

EVALUACIÓN	OBLIGATORIO 2	GRUPO	TODOS	FECHA	OCTUBRE 2022
MATERIA	DISEÑO DE APLICACIONES				
CARRERA	ANALISTA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN / ANALISTA PROGRAMADOR				
CONDICIONES	<p>- Puntos: Máximo: 40 Mínimo: 0</p> <p>- Fecha máxima de entrega: 17/11/2022</p> <p>LA ENTREGA SE REALIZA EN FORMA ONLINE EN ARCHIVO NO MAYOR A 40 MB EN FORMATO ZIP, RAR O PDF.</p> <p>IMPORTANTE:</p> <p>- Inscribirse</p> <p>- Formar grupos de hasta tres personas.</p> <p>- Subir el trabajo a Gestión antes de la hora indicada, ver hoja al final del documento: "RECORDATORIO"</p>				

El objetivo del presente trabajo obligatorio es modelar e implementar la primera versión prototipo de un sistema de atención telefónica.



En esta primera versión el desarrollo se focalizará en:

- 1) Precarga de información.
- 2) Aplicación para trabajadores
- 3) Aplicación para simular llamadas
- 4) Aplicación para monitoreo
- 5) Cálculo de costos
- 6) Interfaz gráfica de escritorio

Información general:

Deben existir N sectores definidos en el sistema. Cada sector tiene un nombre y un conjunto de trabajadores asignados. Al ingresar, el sistema le asigna un puesto de trabajo al trabajador. Los trabajadores atienden llamadas de los clientes que realizan consultas y gestiones telefónicas referentes a dicho sector. Si todos los trabajadores del sector están ocupados, el cliente deberá esperar en línea hasta que quede un trabajador libre. Cuando la llamada finaliza el sistema podrá registrar cargos al cliente por la llamada realizada.

1) Precarga de información.

NO es necesario implementar una interfaz de usuario para el mantenimiento de la información (salvo que se especifique explícitamente en algún caso de uso). El sistema

deberá tener precargada la información, de modo que al iniciarse ya cuente con un conjunto de datos definido.

La información que se debe precargar es:

*Clientes - Información básica: cédula de identidad, nombre completo, y saldo

*Trabajadores - Información básica: cédula de identidad, contraseña, y nombre completo.

*Sectores - información básica: nombre, número y cantidad de puestos de trabajo.

*Cantidad máxima de llamadas totales (tanto en curso como en espera) que soporta el sistema = 5.

*Valor del costo fijo x segundo de las llamadas = \$1

2) Aplicación para Trabajadores

Esta aplicación es utilizada por los trabajadores. Los casos de uso disponibles en esta aplicación son los siguientes:

CU: Ingresar a la aplicación

Diagrama de la interfaz de usuario para el login de trabajadores. El formulario tiene un encabezado gris con el título "Ingreso". Debajo, hay dos campos de entrada: "Cedula:" y "Contraseña:". Debajo de estos campos, hay un botón rectangular con el texto "Atender Llamadas".

Curso normal:

- 1) El trabajador ingresa su número de cédula y su contraseña.
- 2) El sistema registra que ese trabajador estará atendiendo clientes en su sector, asignándole un puesto de trabajo (El primero que esté libre).
- 3) El sistema ejecuta directamente el caso de uso *Atender llamadas* (en otra interfaz de usuario)

Cursos alternativos:

- 2) Si la cédula de identidad y/o la contraseña no coinciden, mensaje: "Acceso denegado"
Si no hay puestos de trabajo disponibles en el sector, mensaje: "No hay puestos disponibles". Fin caso de uso.

CU: Atender llamadas.

Aplicacion para trabajadores

Albus Percival Wulfric Brian Dumbledore
Sector: Servicio Postventa | Puesto Nro. #3

Llamadas
atendidas **3**

Tiempo
promedio **67**

Llamada en curso...

Cliente: **Severus Snape**

Descripcion:

Finalizar llamada

Salir

Curso normal:

- 1) El sistema muestra el nombre completo del trabajador, el nombre del sector, el número del puesto de trabajo asignado, la cantidad de llamadas atendidas (inicialmente 0), y el tiempo promedio (en segundos) de las llamadas en ese puesto de trabajo (inicialmente 0).
- 2) El sistema espera una llamada entrante de un cliente.
- 3) Cuando un cliente llama, el sistema asigna una llamada al puesto de trabajo y muestra el mensaje "Llamada en curso..." y el nombre completo del cliente que llama. El sistema actualiza la cantidad de llamadas atendidas del puesto de trabajo y registra fecha y hora de inicio de atención de la llamada y la muestra.
- 4) El trabajador ingresa una descripción sobre la llamada.
- 5) El trabajador habla con el cliente y luego indica que desea *finalizar la llamada*.
- 6) El sistema registra fecha y hora de fin de la llamada, la descripción, el trabajador que atendió la llamada y registra que ese puesto de atención ya no tiene una llamada en curso. El sistema muestra mensaje "Llamada finalizada...", actualiza el tiempo promedio de las llamadas para ese puesto de trabajo y muestra la duración (*) y el costo de la llamada.
- 7) El caso de uso vuelve al curso normal 2)

(*) La duración de la llamada siempre se calcula como el tiempo transcurrido entre la fecha/hora de fin de la llamada y la fecha/hora de inicio de atención de la llamada. Se mide en segundos.

Cursos alternativos:

- 2) Si hay llamadas en espera para el sector, el sistema le asigna una llamada al puesto de trabajo y continúa el caso de uso en el curso normal 3)
- 4) El cliente finaliza la llamada. El caso de uso continúa en el punto 5)

CU: Salir de la aplicación

Curso normal:

- 1) El trabajador indica que desea salir del sistema.
- 2) El sistema registra que ese trabajador ya no está atendiendo llamadas en ese puesto de trabajo.

Cursos alternativos:

- 2) Hay una llamada en curso. El sistema pregunta al usuario si desea finalizar la llamada en curso y salir de la aplicación o si desea cancelar la salida.

3) Aplicación para simular llamadas

Esta aplicación es utilizada para simular la interacción con una central telefónica.

En versiones posteriores de este prototipo, esta aplicación sería sustituida por una aplicación que tenga interacción real con una central telefónica. En la versión actual se utilizará para poder probar las otras aplicaciones.

CU: Simular llamada

Simulador de llamadas

Inicio Finalizar

Mensaje de la central telefonica:

1	2	3
4	5	6
7	8	9
*	0	#

Salir

Curso normal:

- 1) El usuario indica que desea iniciar una llamada.
- 2) El sistema acepta la llamada, registra la fecha/hora de inicio de la llamada y envía mensaje "Ingrese su cédula seguida de la tecla numeral".
- 3) El usuario ingresa la cédula de identidad de un cliente seguida de la tecla numeral.
- 4) El sistema envía un mensaje con la lista de sectores definidos seguidos del número de sector Ej.: "Para comunicarse con Ventas digite 1, Servicio técnico digite 2, Postventa digite 3,..etc..."
- 5) El usuario digita el número del sector con el que desea comunicarse.
- 6) El sistema inicia una llamada en comunicación con el primer trabajador libre del sector. Y envía el mensaje "Llamada en curso... ud. se está comunicando con el sector " + nombre del sector con el que se está comunicando + "Y está siendo atendido por "+ el

nombre del trabajador que lo está atendiendo + “ Su llamada se ha iniciado en “ + la fecha y hora de inicio de atención de la llamada.

7) El usuario habla con el trabajador y luego indica que desea finalizar la llamada.

8) El sistema envía el mensaje “Llamada finalizada...Duracion:”+ la duración de la llamada+ “ Costo: “ + el costo de la llamada + “Su saldo es de:” + el saldo del cliente.

Cursos alternativos:

2) Se ha alcanzado la cantidad máxima de llamadas. Mensaje “Comuníquese más tarde...”.

Fin caso de uso.

4) No existe un cliente registrado con la cédula ingresada. Mensaje: “Cliente no registrado”.

Fin caso de uso.

6) -El número de sector digitado no es válido. Mensaje “Sector no válido”. Fin caso de uso

-No hay trabajadores atendiendo llamadas en el sector. Mensaje: “Sector no disponible”

Fin caso de uso

-Todos los trabajadores del sector están ocupados. El sistema pone la llamada en espera para ese sector. Mensaje: “Aguarde en línea, Ud. se encuentra a X llamadas de ser atendido, la espera estimada es de N minutos” Siendo X la cantidad de llamadas en espera para ese sector y N los minutos estimados de espera para el sector (*1).

Cuando la llamada es transferida al primer trabajador disponible el caso de uso continua en el curso normal 6).

IMPORTANTE: En este punto el usuario podrá finalizar la llamada antes de ser atendido.

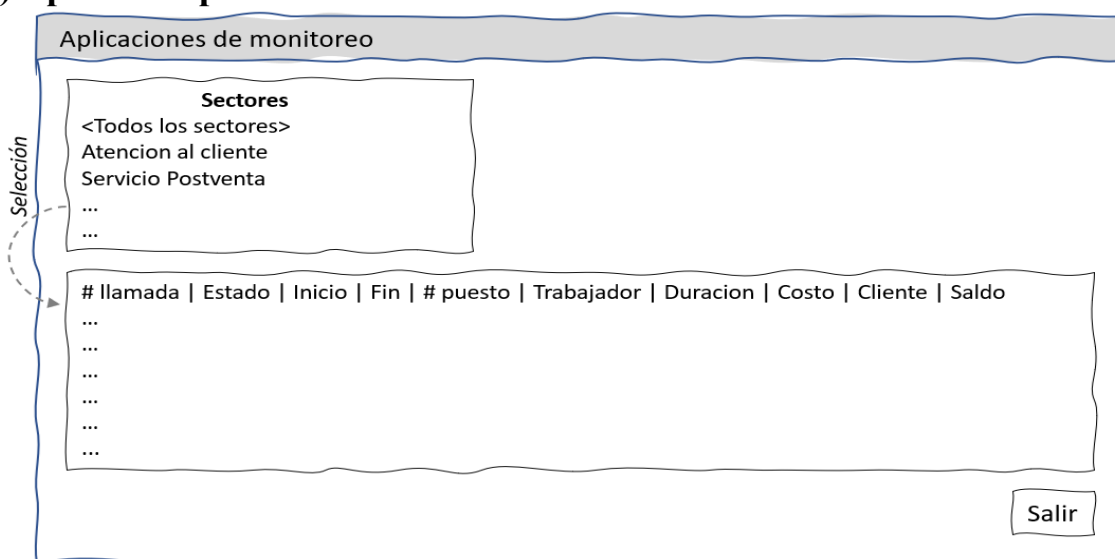
En ese caso el sistema quita la llamada de la espera de ese sector y termina el caso de uso.

7) El trabajador finaliza la llamada. El caso de uso continúa en el punto 8) del curso normal.

(*1) La espera estimada para el sector se calcula como el *tiempo promedio de atención del sector* (*2) multiplicado por la cantidad de llamadas en espera en ese sector.

(*2) El tiempo promedio de atención se calcula como el promedio de los tiempos promedio de atención de cada puesto de trabajo del sector.

4) Aplicación para Monitoreo



CU: Monitorear llamadas

Curso normal:

- 1) El sistema muestra la lista de sectores definidos.
- 2) El usuario selecciona un sector.
- 3) El sistema muestra todas las llamadas del sector en el mismo orden de su aparición, con la siguiente información: Número de llamada relativo al sector, “En curso” o “Finalizada” según corresponda, fecha/hora de inicio, fecha/hora de inicio de atención, fecha/hora de fin, Número de puesto al que fue asignada, Nombre completo del trabajador al que fue asignada, duración de la llamada, costo, nombre del cliente y saldo del cliente.
- 4) Opcionalmente el usuario indica que desea ver las llamadas de todos los sectores. El sistema muestra todas las llamadas recibidas en el mismo orden de su aparición y con la misma información descrita en el punto 3), pero incluyendo el nombre del sector como primer dato.

NOTA: En ambos casos solo se muestran las llamadas atendidas (no las llamadas en espera)

5) Cálculo de costos

Cada llamada puede tener un costo para el cliente. Las llamadas no atendidas no tienen costo. Deberán diferenciarse los clientes de la siguiente manera:

Exonerados: No pagan las llamadas.

Con Costo: Pagan el costo fijo de la llamada si el tiempo de espera entre que se inició la llamada y fue atendida, es menor a 1 minuto. Si es mayor pagan la mitad del costo fijo.

Gestores: Pagan la mitad del costo fijo de la llamada, y al costo total de la llamada se le descuenta el valor de un costo fijo por cada segundo transcurrido entre que inició la llamada y esta fue atendida. Pero si la duración de la llamada (desde que fue atendida) es mayor a 3 minutos pagan el costo fijo de la llamada.

IMPORTANTE:

En todos los casos el cálculo del pago nunca puede ser negativo, si diera negativo es 0. El valor del costo fijo es por segundo, por lo que debe multiplicarse por los segundos de duración de la llamada (desde que fue atendida por el trabajador hasta que finaliza)

Debe tenerse en cuenta a nivel de diseño que los clientes en el futuro podrán cambiar de Exonerados a Con Costo o Gestores, etc

4) Interfaz gráfica

El objetivo de este prototipo es emular una situación en la cual cada usuario interactúa con el sistema desde una computadora diferente.

Para emular esta situación, se deberá implementar una ventana general para testing de la aplicación, desde la cual se podrán lanzar instancias de las aplicaciones:

La información de *todas* las ventanas debe obligatoriamente actualizarse de manera automática, sin necesidad de que el usuario indique que desea actualizar la información.

Requerimientos de diseño para esta versión:

- 1) Maximizar la modularidad y claridad del código. Para esto utilice el indicador que dice que ningún método debería tener más código que el que se puede visualizar en una pantalla.
 - 2) Minimizar la duplicación de código. Evitar métodos o porciones de código que realizan la misma tarea.
 - 3) División física de las clases en paquetes.
 - 4) División lógica.
 - 5) Uso del patrón de diseño “Fachada”.
 - 6) Experto
 - 7) Utilizar una arquitectura M.V.C.
 - 8) Utilizar polimorfismo donde corresponda.
 - 9) Utilizar manejo de excepciones.
-

Notas

- Las posibles omisiones, ambigüedades o contradicciones que surjan del estudio de los requerimientos detallados en este documento serán analizadas y corregidas en clase durante el curso.

Se pide entregar

***Implementación del sistema en Java con interfaz de usuario gráfica cumpliendo con todos los requerimientos funcionales y de diseño solicitados.**

***2 Diagramas de Clases:**

- Un diagrama de clases conceptual modelando el dominio del problema.
- Un diagrama de clases de diseño (o más de uno si lo considera apropiado) que incluya a todas las entidades que participan en la solución. (Modelo, vistas y controladores)

ATENCIÓN: NO es necesario especificar atributos y métodos en los diagramas. Ponga el foco solo en las clases y sus relaciones.

***Autoevaluación:**

Descripción breve de aquellos requerimientos funcionales o de diseño que faltan o no funcionan correctamente y/o pueden ser mejorados y el motivo. Teniendo en cuenta las reglas de calificación (ver más abajo) auto califique su trabajo. La calificación debe incluir un detalle por áreas y una calificación general.

Se adjuntan los puntos para cada requerimiento:

Distribución del Puntaje

Concepto	Pts.
Funcionalidad: Implementación de la funcionalidad solicitada en Java	(-39 a 0)
Diagrama conceptual de domino.	2
Diagrama de diseño	2
División lógica	6
Experto	6
Fachada y arquitectura	3
MVC	6
Observador y manejo de eventos	6
Manejo de excepciones	3
Polimorfismo	5
Autoevaluación	1
Total:	40

Atención: Que la solución sea solo funcionalmente correcta no implica que el obligatorio este correcto pues lo que se evalúa es la correcta aplicación de los conceptos, principios y patrones de diseño indicados. Si la solución realiza una implementación parcial a nivel funcional de los casos de uso solicitados se restarán los puntos que correspondan en cada caso de uso.

En caso de que la solución presentada aplique otros patrones o principios no vistos hasta el momento en clase o utilice elementos del lenguaje no vistos en clase no formarán parte de la evaluación, y deberá asegurarse de que su aplicación no viole los puntos anteriores.

Defensa

La defensa del trabajo intenta:

*Evaluar el conocimiento general de los integrantes del grupo sobre la solución propuesta. Todos los integrantes deben conocer toda la solución.

*Evaluar el aporte individual al trabajo por parte de cada uno de los integrantes del equipo.


*El mecanismo de defensa se determinará al momento de la entrega, pudiendo ser el mismo escrito o en el laboratorio. En ambos casos se verificará el aporte al trabajo de ambos integrantes.

RECORDATORIO: IMPORTANTE PARA LA ENTREGA

- **Obligatorios**

La entrega de los obligatorios será en formato digital online, a excepción de algunas materias que se entregarán en Bedelía y en ese caso recibirá información específica en el dictado de la misma.

Los principales aspectos a destacar sobre la **entrega online de obligatorios** son:

1. Ingresá al sistema de Gestión.
2. En el menú, selecciona el ítem “Evaluaciones” y la instancia de evaluación correspondiente, que figura bajo el título “Inscripto”.
3. Para iniciar la entrega hacé clic en el ícono: 
4. Ingresá el número de estudiante de cada uno de los integrantes y hacé clic en “Agregar”. El sistema confirmará que los integrantes estén inscriptos al obligatorio y, de ser así, mostrará el nombre y la fotografía de cada uno de ellos. Una vez agregados todos los integrantes, hacé clic en “Crear equipo”.

Cualquier integrante podrá:

- **Modificar la integración del equipo.**
- **Subir el archivo de la entrega.**

5. Seleccioná el archivo que deseas entregar. Verificá el nombre del archivo que aparecerá en la pantalla y hacé clic en “Subir” para iniciar la entrega. Cada equipo (hasta 2 estudiantes) debe entregar **un único archivo en formato zip o rar** (los documentos de texto deben ser pdf, y deben ir dentro del zip o rar). El archivo a subir debe tener **un tamaño máximo de 40 mb**

Cuando el archivo quede subido, se mostrará el nombre generado por el sistema (1), el tamaño y la fecha en que fue subido.

6. El sistema enviará un e-mail a todos los integrantes del equipo informando los detalles del archivo entregado y confirmando que la entrega fue realizada correctamente.
7. Podés cerrar la pestaña de entrega y continuar utilizando Gestión o salir del sistema.
8. La **hora tope para subir el archivo será las 21:00** del día fijado para la entrega.
9. La entrega se podrá realizar desde cualquier lugar (ej. hogar del estudiante, laboratorios de la Universidad, etc).
10. Aquellos de ustedes que presenten alguna dificultad con su inscripción o tengan inconvenientes técnicos, por favor contactarse con el Coordinador o Coordinación adjunta **antes de las 20:00 hs.** del día de la entrega, a través de los mails gervaz@ort.edu.uy, alamon@ort.edu.uy y terra@ort.edu.uy, o telefónicamente al 29021505 - int 1156 (de 8:00 a 14:00 hs) y 1436 (de 17:30 a 20:00 hs).

Si tuvieras una situación particular de fuerza mayor, debes contactarte con suficiente antelación al plazo de entrega, al Coordinador de Cursos (gervaz@ort.edu.uy) o al Secretario Docente (paulos@ort.edu.uy).