

Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Introducción a la Programación y Computación 1
Sección D
Catedrático: Ing. Herman Veliz
Tutor académico: Carlos Jimenez y Abner Cardona



Proyecto 1

DTT

Contenido

| | |
|--|----------|
| Objetivos | 3 |
| GENERALES | 3 |
| ESPECÍFICOS | 3 |
| Descripción General | 4 |
| Módulo de Autenticación | 4 |
| Consideraciones | 4 |
| Módulo de Administración | 5 |
| Profesores | 5 |
| Listado Oficial | 5 |
| Gráfica de Pie - Genero de los Profesores | 5 |
| Exportar Listado a PDF | 5 |
| Crear | 6 |
| Carga Masiva | 6 |
| Actualizar | 7 |
| Eliminar | 7 |
| Cursos | 7 |
| Listado Oficial | 8 |
| Gráfica de Barras - Top 3 Cursos con más estudiantes | 8 |
| Crear | 8 |
| Carga Masiva | 8 |
| Actualizar | 9 |
| Exportar Listado a PDF | 9 |
| Alumnos | 9 |
| Listado Oficial | 10 |
| Gráfica de Pie - Genero de los Alumnos | 10 |
| Carga Masiva | 10 |
| Exportar Listado a PDF | 10 |
| Módulo de Profesores | 11 |
| Inicio | 11 |
| Actualizar Datos | 11 |
| Administración de Curso | 12 |
| Listado Alumnos | 12 |
| Ver más información | 12 |
| Carga Masiva Alumnos | 13 |
| Actividades | 13 |
| Acumulado | 13 |
| Crear Actividad | 13 |
| Top 5 - Estudiantes con Mejor Rendimiento | 13 |
| Top 5 - Estudiantes con Peor Rendimiento | 13 |
| Módulo de Alumnos | 14 |
| Inicio | 14 |
| Actualizar Datos | 14 |
| Información de Curso | 15 |
| Actividades | 15 |
| Gráfica de Barras - Notas por actividad | 15 |
| Serialización | 15 |
| Requerimientos | 16 |
| Documentación | 16 |
| Restricciones | 16 |
| Entregables | 16 |
| Entrega | 16 |

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.
- ✓ Elaborar la lógica para presentar una solución a la propuesta planteada.

ESPECÍFICOS

- ✓ Utilizar el lenguaje de programación Java como herramienta de desarrollo de software.
- ✓ Aplicación de conceptos de programación orientada a objetos.
- ✓ Construcción de aplicaciones con interfaz gráfica.
- ✓ Implementación de sentencias de control, ciclos, vectores y librerías de interfaz gráfica.
- ✓ Aplicación de conceptos de programación para crear herramientas administrativas.
- ✓ Acercamiento al formato JSON y csv.

Descripción General

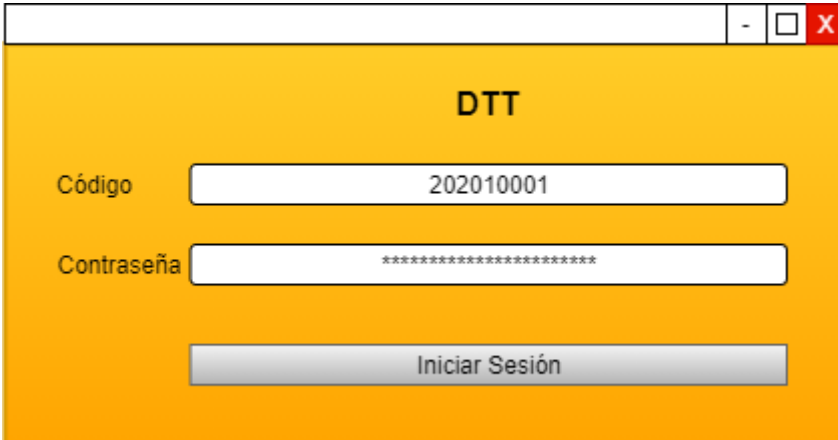
La Escuela de Ciencias y Sistemas tiene la necesidad de desarrollar una aplicación de escritorio para la gestión de los cursos impartidos en la carrera y lo ha contratado a usted para que con sus habilidades de programación le de solución al problema. A este sistema podrán acceder los siguientes tipos de usuarios:

- Administrador: cargará profesores y cursos al sistema, y podrá visualizar a todos los alumnos dentro de la escuela. La plataforma contará con un único usuario administrador.
- Profesor: podrá ser asignado a los distintos cursos que imparte, y dentro de estos, puede cargar alumnos, crear actividades, y generar reportes sobre las actividades. La plataforma contará con capacidad para almacenar 50 profesores.
- Alumno: podrá ser asignado a los distintos cursos que esté recibiendo, ver sus notas en cada curso y actualizar su información. La plataforma contará con capacidad para almacenar 300 alumnos.

La aplicación está dividida en los siguientes módulos:

Módulo de Autenticación

La función principal de este módulo es darle acceso al sistema a los usuarios por medio de un código y contraseña.



DTT

Código 202010001

Contraseña *****

Iniciar Sesión

Consideraciones

1. Para poder ingresar como administrador se tendrá un usuario único con el código ***“admin”*** y la contraseña ***“admin”***.
2. Este es un sistema cerrado por lo que no hay un registro de usuarios, sino que el administrador debe crear a los profesores y alumnos una cuenta para iniciar sesión.
3. En caso de que alguno de los datos sea erróneo, se debe mostrar un error.
4. Cada vista dentro del sistema debe tener la opción de *cerrar sesión*, la cual regresará a esta primera ventana de login.

Módulo de Administración

Profesores

Este módulo es el encargado de gestionar los profesores dentro de la plataforma.

ProfesoresCursosAlumnos

Listado Oficial

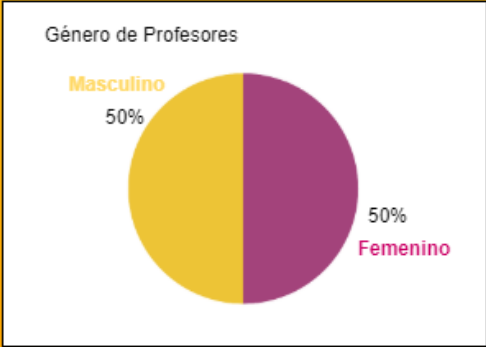
| Código | Nombre | Apellido | Correo | Genero |
|--------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 | Juan | Perez | g@gmailcom | M |
| 2 | Andrea | Gonzalez | a@gmail.com | F |

CrearCarga Masiva

ActualizarEliminar

Exportar Listado a PDF

Género de Profesores



| Genero | Porcentaje |
|-----------|------------|
| Masculino | 50% |
| Femenino | 50% |

Este módulo contará con las siguientes funcionalidades:

Listado Oficial

Este componente mostrará a todos los profesores dentro de la plataforma. Los datos a visualizar por cada profesor son los siguientes: Código, Nombre, Apellido, Correo y Género.

Gráfica de Pie - Genero de los Profesores


Se deberá de generar una gráfica de pie en donde se pueda visualizar el porcentaje de género de los profesores.

Exportar Listado a PDF

Esta función exporta los datos visualizados en el listado oficial a un documento en formato PDF.

Crear

Esta función creará un profesor dentro de la plataforma. Al presionar el botón se creará una nueva ventana en donde se ingresarán los siguientes datos: Código, Nombre, Apellido, Correo, Contraseña y Género.



Formulario para agregar un nuevo profesor. El formulario tiene un fondo naranja y un título "Agregar nuevo profesor". Los campos de entrada son:

- Código:
- Nombre:
- Apellido:
- Correo:
- Contraseña:
- Género: v

Debajo de los campos hay un botón gris con el texto "Agregar".

Carga Masiva

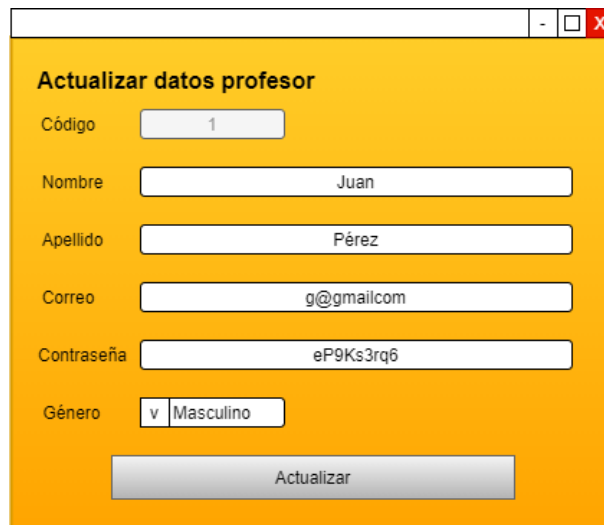
Esta función cargará profesores de manera masiva al sistema. Al presionar el botón se abrirá un cuadro de diálogo del sistema en el que se seleccionará un archivo **JSON** con la siguiente estructura:

```
[
  {
    "codigo":1,
    "nombre":"Juan",
    "apellido":"Pérez",
    "correo":"g@gmail.com",
    "genero":"m"
  },
  {
    "codigo":2,
    "nombre":"Andrea",
    "apellido":"Gonzalez",
    "correo":"a@gmail.com",
    "genero":"f"
  }
]
```

Ya que en esta estructura no se solicita la contraseña del profesor, a todos se le colocará la contraseña por defecto **1234**.

Actualizar

Esta función actualiza los datos de un profesor. Al presionar el botón se abre una nueva ventana en donde se pueden cambiar los atributos del profesor.



Actualizar datos profesor

Código:

Nombre:

Apellido:

Correo:

Contraseña:

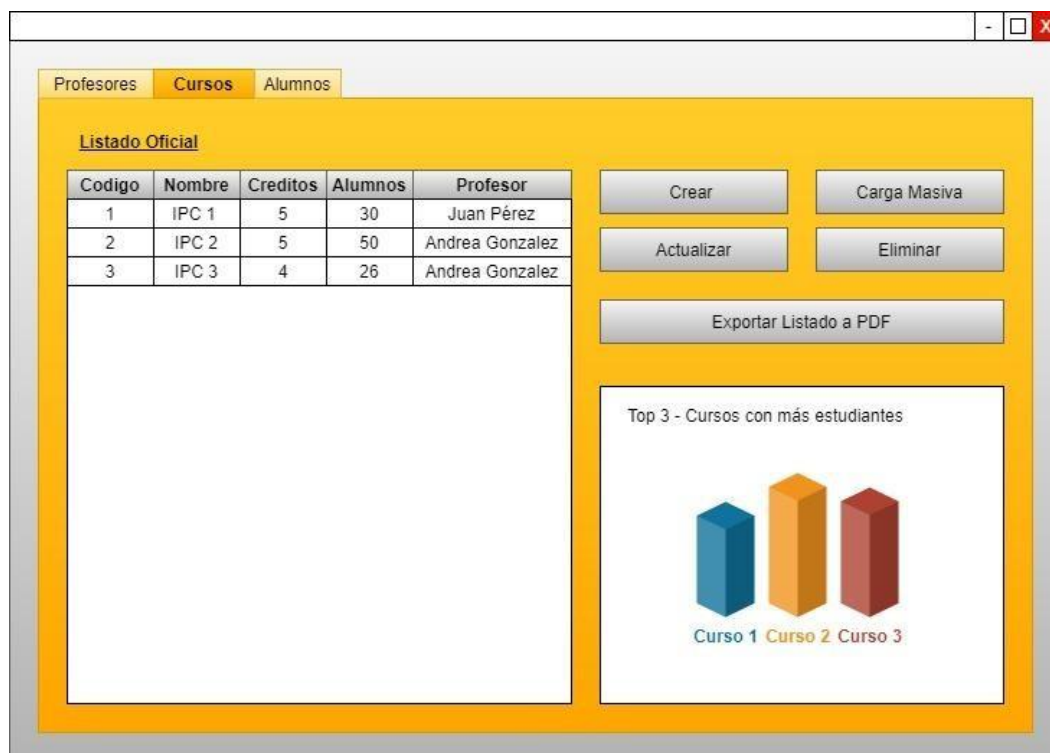
Género: ☒ Masculino

Eliminar

Esta función elimina al profesor seleccionado.

Cursos

En esta pestaña se administra la información de los cursos existentes dentro de la escuela.




Profesores **Cursos** Alumnos

Listado Oficial

| Codigo | Nombre | Creditos | Alumnos | Profesor |
|--------|--------|----------|---------|-----------------|
| 1 | IPC 1 | 5 | 30 | Juan Pérez |
| 2 | IPC 2 | 5 | 50 | Andrea Gonzalez |
| 3 | IPC 3 | 4 | 26 | Andrea Gonzalez |

Top 3 - Cursos con más estudiantes



Curso 1 Curso 2 Curso 3

Este módulo contará con las siguientes funcionalidades:

Listado Oficial

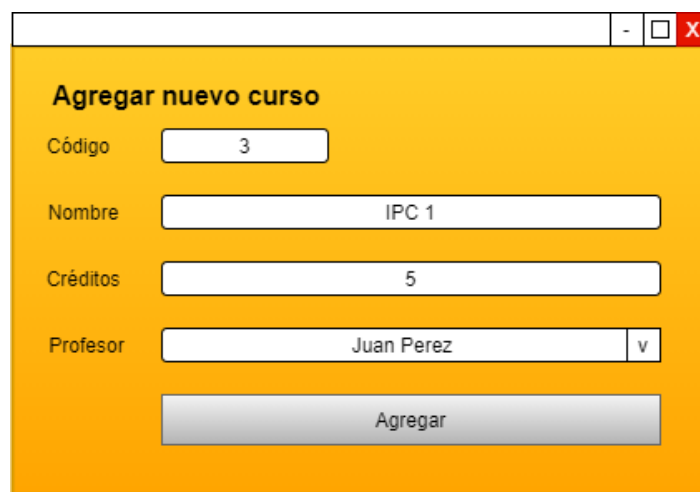
Este componente mostrará a todos los profesores dentro de la plataforma. Los datos a visualizar por cada profesor son los siguientes: Código, Nombre, Créditos, Alumnos y Profesor (Nombre y Apellido).

Gráfica de Barras - Top 3 Cursos con más estudiantes

Se deberá generar una gráfica de barras en donde se pueda visualizar los tres cursos con más estudiantes.

Crear

Esta función creará un curso dentro de la plataforma. Al presionar el botón se creará una nueva ventana en donde se ingresarán los siguientes datos: Código, Nombre, Créditos y Profesor.

A screenshot of a web form titled "Agregar nuevo curso" on a yellow background. The form contains four input fields: "Código" with the value "3", "Nombre" with "IPC 1", "Créditos" with "5", and "Profesor" with "Juan Perez". Each field has a small "v" icon to its right. Below the fields is a grey button labeled "Agregar". The form is enclosed in a window-like frame with a title bar and standard OS window controls.

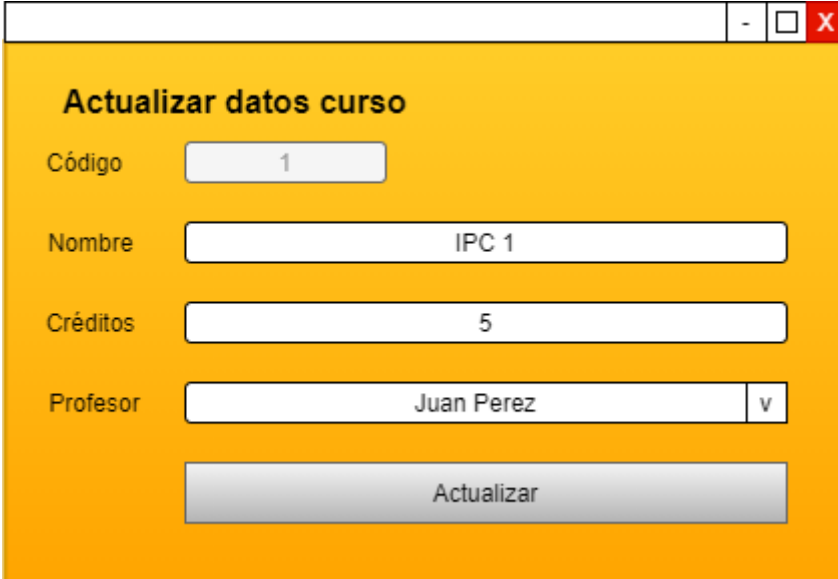
Carga Masiva

Esta función cargará cursos de manera masiva al sistema. Esta función abrirá un cuadro de diálogo del sistema en el que se seleccionará un archivo **JSON** con la siguiente estructura:

```
[
  {
    "codigo":1,
    "nombre":"IPC 1",
    "creditos":"5",
    "profesor":1
  },
  {
    "codigo":2,
    "nombre":"IPC 2",
    "creditos":"5",
    "profesor":2
  },
]
```


Actualizar

Esta función actualiza los datos de un curso. Al presionar el botón se abre una nueva ventana en donde se pueden cambiar los atributos del curso.



Actualizar datos curso

Código

Nombre

Créditos

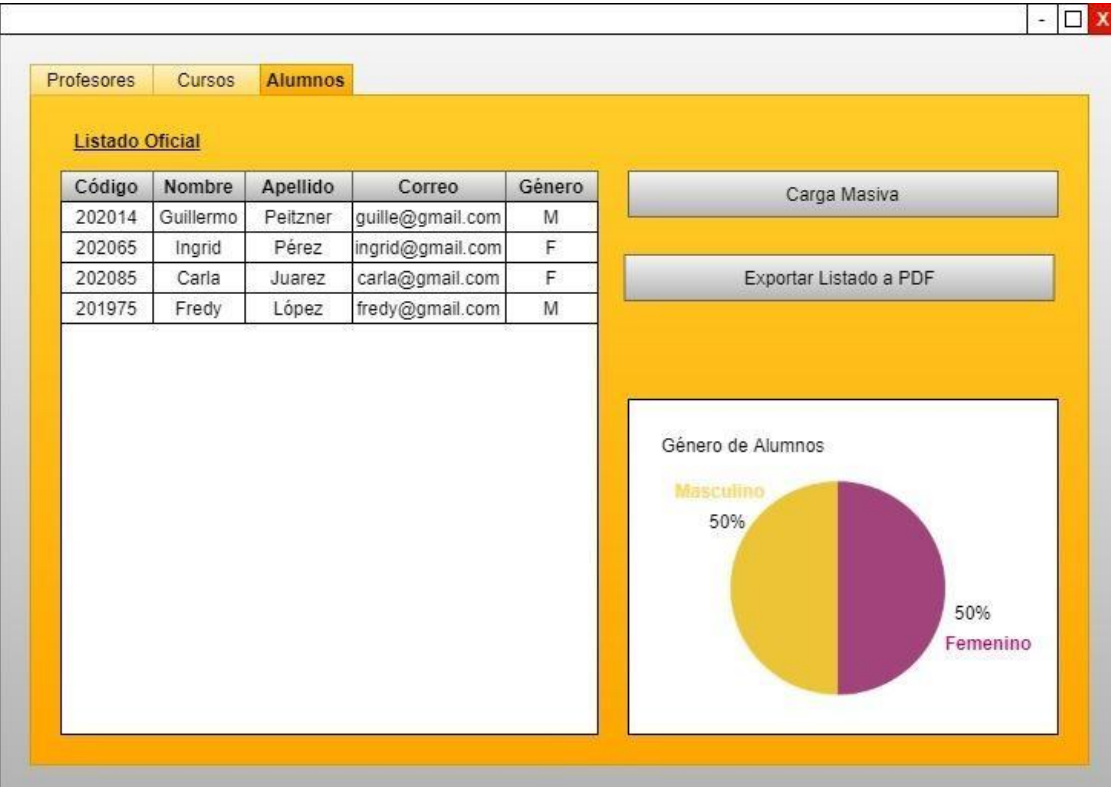
Profesor

Exportar Listado a PDF

Esta función exporta los datos visualizados en el listado oficial a un documento en formato PDF.

Alumnos

En esta pestaña se visualiza la información de los alumnos dentro de la Escuela.



Profesores Cursos **Alumnos**

Listado Oficial

| Código | Nombre | Apellido | Correo | Género |
|--------|-----------|----------|------------------|--------|
| 202014 | Guillermo | Peitzner | guille@gmail.com | M |
| 202065 | Ingrid | Pérez | ingrid@gmail.com | F |
| 202085 | Carla | Juarez | carla@gmail.com | F |
| 201975 | Fredy | López | fredy@gmail.com | M |

Género de Alumnos

Masculino 50%

50% Femenino

Este módulo contará con las siguientes funcionalidades:

Listado Oficial

Este componente mostrará a todos los alumnos dentro de la plataforma. Los datos a visualizar por cada alumno son los siguientes: Código, Nombre, Apellido, Correo y Género.

Gráfica de Pie - Genero de los Alumnos

Se deberá de generar una gráfica de pie en donde se pueda visualizar el porcentaje de género de los alumnos.

Carga Masiva

Esta función cargará alumnos de manera masiva al sistema. Al presionar el botón se abrirá un cuadro de diálogo del sistema en el que se seleccionará un archivo **JSON** con la siguiente estructura:

```
[
  {
    "codigo":202014,
    "nombre":"Guillermo",
    "apellido":"Peitzner",
    "correo":"guille@gmail.com",
    "genero":"m"
  },
  {
    "codigo":202065,
    "nombre":"Ingrid",
    "apellido":"Perez",
    "correo":"ingrid@gmail.com",
    "genero":"f"
  }
]
```

Ya que en esta estructura no se solicita la contraseña del alumno, a todos se le colocará la contraseña por defecto **1234**.

Exportar Listado a PDF

Esta función exporta los datos visualizados en el listado oficial a un documento en formato PDF.

Módulo de Profesores

Inicio

Luego de iniciar la sesión como profesor se mostrarán todos los cursos que el profesor imparte. Por cada curso se tiene que mostrar el nombre del curso y la cantidad de alumnos.

The screenshot shows a web application window with a yellow background. At the top, there is a title bar with a close button (X). Below the title bar, the text 'Cursos Asignados' is displayed. To the right of this text is a button labeled 'Actualizar datos'. Below the text, there are two course cards. The first card is pink and labeled 'IPC 2' with '50 Alumnos' below it. The second card is green and labeled 'IPC 3' with '26 Alumnos' below it.

Este módulo contará con las siguientes funcionalidades:

Actualizar Datos

Esta función actualiza los datos de la cuenta del profesor. Al presionar el botón se abre una nueva ventana en donde se pueden cambiar los atributos de la cuenta.

The screenshot shows a web application window with a yellow background. At the top, there is a title bar with a close button (X). Below the title bar, the text 'Actualizar datos' is displayed. Below this text, there are four input fields: 'Nombre' with the value 'Juan', 'Apellido' with the value 'Perez', 'Correo' with the value 'g@gmailcom', and 'Contraseña' with the value 'eP9Ks3rq6'. Below these fields is a dropdown menu for 'Género' with the value 'Masculino' and a small 'v' icon. At the bottom of the form is a button labeled 'Actualizar'.

Administración de Curso

Esta función se encargará de gestionar cada curso que imparte el profesor.

IPC 1

Listado Alumnos

| Codigo | Nombre | Apellido | Acciones |
|--------|-----------|----------|-------------------------------------|
| 202014 | Guillermo | Peitzner | Ver más información |
| 202065 | Ingrid | Pérez | Ver más información |
| 202085 | Carla | Juarez | Ver más información |
| 201975 | Fredy | López | Ver más información |

Carga Masiva Alumnos

Reportes

Top 5 - Estudiantes con Mejor Rendimiento

Top 5 - Estudiantes con Peor Rendimiento

Actividades

| Nombre | Descripción | Ponderación | Promedio |
|----------|-----------------------------|-------------|----------|
| Tarea 1 | Investigación HTML | 10 | 67 |
| Corto 1 | Ciencias Computacionales | 5 | 41 |
| Proyecto | Sistema bancario en Java | 25 | 90 |
| Final | Todo el contenido del curso | 25 | 50 |

Acumulado: 65/100

Crear Actividad

Nombre

Descripción

Ponderación

Notas

Seleccionar archivo CSV

Crear Actividad

Listado Alumnos

Este componente mostrará a todos los alumnos dentro del curso. Los datos a visualizar por cada alumno son los siguientes: Código, Nombre, Apellido.

Ver más información

Este componente mostrará todos los datos del alumno en otra ventana. Desde aquí se podrá eliminar al estudiante del curso, y el curso ya no deberá aparecer al estudiante.

Ver más información

Foto



Nombre

Apellido

Correo

Contraseña

Género

Eliminar estudiante del curso

Regresar

Carga Masiva Alumnos

Esta función cargará alumnos de manera masiva al curso. Cada curso tiene capacidad para 50 alumnos. Al presionar el botón se abrirá un cuadro de diálogo del sistema en el que se seleccionará un archivo **JSON** con la siguiente estructura:

```
[
  {
    "codigo":202014,
  },
  {
    "codigo":202065,
  }
]
```

Actividades

Este componente mostrará todas las actividades dentro del curso. Los datos a visualizar por cada actividad son los siguientes: Nombre, Descripción, Ponderación y Promedio.

Acumulado

Este componente mostrará el acumulado total actual de las actividades dentro del curso. Este acumulado no debe pasar de 100.

Crear Actividad

Esta función creará una actividad dentro del curso. Los datos a ingresar son los siguientes: Nombre, Descripción, Ponderación y las Notas. Las notas deben ser cargadas por medio de un archivo **CSV** que tiene la siguiente estructura:

```
codigo,nota
202014,70.5
202065,90
202085,60
201975,59.5
```

Top 5 - Estudiantes con Mejor Rendimiento

Esta función crea un reporte en formato **PDF** con el top 5 de estudiantes con mejor rendimiento dentro del curso. Los datos a mostrar son los siguientes: Posición, Código, Nombre, Apellido, Correo, Nota que obtuvo en cada actividad y Nota acumulada (suma de las notas obtenidas de acuerdo a su ponderación).

Top 5 - Estudiantes con Peor Rendimiento

Esta función crea un reporte en formato **PDF** con el top 5 de estudiantes con el peor rendimiento dentro del curso. Los datos a mostrar son los siguientes: Posición, Código, Nombre, Apellido, Correo, Nota que obtuvo en cada actividad y Nota acumulada (suma de las notas obtenidas de acuerdo a su ponderación).

Módulo de Alumnos

Inicio

Luego de iniciar la sesión como alumno se mostrarán todos los cursos a los que está asignado el estudiante. Por cada curso se tiene que mostrar el nombre del curso y el nombre completo del profesor que lo imparte.



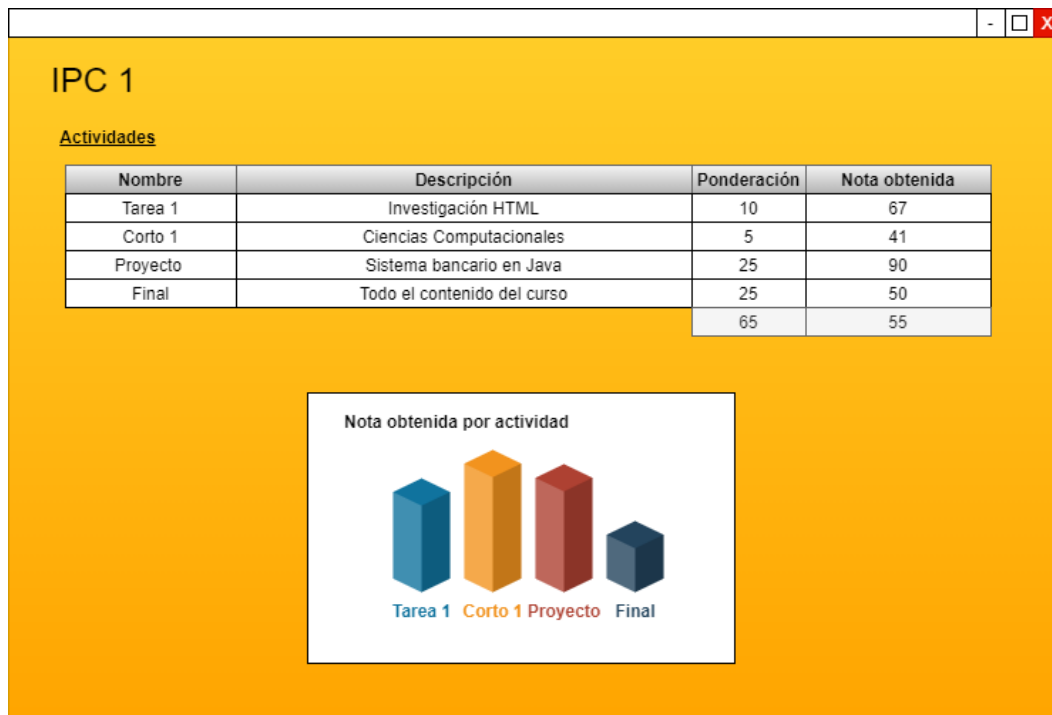
Este módulo contará con las siguientes funcionalidades:

Actualizar Datos

Esta función actualiza los datos de la cuenta del alumno. Al presionar el botón se abre una nueva ventana en donde se pueden cambiar los atributos de la cuenta.

Información de Curso

Esta función mostrará la información del alumno dentro del curso.



El módulo contará con las siguientes funcionalidades:

Actividades

Este componente mostrará todas las actividades del alumno dentro del curso. Los datos a visualizar por cada actividad son los siguientes: Nombre, Descripción, Ponderación y Nota Obtenida. Al final del listado incluir la sumatoria de la ponderación y de las notas obtenidas.

Gráfica de Barras - Notas por actividad

Se deberá generar una gráfica de barras de todas las actividades del curso en donde se pueda visualizar el nombre y la nota obtenida.

Serialización

Los datos en el sistema deben persistir aunque la aplicación sea cerrada, por lo que se le solicita utilizar serialización para conservar los datos de una ejecución, y que al iniciar de nuevo la aplicación los datos sigan en el mismo estado de la ejecución anterior.

Se verificará que los archivos en los que se guarde esta información sean archivos binarios, no se permite almacenar estos datos en formato csv, json o cualquier otro tipo. Deben guardarse los objetos serializados en archivos binarios.

Requerimientos

Documentación

Los manuales deberán seguir las especificaciones indicadas en: [Manuales \(manuales-ipcb.herokuapp.com\)](https://manuales-ipcb.herokuapp.com)

Se debe entregar:

- Manual técnico en formato PDF.
- Manual de usuario en formato PDF.

Restricciones

- La aplicación debe ser desarrollada en el lenguaje de programación Java.
- No se permite el uso de estructuras que implemente Java (ArrayList, LinkedList, etc.).
- No se permite utilizar código copiado o bajado de Internet.
- **La interfaz gráfica de usuario debe ser construida sin ayuda del IDE (prohibido usar drag and drop).**
- Copias parciales o totales obtendrán una nota de 0 y reporte a la Escuela de Ciencias y Sistemas.

Entregables

- ☐ Documentación
- ☐ Código fuente de la aplicación (la carpeta proyecta del proyecto)
- ☐ Ejecutable de la aplicación (JAR)

Consideraciones:

- Se penalizará al estudiante con -50% de la nota obtenida si no envía el ejecutable de la aplicación (JAR).
- Se penalizará al estudiante con -25% de la nota obtenida si el programa no logra la persistencia de datos.
- El estudiante no tendrá derecho a calificación si no envía el código fuente de la aplicación.
- El estudiante no tendrá derecho a calificación si no presenta interfaz gráfica, no se calificará ninguna funcionalidad en consola.

Entrega

- ❖ **FECHA DE ENTREGA: 20/03/2021 antes de las 23:59 PM.** No se aceptarán entregas a partir de esa hora.
- ❖ Adjuntar todos los entregables solicitados dentro de una carpeta comprimida en .rar o .zip con el siguiente formato según su grupo de laboratorio. Ejemplo:
 - Grupo 1: [IPC1]G1_Proyecto1_201900000.rar
 - Grupo 2: [IPC1]G2_Proyecto1_201900000.rar
- ❖ Subir el archivo .zip o .rar en la tarea asignada en UEDI y en CLASSROOM.