



# TRABAJO PRÁCTICO 2023 PRESENTACIÓN GENERAL

Algoritmos y Estructuras de Datos

## Contenido

Introducción .....	2
Resultado de Aprendizaje.....	2
Presentación general.....	2
Camino básico .....	3
Historias de Usuario .....	4
Administrador .....	4
Dueños de locales.....	4
Clientes.....	4
Reglas de negocio.....	4
Menú de opciones.....	6
Modelo de datos .....	8

## Introducción

La minuta de relevamiento que se presenta en este documento le dará al alumno una noción general de lo que se trabajará durante el año, mediante la entrega de **3 trabajos prácticos (TP)**.

Cada TP, lo deberán resolver en grupos de hasta 4 alumnos.

En cada trabajo (TP1, TP2 y TP3), los grupos defenderán lo realizado, previo haber entregado en el aula virtual de la materia, en tiempo y forma, lo requerido en cada trabajo, tanto a nivel de diagramación como principalmente de programación en lenguaje Python.

Los 3 TP se basan en el mismo enunciado general, y van creciendo en cantidad y complejidad de requerimientos.

## Resultado de Aprendizaje

Se espera que al finalizar los 3 TP, los alumnos sean capaces de:

**Desarrollar un sistema, organizando y relacionando datos mediante el uso de estructuras de control, aplicando recorridos, ordenamientos y búsquedas; comprendiendo las condiciones de un lenguaje de programación, trabajando en grupos en diferentes roles profesionales en un contexto socio-empresarial reducido.**

## Presentación general

**Se necesita desarrollar un sistema informático que permita gestionar los descuentos o promociones en los locales de un reconocido shopping de la ciudad de Rosario.**

De ahora en más, en el contexto de este sistema, para nosotros serán sinónimos: ofertas, descuentos, promociones.

**Aclaración:** *este sistema en la realidad fue desarrollado para implementarse mediante una APP compatible con Android o iOS y una Web APP, pero a los efectos de enmarcarlo dentro de la cátedra, desarrollaremos esta aplicación con el lenguaje Python ejecutándolo desde la consola.*

El sistema tendrá 3 niveles de usuarios distintos: administrador, dueños de locales y clientes.

El **administrador** es quien gestiona las ofertas de todos los locales del shopping de acuerdo a la política comercial del centro comercial, aprobando o denegando dichas ofertas que son propuestas por los locales. El administrador podrá crear los locales y también crear las cuentas de los dueños de locales para que accedan al sistema. El administrador deberá aprobar o denegar las promociones que se ofrecen en cada local. El administrador también podrá crear novedades destinadas a los clientes del shopping. Las novedades pueden ir dirigidas a distintas categorías de clientes, y expirarán automáticamente pasado un intervalo de tiempo, y contendrán un texto descriptivo de la novedad. Por último, el administrador podrá monitorear la utilización de los descuentos en los locales del shopping mediante reportes gerenciales brindados por el sistema a desarrollar. Asumimos que, al momento de implementar el sistema, existe el usuario administrador y su contraseña.

Los **dueños de locales** ingresarán al sistema las promociones de sus locales, y luego el Administrador será el encargado de “aprobarlas” o “denegarlas” (esto en función de si cumplen o no con la política comercial global del shopping). Los dueños de locales por su parte serán los encargados de “aceptar” las solicitudes de descuento generadas por un cliente o “rechazar” las mismas. Cada promoción u

oferta tendrá ciertas variables como: el rango de fechas vigente de la oferta, la categoría de cliente que puede acceder a dicha oferta, el día de la semana que está vigente dicha oferta y el texto descriptivo de la oferta (por ej.: '20% pago contado', '80% de descuento en la segunda unidad', '2x1 para mismo producto', etc.). Respecto del día de la semana, se indica, de lunes a domingo, con un **1** si es válida la oferta ese día y con un **0** si no lo es (siempre dentro del rango de fechas de la vigencia de la oferta). Los dueños de locales, por último, podrán monitorear el uso de sus promociones por parte de los clientes mediante un reporte brindado por el sistema.

Los **clientes** para acceder al sistema de ofertas del shopping, deberán primero crear su cuenta en el sistema. Para ello usarán un mail como usuario y una contraseña a elección. Los clientes podrán consultar los locales y sus promociones a través del sistema. Cuando un cliente decide comprar en un local del shopping, deberá ingresar el código del local al sistema (cada local tiene asignado un código único dentro del sistema) y luego elegir la promoción deseada (el sistema mostrará al cliente sólo las promociones que estén vigentes, que correspondan a un día válido y considerando también la categoría del cliente). Cada cliente tiene una categoría ('Inicial', 'Medium', 'Premium') que le es asignada automáticamente por el sistema en función del uso en el tiempo de las promociones del shopping. De acuerdo a la categoría a la que pertenece un cliente, podrá acceder a determinadas promociones. Respecto de las categorías de clientes (donde un cliente en un momento dado puede ser 'Inicial' o 'Medium' o 'Premium'), las promociones, cuando se crean, tienen asociada una categoría de cliente, donde el cliente puede acceder a las promociones de su categoría o inferior. Por ejemplo, si un cliente es categoría 'Premium', puede acceder a todas las promociones del shopping; si un cliente es 'Medium' podrá acceder a las promociones de su categoría y a las promociones para clientes 'Iniciales'; y si un cliente es 'Inicial' solo podrá acceder a las promociones dirigidas a clientes iniciales.

Por último, los clientes pueden visualizar en cualquier momento a las novedades publicadas por el administrador y que estén vigentes en el shopping, también dependiendo de su categoría (es decir, una novedad dirigida a clientes de categoría 'Inicial' es vista por todos los clientes; una novedad dirigida a clientes 'Medium' es vista por esta categoría más los 'Premium'; y una novedad dirigida a clientes 'Premium', puede ser vista solo por clientes 'Premium'.

## Camino básico

*El camino básico describe el comportamiento ideal y principal del sistema a desarrollar.*

El camino básico de nuestro sistema es:

1. El administrador crea las cuentas de los dueños de locales y crea los locales.
2. El dueño del local crea descuentos.
3. El administrador aprueba descuentos.
4. El cliente se registra en el sistema.
5. El cliente consulta descuentos en los locales del shopping.
6. El cliente ingresa el código de un local y elige un descuento de ese local.
7. El dueño del local acepta el descuento solicitado por el cliente.
8. El dueño del local monitorea el uso de sus descuentos por parte de los clientes.
9. El administrador monitorea el uso de los descuentos y en todo el shopping.

## Historias de Usuario

Una historia de usuario es una explicación informal de una función de software, escrita **desde la perspectiva del usuario final (en nuestro caso: administrador, dueños de locales y clientes)**.

A continuación, les presentamos las historias de los usuarios que tendrá el sistema:

### Administrador

Como administrador, quiero poder :

- crear, editar y eliminar locales.
- crear cuentas de dueños de locales.
- aprobar o denegar una solicitud de descuento de un local.
- crear, editar y eliminar novedades del shopping.
- ver reportes acerca de la utilización de los descuentos.

### Dueños de locales

Como dueño de local, quiero poder:

- crear, editar y eliminar descuentos en mi local.
- aceptar o rechazar una solicitud de descuento de un cliente.
- ver la cantidad de clientes que usaron un descuento.

### Clientes

Como cliente, quiero poder

- registrarme en el sistema para acceder a las ofertas del shopping.
- buscar descuentos en los locales del shopping.
- ingresar el código de un local y elegir un descuento disponible.
- ver las novedades del shopping.

## Reglas de negocio

#	Descripción
1	Cada local tendrá un código único, numérico y secuencial que lo identifica dentro del sistema.
2	Cada promoción o descuento tendrá un código único, numérico y secuencial que lo identifica dentro del sistema.
3	Cada descuento de un local tiene días de la semana en que se aplica. Se indica de lunes a domingo, con un <b>1</b> si es válida la oferta ese día y con un <b>0</b> si no lo es (siempre dentro del rango de fechas de la vigencia de la oferta). Por ejemplo, si la oferta es válida un martes, tendrá un <b>1</b> ese día, y el resto de los días de la semana un <b>0</b> .

4	Cada descuento tiene asignado una categoría mínima de cliente a la que pueden acceder.
5	Las categorías de clientes son: 'Inicial', 'Medium', 'Premium'.
6	Cada cliente solo podrá ver los descuentos que tiene acceso según su categoría o inferior. Por ejemplo, si un cliente es categoría 'Premium' puede acceder a todas las promociones del shopping; si un cliente es 'Medium' podrá acceder a las promociones de su categoría y a las promociones para clientes 'Iniciales'; y si un cliente es 'Inicial' solo podrá acceder a las promociones dirigidas a clientes iniciales.
7	Un cliente puede utilizar un descuento vigente al que tenga acceso <u>una sola vez</u> como máximo.
8	Un cliente, al registrarse en el sistema, adquiere categoría "Inicial".
9	<p>La conversión de categoría de cliente se hace automáticamente por parte del sistema luego de cada compra del cliente (aceptación del descuento por parte del local). El sistema determinará si hay un cambio de categoría evaluando el comportamiento del cliente en el <u>último semestre</u>, y de acuerdo a la siguiente regla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si la cantidad de descuentos utilizados por el cliente es mayor al 7% de los lanzados en todo el shopping, pasa a categoría "Premium".</li> <li>○ Si la cantidad de descuentos utilizados por el cliente es mayor al 3% y menor o igual al 7%, pasa a categoría "Medium".</li> <li>○ Sino queda en categoría "Inicial".</li> </ul>
10	Sólo se conocerá el detalle de los clientes que usaron los descuentos, pero no los detalles de la transacción de compra del cliente.
11	Las novedades expirarán automáticamente pasado un intervalo de tiempo.
12	Los clientes pueden visualizar en cualquier momento a las novedades publicadas por el administrador y que estén vigentes en el shopping, dependiendo de su categoría (es decir, una novedad dirigida a clientes de categoría 'Inicial' es vista por todos los clientes; una novedad dirigida a clientes 'Medium' es vista por esta categoría más los 'Premium'; y una novedad dirigida a clientes 'Premium', puede ser vista solo por clientes 'Premium'

## Menú de opciones

1. Gestión de Locales
  - a) Crear Locales
  - b) Modificar Local
  - c) Eliminar Local
  - d) Volver
2. Crear cuentas de dueños de locales
3. Aprobar / Denegar solicitud de descuento
4. Gestión de Novedades
  - a) Crear Novedades
  - b) Modificar Novedad
  - c) Eliminar Novedad
  - d) Ver reporte de Novedades
  - e) Volver
5. Reporte de utilización de descuentos
0. Salir

Menú para el Administrador

1. Gestión de Descuentos
  - a) Crear descuento para mi local
  - b) Modificar descuento de mi local
  - c) Eliminar descuento de mi local
  - d) Volver
2. Aceptar / Rechazar pedido de descuento
3. Reporte de uso de descuentos
0. Salir

Menú para el Dueño del Local

1. Registrarme
2. Buscar descuentos en locales
3. Solicitar descuento
4. Ver novedades
0. Salir

Menú para el Cliente

**Nota 1:** Según el tipo de usuario que se loguee al sistema (mail y contraseña), se propondrán 3 menús diferentes (uno para el **Administrador**, otro para los **Dueños de Locales** y otro para los **Clientes**).

**Nota 2:** Dependiendo del menú, este puede ser de hasta 2 niveles. Los que están enumerados con dígitos (1. 2. 3. ...) es el primer nivel (menú principal), y los que están enumerados con letras (a, b, c, ...) es el segundo nivel (submenú).

Por ejemplo, si se loguea un administrador, el menú principal que va a ver en primera instancia es:

1. Gestión de Locales
2. Crear cuentas de dueños de locales

3. Aprobar / Denegar solicitud de descuento
4. Gestión de Novedades
5. Reporte de utilización de descuentos
0. Salir

Luego, si el operador (en este caso el Administrador), elige la opción: 1. Gestión de Locales, se abrirá un nuevo menú de opciones (submenú), con:

- a) Crear Local
- b) Modificar Local
- c) Eliminar Local
- d) Volver

Al elegir la opción **d) Volver**, se abandona la pantalla de este submenú y se vuelve al menú principal.

Con **0. Salir** se abandona el sistema.



## Modelo de datos

### USUARIOS

codUsuario **int**

nombreUsuario (*mail del administrador, del dueño del local o del cliente*) **string(100)**

claveUsuario **string(8)**

tipoUsuario ('administrador', 'dueño de local', 'cliente') **string(15)**

categoriaCliente (se completa solo si es usuario de tipo 'cliente', y sus valores pueden ser son 'Inicial', 'Medium', 'Premium') **string(10)**

### NOVEDADES codNovedad

**int** textoNovedad

**string(200)**

fechaDesdeNovedad **date**

fechaHastaNovedad **date**

tipoUsuario ('administrador', 'dueño de local', 'cliente') **string(15)**

### PROMOCIONES

codPromo **int**

textoPromo **string(200)**

fechaDesdePromo **date**

fechaHastaPromo **date**

categoriaCliente ('Inicial', 'Medium', 'Premium') **string(10)**

diasSemana **array [0..6] int**

estadoPromo ('pendiente', 'aprobada', 'denegada') **string(10)**

codLocal **int**

### LOCALES

codLocal **int**

nombreLocal **string(100)**

ubicacionLocal **string(50)**

rubroLocal ('indumentaria', 'perfumería', 'óptica', 'comida', etc). **string(20)**

codUsuario (*codUsuario de tipo 'dueño local'*) **int**

### USO\_PROMOCIONES

codCliente (*codUsuario de tipo 'cliente'*) **int**

codPromo **int**

fechaUsoPromo **date**

estado ('enviada', 'aceptada', 'rechazada') **string(10)**