

# Tarea Programada #1

IC-2101 Programación Orientada a Objetos, II Semestre de 2024 Grupos 04 y 40

Profesora: Ericka Solano

## Sistema para mantenimiento de Casilleros

### 1. Introducción

El presente proyecto pretende poner en práctica los conceptos desarrollados durante la primera parte del curso IC2101 Programación Orientada a Objetos del II Semestre del 2024.

En un mundo globalizado la adquisición y envío de distintos tipos de artículos entre diferentes países es algo realmente común y se maneja como una actividad cotidiana que demanda el detalle de los paquetes que se envían y la información detallada de emisor y receptor.

### 2. ¿Qué se busca con esta Tarea?

- Practicar las habilidades de modelado de aplicaciones de software haciendo uso del lenguaje de modelado UML.
- Aumentar el conocimiento del estudiante sobre el lenguaje de programación orientado a objetos Java.
- Practicar la experimentación y la resolución de problemas bajo el paradigma orientado a objetos.
- Ejercitar la toma de decisiones sobre el dominio del problema y del dominio de la solución.
- Fomentar la investigación por parte del estudiante
  - Envío de correos electrónicos desde una Java Application.
  - Consumo de web services desde un Java Application.
- Fomentar el trabajo en equipo.

### 3. El contexto y las funcionalidades esperadas

El proyecto consta de la propuesta y construcción de una aplicación que permita, la administración y gestión de la información relacionada a clientes, casilleros y paquetes que se manejan en un “counter” o puesto para almacenamiento de paquetería por correo.

La información del counter.

---

Al ser un local físico, el “counter” tiene un nombre específico, una cédula jurídica y una dirección. Al crearlo se le debe especificar la cantidad de casilleros con la que contará. Cada uno de estos casilleros contará con un número específico a partir del 1000 y un estado (libre/ocupado).

## Tarea Programada #1

IC-2101 Programación Orientada a Objetos, II Semestre de 2024 Grupos 04 y 40

Profesora: Ericka Solano

### La información del cliente del counter.

---

Una vez creado, el “counter” permite el registro de clientes, para los cuales es importante mantener rastro de datos básicos como identificador, nombre, correo, teléfono, dirección, sexo, fecha de nacimiento.

Cada cliente al momento de su registro, recibe la asignación de un casillero (el siguiente libre) y a partir de ese momento puede recibir correspondencia o paquetería en su casillero.

Un cliente con una identificación específica no puede tener más de un casillero.

### La información de los artículos entregables.

---

El sistema deberá permitir registrar tipos de entregables que serán almacenados en los casilleros de los clientes al momento de su recepción y que serán posteriormente retirados por los mismos.

Los entregables pueden ser de tres tipos: sobres, paquetes y revistas.

En el caso de los sobres, se debe indicar si es tipo aéreo o de manila y si su contenido es documentación o algún otro tipo de artículo. En ambos casos se debe indicar el peso en kg.

Se consideran paquetes aquellos artículos que deben entregarse a clientes en caja o bolsa, se debe indicar si contienen algo electrónico, si son frágiles o no y de igual forma deben registrar su peso en kg.

Por último a las revistas se les registra el nombre de la revista, debe indicarse si se trata de un catálogo o no y el tema (Negocios, Moda/Belleza, Tecnología, Salud/Medicina, Cocina u Otro).

Cualquiera de los tipos de artículos entregables siempre tendrán un número de referencia que lo identifica en forma única, un estado (entregado o no), descripción y remitente.

Cada vez que en el sistema se registra un nuevo entregable para alguien, el sistema enviará un correo al cliente notificándole todos los paquetes que tiene pendientes en su casillero.

Cuando un cliente recoge los paquetes pendientes en el casillero el sistema debe calcular el impuesto de cada uno de estos. Este impuesto dependerá del tipo de entregable. Este monto podrá ser pagado en dólares o en colones. Para el tipo de cambio el sistema debe calcular estos montos usando el tipo de cambio del día según el banco central.

Los clientes del sistema pueden ser de tres tipos: Normales, Plata, Oro. Para que un cliente pase de nivel debe recibir 10 paquetes. La diferencia entre los clientes es que el de plata recibe un 5% de descuento y el de oro un 10% en cada retiro.

## Tarea Programada #1

IC-2101 Programación Orientada a Objetos, II Semestre de 2024 Grupos 04 y 40

Profesora: Ericka Solano

El sistema debe permitir configurar algunos parámetros importantes. Entre estos se encuentra la cantidad de paquetes para pasar de nivel en los clientes.

Todos los datos generados a partir de la ejecución de la tarea programada deben ser gestionados en memoria principal, no será requerida la **persistencia de datos**, pero para realizar las pruebas puede considerar la generación de escenarios con datos predefinidos además de permitir el registro de nueva información.

### Funcionalidades solicitadas

El sistema deberá ofrecer las siguientes transacciones al usuario:

1) **Creación de Counter:**

Se solicitan los datos requeridos y se debe indicar la cantidad de casilleros disponibles.

2) **Administración de Clientes:**

En este módulo se permite toda la gestión estándar de información de clientes asociados al counter (registro, modificación, consulta y eliminación de un cliente, así como la visualización de todos los clientes registrados y sus detalles de información).

Consideraciones para la administración de la información de los clientes al registro y modificación de sus datos:

- a. Se debe validar el número telefónico del cliente (valida únicamente la cantidad de dígitos, será responsabilidad del cliente ingresar un número telefónico que sí exista)
- b. Se debe validar que el formato de la dirección de correo cumpla con las condiciones que toda cuenta de correo debe cumplir. (revisar expresiones regulares)

En caso de que todos los datos requeridos hayan sido ingresados de forma correcta, el sistema deberá proceder a crear el cliente y debe responder al usuario informándole el número del casillero asignado.

3) **Recepción de Artículos:** se debe permitir la recepción y registro de entregables en cualquiera de sus tipos sobre, paquete o revista, para los cuales se deberá solicitar los datos que se requieran según el tipo de entregable que se registre.

Cuando un entregable se recibe y se asocia a un casillero de un cliente se deberá enviar un correo al cliente indicando acerca de la recepción del nuevo artículo.

4) **Retiro de Artículos:** En esta sección se debe solicitar al usuario el identificador del cliente, si existe se muestra la lista de todos los paquetes que quedan pendientes por recoger.

## Tarea Programada #1

IC-2101 Programación Orientada a Objetos, II Semestre de 2024 Grupos 04 y 40

Profesora: Ericka Solano

El usuario puede seleccionar en forma múltiple los paquetes a retirar. Para cada uno de los paquetes o artículos a retirar, se debe calcular los impuestos de cada uno de los entregables según su tipo y las siguientes reglas.

a. Sobre

	Aéreo	Manila
Documento	0	\$1
Artículo pequeño	\$1	\$2

b. Paquetes

Se multiplica el peso por 0.02 + \$2 (si es electrónico) + \$2 (si es frágil)

c. Revistas

Monto exacto de \$1, los catálogos no lo pagan.

d. Calcular el descuento según tipo de cliente.

e. El sistema debe desplegar el monto en colones y dólares para cada una de las deudas así como el total.

f. El sistema consulta si pagar con tarjeta o contado. Se aceptan sólo VISA –MASTER CARD - AMERICAN EXPRESS.

g. Se debe incluir desplegar el tipo de cambio que se usó según el BCCR.

Cuando un cliente se acerca al counter a recoger sus artículos, éstos deberán quedar marcados en el sistema como entregados y debería rastrear la fecha y hora en la que éstos fueron retirados.

5) La administración de entregables entonces deberá permitir realizar varios tipos de consultas:

a. Estado del casillero de un cliente: el cual se consulta por número de cliente o por número de casillero (se debe permitir ambos tipos de consultas).

b. Detalle de artículos recibidos en una fecha particular.

c. Detalle de artículos entregados en una fecha particular.

d. Detalle de artículos pendientes de retirar, los que han sido recibidos que no han sido retirados. En este caso se debe ofrecer la opción de enviar un correo al cliente indicando que tiene artículos pendientes de retirar.

e. Detalle de un retiro de artículos indicando para cada uno de sus artículos el monto que se cobró y el detalle de cómo se calculó ese monto. Este detalle puede obtenerse desde cualquiera de las otras consultas.

Conforme a la cantidad de entregables recibidos, el cliente podría pasar de nivel (normal por default, plata u oro) y el sistema debe indicar el cambio de nivel del cliente.

## Tarea Programada #1

IC-2101 Programación Orientada a Objetos, II Semestre de 2024 Grupos 04 y 40

Profesora: Ericka Solano

- 6) Consultar tipo de cambio de compra de divisa extranjera
  - a. El SISTEMA muestra el tipo de cambio de compra del dólar en este momento, haciendo una consulta en línea al *web service* del banco central de Costa Rica.
- 7) Consultar tipo de cambio de venta de divisa extranjera
  - a. El SISTEMA muestra el tipo de cambio de venta del dólar en este momento, haciendo una consulta en línea al *web service* del banco central de Costa Rica.
- 8) Listado de clientes con paquetes pendientes: debe mostrar identificación, nombre, teléfono y correo electrónico así como la cantidad de paquetes pendientes de retiro para cada uno de ellos.
- 9) Reporte de Resumen Contable: esto es para un día en específico, cuánto dinero se recaudó por concepto de retiro de entregables, mostrando la diferencia entre el monto de impuestos, descuentos aplicados y monto total.

En el equipo de trabajo deberán tomar decisiones sobre el flujo de eventos de cada transacción en caso que los datos ingresados no correspondan con lo esperado. La retroalimentación al usuario debe ser muy clara.

La implementación se realizará haciendo uso de interfaz gráfica.

## 4. Puntos a ser evaluados

1. Correctitud y completitud de la solución computacional.
2. Entregar un documento formal en formato digital con los siguientes apartados:
  - a. Esta especificación
  - b. Estrategia de solución: esto es el detalle del diagrama de clases utilizando la notación UML que da solución completa a todo el caso en cuestión. Para esto deberá aportar una imagen lo suficientemente clara que permita visualizar toda la propuesta en cuanto al diseño de objetos que formarán parte de la solución. No inserte la imagen, por el contrario aporte un hipervínculo que permita visualizar en forma apropiada el plano de solución o diagrama de clase.
  - c. JavaDoc como parte de la documentación interna de la aplicación.
  - d. Análisis de Resultados. Levantar un inventario de requerimientos donde se contabilicen todas y cada una de las funciones que debe la aplicación y para cada una

## Tarea Programada #1

IC-2101 Programación Orientada a Objetos, II Semestre de 2024 Grupos 04 y 40

Profesora: Ericka Solano

de ellas indicar su porcentaje de funcionamiento (0-100%). En caso de no ser el 100% deberá indicarse la justificación del porqué no se ha alcanzado.

- e. Aspectos relevantes y Lecciones aprendidas
  - i. Debe hacer un listado de todas las lecciones aprendidas producto del desarrollo de la tarea programada. Las lecciones aprendidas deben ser de carácter personal y/o técnico. Estas apreciaciones deben ir dirigidas los aspectos que más retos les propuso el proyecto programado a título personal.
  - ii. Aporte un compendio resumen con lo que hayan tenido que investigar acerca del envío de correos electrónicos y consumo de web services. Aporte referencias bibliográficas, web y demás pruebas que haya requerido para dominar el tema en investigación.
  - iii. Incluya además lecciones aprendidas sobre el trabajo en equipo.
  - iv. Cualquier detalle de implementación o diseño que sea interesante o estén orgullosos de la solución propuesta.
- 3. Debe entregar 2 carpetas llamadas: documentación y solución computacional, en la primera deberá incluir la documentación solicitada y en la segunda los archivos y/o carpetas necesarias para la implementación de esta tarea. El archivo comprimido debe llevar el número de equipo y la leyenda Proyecto1\_POO\_EquipoX.
- 4. Haga uso de todo lo aprendido en clase.

## 5. Condiciones

Esta tarea programada se rige por las siguientes condiciones:

- 1. El desarrollo de la tarea es estrictamente en equipos de 4 personas (1 equipo de 3 en caso de que no se complete).**
- 2. Debe cumplir con todo lo indicado en la sección “Puntos a ser evaluados”**
3. Deberá entregarse el 29 de setiembre antes de medianoche en el TEC Digital.
4. El lenguaje de programación a utilizar es Java, y pueden utilizar la herramienta de desarrollo que deseen.

