

TRABAJO PRÁCTICO 2 2023

Algoritmos y Estructuras de Datos

Contenido

Introducción 2

Desarrollo 2

Modelo de datos..... 6

Introducción

En este TP2 se introduce el concepto de variables **del tipo array** (unidimensionales y bidimensionales), junto con Procedimientos y Funciones con pasaje de parámetros.

Deben realizar la diagramación en Chapin y la codificación en lenguaje Python de lo requerido.

Junto al diagrama de Chapin, indicar claramente la declarativa de variables utilizadas, en especial, las referidas a las variables del tipo Array (dimensiones, tamaño de cada arreglo y su tipo de datos).

Tener en cuenta al implementar los Arrays en Python, que pueden usar la estructura del tipo Lista, pero dichas Listas deben respetar el marco teórico de la cátedra sobre Arrays, es decir, deben tener dimensión y tamaño fijo (no modificable en tiempo de ejecución del programa) y mismo tipo de dato en cada lista.

Desarrollo

Deberán realizar lo siguiente:

Hacer un menú para cada tipo de usuario (Administrador, Dueño de Local y Cliente).

- Pedir un nombre de usuario y contraseña al operador. Verificar que existan el usuario y su clave guardado en el sistema, y de acuerdo al tipo de usuario que está ingresando, presentar el menú correspondiente.
- Reusar el control de claves desarrollado en el TP1, permitiendo hasta 3 intentos como máximo.
- Deberán tener precargados, al comienzo del programa, usando arrays, los siguientes datos referidos a la entidad **USUARIOS**:

Código	Usuario	Clave	Tipo
1	admin@shopping.com	12345	administrador
4	localA@shopping.com	AAAA1111	dueñoLocal
6	localB@shopping.com	BBBB2222	dueñoLocal
9	unCliente@shopping.com	33xx33	cliente

Esta precarga de datos de usuarios hacerla sólo en Python en un procedimiento especial (no en el diagrama de chapin).

Para el caso de Administrador

- Si el usuario que ingresa (por medio de su nombre de usuario y su clave) coincide con un usuario y la respectiva clave guardada, y el mismo es del tipo **Administrador**, entonces se deberá mostrar el menú completo correspondiente a un usuario de ese tipo:

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

y 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:

1. Gestión de locales
 - a) Crear locales
 - b) Modificar local
 - c) Eliminar local
 - d) **Mapa de locales** *(este es un ítem nuevo)*
 - e) Volver

Lo mismo sucede al elegir la opción 4

4. Gestión de novedades
 - a) Crear novedades
 - b) Modificar novedad
 - c) Eliminar novedad
 - d) Ver reporte de novedades
 - e) Volver

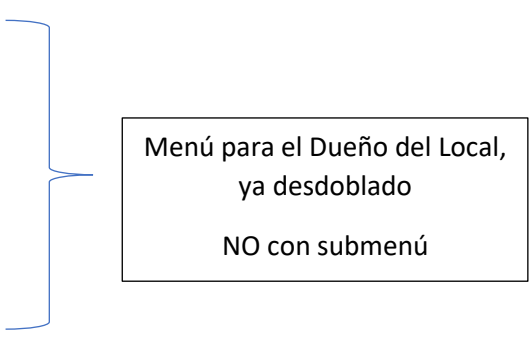
En ambos casos, la opción **e) Volver**, se abandona la pantalla de este submenú y se vuelve al menú principal.

Con la opción **0. Salir** del menú principal, se abandona el sistema.

Para el caso de Dueños de locales

- Si el usuario que ingresa (por medio de su nombre de usuario y su clave) coincide con un usuario y la respectiva clave guardada, y el mismo es del tipo **Dueño de Local**, deberán mostrar el menú completo correspondiente a un usuario de ese tipo:

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,
ya desdoblado
NO con submenú

Para el caso de Clientes

- Si el usuario que ingresa (por medio de su nombre de usuario y su clave) coincide con un usuario y la respectiva clave guardada, y el mismo es del tipo **Cliente**, deberán mostrar el menú completo correspondiente a un usuario de ese tipo:

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

Menú para el Cliente

Que hacer en cada opción

- Para el caso de usuario del tipo **Administrador**, desarrollar el punto **1. Gestión de Locales**
 - a) Crear locales
 - b) Modificar local
 - c) Eliminar local
 - d) Mapa de locales
 - e) Volver

Cada vez que se ingresa a Crear, Modificar o Eliminar Locales, preguntar al operador si desea ver los locales cargados hasta el momento, si es así, mostrarlos.

Mantener siempre el arreglo de Locales **ordenado por nombre** del local, y realizar las búsquedas y la exhibición de datos respetando dicho orden.

- **Crear Locales:** no se sabe cuántos locales se podrán crear cada vez que se ingresa a esta opción (proponer fin de datos acorde), pero se sabe que no serán más de 50.

De cada local se deberán ingresar: su nombre, su ubicación (por ejemplo '*primer piso, ala este, sector B*'), el rubro al que pertenece el local (puede ser '*indumentaria*', '*perfumería*' o '*comida*', validar que sea alguno de estos 3 valores posibles), y el código del usuario que corresponde al dueño del local (validar que dicho código corresponda a un usuario existente y que el tipo de ese usuario sea 'DueñoLocal').

No puede haber dos locales con el mismo nombre (validar usando búsqueda dicotómica).

El código de local es numérico entero consecutivo, comenzando en 1, y lo asigna automáticamente el sistema.

Al finalizar la carga, mostrar la cantidad de locales por rubro, ordenados de manera descendente por cantidad, para poder visualizar rápidamente el rubro con menor y mayor cantidad de locales (utilizar un array ordenado que contenga esta información siempre actualizada).

Tener en cuenta que estos valores pueden ir cambiando cada vez que se ingresa a **1. Gestión de locales**, y se van creando nuevos locales, o modificando (en particular el rubro) o eliminando locales.

Cada vez que se ingresa a **1. Gestión de locales** -> a. **Crear locales**, los nuevos locales creados se deben ir agregando a los ya existentes (no perder la información).

- **Modificar Local:** ingresar un código de local (validar que exista). Permitir modificar todos los campos o atributos del local, excepto su código. Tener en cuenta las mismas

validaciones que en el Crear Local, referidas al nombre del local, al rubro y al código de usuario.

- **Eliminar Local:** ingresar un código de local (validar que exista). Preguntar confirmación antes de eliminar el local. Eliminaremos un local de forma lógica, sin perder la información, esto es guardando en un nuevo atributo denominado **estado**, que puede tomar los valores 'A' (activo) o 'B' (baja). Determinar cómo incorporar ese nuevo atributo en las estructuras de datos que están utilizando.

Por lo cual:

- Al crear un Local, al campo **estado** se le debe asignar el valor 'A' (activo).
- Para modificar un Local, el mismo debe estar activo (si está dado de baja preguntar si se lo desea activar, si es así, cambiar 'B' por 'A').
- Para dar de baja un Local, el mismo debe estar activo.

Al mostrar los locales (ordenados por nombre), indicar claramente cuáles están activos y cuáles dados de baja.

No considerar en el reporte de cantidad de locales por rubro, a los locales dados de baja.

- **Mapa de Locales:** Se sabe que la superficie de nuestro shopping tiene forma rectangular (10 filas por 5 columnas), y que todos los locales tienen el mismo tamaño. Se debe mostrar el código de cada local, de manera consecutiva, teniendo en cuenta que los locales están ordenados de manera alfabética por su nombre. Ejemplo: si solo existieran 3 locales, donde local 1 – Mimo / local 2 – Garbarino / local 3 – Frávega / al ordenarlos implica que los códigos que se colocarían en el mapa serían: 2 – 3 – 1.
- Se desea obtener un pequeño mapa del shopping que tenga la siguiente forma:

```
+--+--+--+--+
|1|3|2|6|5|
+--+--+--+--+
|4|0|0|0|0|
+--+--+--+--+
|0|0|0|0|0|
+--+--+--+--+
|0|0|0|0|0|
+--+--+--+--+
( . . . )
+--+--+--+--+
|0|0|0|0|0|
+--+--+--+--+
```

donde cada código de local debe estar encerrado en un rectángulo como en el diagrama anterior (separado por barras de valor absoluto | a los costados, y por signos ++ arriba y abajo). Para los locales que aún no han sido ocupados, dejarlos con un número 0.

Nota 1: Asumimos que no van a existir, por ahora, más de 100 usuarios registrados en el sistema, y como máximo habrá 50 locales en el shopping.

Nota 2: Todas las opciones de los diferentes menús que no fueron desarrolladas aun, mostrarán la leyenda “En construcción ...”.

Nota 3: Importante!! Respetar los principios de la programación estructurada modular descendente. Por lo tanto, no se admitirán sentencias como: **break, exit(), while true ...**

Modelo de datos

Del modelo completo descrito en la presentación general del TP, en este TP2 vamos a trabajar con las variables o atributos marcados en **rojo**.

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(20)**

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

LOCALES

codLocal **int**

nombreLocal **string(50)**

ubicacionLocal **string(50)**

rubroLocal ('indumentaria', 'perfumería', 'comida'). **string(50)**

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

estado: **char**