario interactúa con ella) en PDF.

RESTRICCIONES:

- ✓ La aplicación debe ser desarrollada en el lenguaje de programación JAVA.
- ✓ No se permite utilizar código copiado o bajado de Internet.
- ✓ El IDE por utilizar queda a discreción del estudiante (se recomienda el uso de NetBeans)
- ✓ Copias obtendrán una nota de 0 y reporte a la Escuela de Ciencias y Sistemas.
- ✓ La interfaz gráfica de usuario debe ser construida sin ayuda del IDE (PROHIBIDO usar Drag and Drop), únicamente utilizar las librerías de AWT y Swing.
- ✓ Durante la calificación se le solicitará al estudiante modificar el código del proyecto con el objetivo de validar la creación de este.
- ✓ Su repositorio debe de estar privado.
- ✓ Cualquier librería que quiera implementar debe de consultarlo primero con el auxiliar encargado del curso.
- ✓ El estudiante no tendrá derecho a calificación si no presenta interfaz gráfica, no se calificará ninguna funcionalidad en consola.
- ✓ El estudiante no tendrá derecho a calificación si no manejó su código utilizando un repositorio de github.

HABILIDADES POR EVALUAR:

- ✓ Uso de variables globales y locales.
- ✓ Uso de memoria estática.
- ✓ Uso de estructuras de control y de selección.
- ✓ Uso correcto de los arreglos.
- ✓ Conocimientos sobre sistemas computacionales.
- ✓ Habilidad para analizar y sintetizar información.
- ✓ La habilidad de comprender y realizar diagramas.
- ✓ Habilidad para resolver problemas.
- ✓ Capacidad de crear interfaces gráficas de usuario.

ENTREGA:

- ✓ **FECHA DE ENTREGA:** 06/03/2024 antes de las 23:59 (No se aceptarán entregas, ni commits a partir de esa fecha y hora)
- ✓ Adjuntar el código fuente y la documentación en el repositorio privado de GitHub con el siguiente formato: IPC1_Proyecto1_carnet, por ejemplo: IPC1_Proyecto1_202300000.
- ✓ Subir el enlace del repositorio de GitHub en la tarea asignada en UEDI.
- ✓ Agregar de colaborador al repositorio al auxiliar correspondiente a su sección:
 - Sección A: rodrialeipc
 - Sección B: RMorales202010033
 - Sección C: DavidMaldo02
 - Sección D: Ennox2
 - Sección E: rodriporon
 - Sección F: Ayeser-Cristian
 - Sección G: fedestm