



El panel de regalos



1. Introducción

Todos los años por Navidad, unos conocidos grandes almacenes regalan diversos artículos a sus clientes. Estos han de probar suerte girando las casillas de varios paneles ubicados en las instalaciones de estos grandes almacenes. Este año desean instalar terminales que sustituyan a dichos paneles físicos, así que nos contratan para implementar una aplicación visual que permita prescindir de los paneles giratorios que se utilizaba hasta ahora.

En esta campaña de Navidad, cada vez que un cliente realiza una compra y pasa por la caja la tarjeta de fidelización, entra en un proceso aleatorio que le ofrece la posibilidad de destapar 3 casillas de un panel. Si el cliente resulta agraciado, se podrá acercar a uno de los paneles a probar suerte.

Nota: El proceso de sorteo por el cual un cliente resulta o no agraciado no es objeto de este módulo de prácticas.

2. Objetivo

El objetivo de este módulo de prácticas será realizar una aplicación visual que permita a los clientes del centro comercial descubrir de forma electrónica los premios ocultos en las casillas de un panel, reemplazando los clásicos paneles físicos por terminales en los que, por no disponer de terminales táctiles para implementación real, suponemos que se utiliza el ratón y el teclado.



3. Requisitos funcionales de la aplicación

3.1. El sistema cuenta con un fichero de clientes denominado `clientes.dat` con el siguiente formato en cada línea:

```
id_cliente@nombre y apellidos@puede_jugar
```

Siendo:

id_cliente: identificador único de cada cliente fidelizado, formado por las 3 iniciales de su nombre y apellidos y 3 dígitos
nombre y apellidos: nombre y 2 apellidos del cliente
puede_jugar: 0 (no puede jugar) / 1 (puede jugar)

Ejemplo:

```
MFL137@Maria Fernandez Lopez@1  
SGM361@Susana Garcia Menendez@0  
MFL729@Manuel Fernandez Lopez@0  
JAG569@Juan Alvarez Gonzalez@1
```

Notas:

- La inserción de los datos en este fichero **no es objeto de este módulo de prácticas**; se asume que otra aplicación ya se encarga de ello, así que contamos con el fichero con los datos de los clientes y si pueden jugar o no.
- Tampoco se debe hacer comprobación de los distintos códigos de cliente ni del formato del fichero; se considera que está todo correcto.
- No se debe leer constantemente el fichero con los datos actualizados; con que se lea **al iniciar la aplicación** es suficiente para esta práctica. Sí que ha de actualizarse poniendo el valor 0 en el campo `puede_jugar` a los clientes que vayan jugando, tal y como se indica en el apartado 3.4.

3.2. Para poder optar a descubrir los premios del panel, el cliente introducirá su identificador en la aplicación. Este aparece en el reverso de la tarjeta de cliente y está formado por 3 letras mayúsculas y 3 números. Si este identificador se corresponde con un cliente que tiene derecho a jugar, se le permitirá destapar las casillas. En el caso de que el identificador del cliente no se encuentre en el fichero o éste no tenga derecho a jugar, la aplicación deberá **notificar** la circunstancia **concreta** convenientemente al cliente.

3.3. Una vez que el identificador del usuario **ha sido validado** en la aplicación, se deberá actualizar el fichero de clientes para que el usuario no pueda jugar de nuevo poniendo un 0 en el campo `puede_jugar`.

3.4. El panel de premios consta de 25 casillas distribuidas en 5 filas y 5 columnas. Tras cada una de las casillas se **ocultan de forma aleatoria los siguientes premios** considerando la siguiente distribución:

- 1 casilla: correspondiente a un premio de 1000 puntos
- 5 casillas: correspondientes a 5 premios de 250 puntos
- 8 casillas: correspondientes a 8 premios de 50 puntos

- 1 casilla: multiplica por 2 los puntos acumulados **hasta ese momento** (si al descubrirla el usuario tiene 0 puntos, seguirá con 0 puntos).
- 2 casillas “especiales”: darán opción a destapar una casilla más y ellas no cuentan como casillas descubiertas (una posible interpretación sería que son casillas de “siga jugando”). Esto es, si se descubre una de estas casillas, el cliente podrá descubrir 4 casillas en total en lugar de 3. Si descubre las dos, el cliente podrá descubrir en total 5 casillas.
- Las 8 casillas restantes no tendrán premio

El aspecto de las casillas del panel puede configurarse con las imágenes que se estimen convenientes.

Nota: para facilitar tanto las pruebas como la corrección, la distribución de los premios del panel debe mostrarse por consola en el momento que se cree.

3.5. Una vez presentado el panel, el **usuario interactuará** con la interfaz para descubrir 3 (al menos, ya que si descubre las especiales podrá descubrir hasta 5) de las casillas del panel. Los **puntos descubiertos** se irán acumulando en un contador y deberán **ser visibles** en la interfaz.

3.6. Una vez **descubiertas todas las casillas** a las que tiene derecho el usuario y se hayan contabilizado todos los puntos obtenidos, éste podrá **elegir el/los regalo/s** que desee. Los artículos de regalo están clasificados en las siguientes secciones o categorías: **Alimentación, Deportes, Electrónica, Juguetes y Viajes/Experiencias**. Por simplicidad se consideran únicamente estas 5 categorías.

3.7. Estos artículos de regalo se encuentran en un fichero `regalos.dat` con el siguiente formato en cada línea:

```
código@sección@denominación@descripción@puntos
```

Siendo:

código: Secuencia de una letra y dos dígitos que identifica de manera unívoca a cada regalo. Será tratado como un dato interno y no se mostrará en ningún caso al usuario.

sección: Categoría a la que corresponde el artículo de regalo. Puede ser: (A) Alimentación, (D) Deportes, (E) Electrónica, (J) Juguetes o (V) Viajes y Experiencias. Por simplicidad no se contemplan más categorías que las indicadas.

denominación: Nombre del regalo

descripción: Breve descripción del regalo

puntos: Valor del regalo en puntos

Ejemplo:

```
A01@A@Bolsa de gominolas@Gominolas variadas que encantarán a los pequeños de la casa@10
A02@A@Cesta turrone@s@Pack de 6 turrone@s artesanos de selección exclusiva. Presentado en un formato de 220 gramos por unidad@100
A03@A@Jamón ibérico@Jamón de bellota 100% Ibérico D.O muy curado de 7 a 7,5kg@1200
A04@A@Surtido de chocolates@Variedad de tabletas de chocolate gourmet@300
...
```

```
D01@D@Bicicleta estática@Bicicleta plegable, construida en metal lo que la
hace muy resistente. Cuenta con pantalla integrada en la que visualizar el
ritmo cardíaco, el tiempo, las calorías quemadas y la distancia
recorrida@1500
D02@D@Monopatin@Tabla de 78 cm. ideal para usuarios de nivel intermedio@300
...
E01@E@Cafetera@Cafetera de goteo con capacidad 6 tazas, con filtro
permanente extraíble. Cuenta con depósito con indicador de nivel de agua y
piloto luminoso de funcionamiento. Mantiene el café caliente hasta 30
minutos@550
E02@E@Cámara de fotos@Cámara Compacta de 20,3 MP en color negro (Super
Zoom, 10fps, Objetivo F3.3-F6.4 de 24-720mm, Zoom de 30X, Pantalla
Abatible, 4K, Wifi, RAW, HDMI)@850
...
J01@J@Balón de fútbol@Balón oficial de la selección española firmado por
todo el equipo@350
J02@J@Monopoli@Tradicional juego de mesa que consiste en comprar, vender e
intercambiar propiedades inmobiliarias para ganar. Cuantas más propiedades
tenga un jugador, más alquiler podrá cobrar@150
...
V01@V@Cuatro días en Florencia@Viaje de ensueño a la capital renacentista
de Italia@2500
V02@V@Escapada de fin de semana a Vigo@2 noches con alojamiento y desayuno
en un hotel rural cerca del mar@1250
V03@V@Experiencia gourmet@Disfruta de una cena para dos personas en uno de
los mejores restaurantes de la ciudad que elijas. Indicanos en el área de
observaciones o comentarios dónde te gustaría disfrutarla@750
V04@V@Fin de semana en Madrid@2 noches con alojamiento y desayuno en un
hotel céntrico de 4 estrellas@1200
...
```

Además, cada uno de los regalos tendrá asociada una **fotografía** cuyo nombre será el código del mismo y la extensión “.png”. Estas imágenes podrán ser de **cualquier tamaño**, por lo que la aplicación deberá **adaptarlas dinámicamente** al tamaño que sea necesario.

3.8. El cliente podrá visualizar **todos los regalos o bien filtrarlos** al menos por **sección** y por **precio**. De cada regalo disponible, el cliente podrá ver su **denominación**, la **descripción**, su valor en **puntos** y su **fotografía**.

3.9. El cliente podrá elegir **uno o varios** regalos en función de la puntuación obtenida. Esto es, si por ejemplo obtuvo 1000 puntos, una posible elección sería un artículo de 500 y otros dos de 250; otra posible elección sería un único artículo de 1000 puntos o también podría optar por elegir un regalo de 500 y otro de 490 y dejar sin canjear 10 puntos, por ejemplo. También podrá elegir **más de una unidad del mismo artículo**, si así lo desea.

3.10. No se pueden elegir premios por un valor superior a los puntos acumulados pero sí puede canjear premios **dejando** puntos sobrantes; en este caso, dichos puntos **se perderían**. En este escenario, se **avisará al usuario** para confirmar que realmente quiere realizar el canje perdiendo los puntos que le sobran.

3.11. En el caso de que uno de los regalos elegidos pertenezca a la categoría de **Viajes/Experiencias**, el cliente deberá indicar la **fecha de inicio** en la que desea disfrutarlo así como indicar alguna **observación o comentario** que considere oportuno. La única comprobación que se debe realizar respecto a la fecha indicada es que ésta sea **posterior a la fecha actual**.



3.12. Los **artículos elegidos** y los **puntos que vale cada uno** y los **puntos que restan** por elegir deberán ser visibles en la interfaz.

3.13. Mientras que el usuario **no confirme** definitivamente la elección de su/s regalo/s, **podrá realizar los cambios** que desee.

3.14. Una vez confirmada la selección de los regalos, éstos **se almacenarán** en un fichero `entregas.dat` en el que también se guardará el **identificador del cliente** y **el/los códigos** de los artículos elegidos.

En el caso de que el cliente haya indicado una **fecha de inicio** y **observaciones**, tendrán que guardarse también en el fichero a continuación del artículo al que corresponde. La fecha puede almacenarse directamente en el formato que se recoja en la aplicación.

Este fichero irá acumulando todos los regalos elegidos de todos los usuarios que hayan interactuado con la aplicación a lo largo del tiempo.

El formato de este fichero es:

`id_cliente@codigo artículo[@fecha[@observaciones]]`

Siendo:

id_cliente: identificador único de cada cliente, formado por las iniciales de su nombre y apellidos y 3 dígitos

código artículo: identificador de cada regalo a enviar al cliente

fecha: si el regalo es un viaje/experiencia, fecha indicada para su realización

observaciones: si el regalo es un viaje/experiencia, comentarios que el cliente haya hecho respecto al mismo

Si el cliente ha elegido más de una unidad de un mismo artículo, cada artículo irá en una línea del fichero.

Ejemplo:

```
SGM361@V01@23/04/2022
JAG569@A02
JAG569@A02
JAG569@E03
MFL137@V03@15/01/2022@La ciudad elegida es Oviedo
MFL137@J02
```

Notas:

- Los [] indicados en el formato no deben aparecer en el fichero, es la notación utilizada para indicar que lo que está entre ellos puede o no aparecer en la línea.
- Suponemos que este fichero será procesado posteriormente por otra aplicación que envía los regalos al domicilio del cliente y que no es objeto de este módulo de prácticas.

3.15. Cuando el usuario actual finalice la interacción, la aplicación ha de quedar **preparada para que interactúe** un nuevo cliente. Esto implica, por lo tanto, que el panel de premios debe tener distribuidos de nuevo los puntos de forma aleatoria.

3.16. Por simplicidad, no se considerarán tiempos de inactividad en ninguna de las pantallas de la aplicación.

3.17. La aplicación deberá incorporar un **sistema completo de ayuda** con al menos **5** archivos html.

4. Requisitos no funcionales de la aplicación

4.1. La interfaz tendrá que **respetar el diseño original** realizado por el alumno y refinado tras el proceso de evaluación llevado a cabo (Wireframe V2). Cualquier cambio respecto a dicho diseño tendrá que ser **debidamente justificado** en la documentación.

4.2. La pantalla que contenga los elementos más relevantes de la aplicación (la que contenga el panel de casillas) ha de poder **redimensionarse** adecuadamente.

4.3. El código relativo a los **eventos** de los 25 botones del panel de premios debe estar **convenientemente optimizado**. El resto de eventos puede gestionarse con el código generado por WindowBuilder.

4.4. La aplicación tendrá que estar preparada para **tratar adecuadamente cualquier número de filas** contenidas en los ficheros. No habrá que contemplar posibles cambios en el formato de los ficheros ni la existencia de valores erróneos en los mismos.

4.5. **No se permite la modificación de los formatos** de los ficheros; esto supondría que el módulo no funcionaría con los ficheros que se utilicen en la corrección y por tanto, la no superación del módulo.

5. Opcional para subir nota

Aplicación internacionalizada y localizada para **español e inglés**.

6. Aspectos de implementación, interfaz gráfica y valoración

Se recuerda que debe establecerse una **clara separación** entre el código correspondiente a la **presentación visual** y aquel que represente la **lógica de negocio** de la aplicación. **No se admitirán errores graves** en este aspecto para alcanzar la nota mínima en el módulo.

Dado el carácter de la asignatura, el interfaz gráfico deberá ser consecuente con las pautas dadas en teoría **aplicando las normas y recomendaciones referentes al diseño de interfaces de usuario**. Se valorará especialmente la **adecuación de los componentes** seleccionados en el desarrollo de la aplicación.

7. Documentación

Además de los ficheros que forman parte del proyecto, se ha de entregar un **documento explicativo** con la solución adoptada para resolver el problema propuesto. Este documento tendrá por nombre "PLx-Nombre-Apellidos-DNI" del alumno, sustituyendo la x por el número del grupo de prácticas, y deberá contener, al menos:

- **Portada con la identificación del alumno**
- **Índice**
- **Introducción:** se planteará el problema a resolver. Se indicará claramente si se ha incluido la opción para subir nota (internacionalización) y cualquier otro elemento que tenga que ser tenido en cuenta a la hora de corregir (uso de sonido, por ejemplo).
- **Desarrollo** de la aplicación:
 - Fase de **diseño**:
 - Se ha de incorporar en la documentación el diseño realizado por el alumno y entregado como Wireframe V2. Si se hubiese realizado algún cambio en el diseño final respecto a este wireframe, debe ser justificado razonadamente.
 - Fase de **implementación**
 - Lógica: descripción y explicación de la/las clase/s añadidas para resolver la parte lógica de la aplicación así como de los métodos más relevantes de cada una de ellas.
 - Interfaz: Captura de la/s pantalla/s (ventanas y/o paneles) que conforman la aplicación con una relación y justificación acerca de la elección de los componentes más relevantes de cada una.
 - Pruebas: Se deberán documentar los resultados obtenidos tras la realización de, al menos, **los 3 escenarios planteados por los profesores en el seminario** una vez finalizado el desarrollo del módulo. Si se hubiese detectado algún error que haya implicado la corrección del mismo, ha de documentarse el escenario, el error encontrado y la solución implementada.

8. Normas de entrega

Se entregará un archivo comprimido de nombre el **DNI del alumno**. Al descomprimir el archivo, el profesor debe obtener:

- El documento explicativo descrito en el apartado anterior.
- La carpeta completa del proyecto (no incluir *workspace* ni carpeta *bin*). El proyecto tendrá por nombre **PLx-Nombre-Apellido1-DNI**, siendo PLx el grupo de laboratorio del alumno.

La entrega se realizará a través del Campus Virtual. La fecha tope de entrega será el domingo **9 de enero a las 21:00**. **No se admitirán entregas posteriores a esa fecha ni las entregas realizadas a través del correo electrónico.**



9. Otros

La realización de esta práctica es **estrictamente individual**. Cada alumno es **responsable de evitar que su práctica sea copiada** o plagiada de cualquier manera. La copia en las prácticas (como en cualquier otro examen) constituye un **hecho muy grave**, reservándose el profesorado el derecho de adoptar las medidas oportunas.

El **examen sobre el módulo** se realizará el día establecido para el examen de la convocatoria ordinaria en enero (martes 11/01/2022, 15:00 h). Si hay que establecer varios turnos, se enviarán por correo el día anterior.

Independientemente de este examen, si el profesor lo considera oportuno, un alumno podrá ser citado para defensa individual de su módulo de prácticas.