



Facultad de  
**Ciencias Sociales**  
Talavera de la Reina. UCLM

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

# **PRÁCTICAS DE INTERACCIÓN PERSONA-ORDENADOR**

*GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA*

## OBJETIVO

Fijar los fundamentos teóricos, recogidos a lo largo del curso, mediante la realización de un trabajo práctico consistente en el desarrollo de un **prototipo** de aplicación interactiva de escritorio (**no web; no móvil**) con interfaz gráfica de usuario (GUI, *Graphical User Interface*) en WPF (*Windows Presentation Foundation*). Dicha GUI deberá diseñarse teniendo en cuenta los aspectos de **usabilidad** y **factores humanos** impartidos en las sesiones de teoría de la asignatura (leyes de Gestalt, empleo de metáforas, selección adecuada de colores y *layouts*, diseño de formularios, etc.).

Se hace hincapié en el hecho de que no se pide que la aplicación sea completamente funcional (es un PROTOTIPO). Por tanto, hay que centrarse en diseñar e implementar las distintas pantallas y diálogos de los que constaría la aplicación, incluyendo algunos datos de prueba. Aunque no hace falta que la aplicación soporte persistencia (los datos podrían “perdersse” al cerrar la aplicación) durante la ejecución sí debe soportarse el tratamiento dinámico de los listados de información (listas y tablas).

## ENUNCIADO

Diseñar la interfaz gráfica de usuario en WPF de un **prototipo** de aplicación de escritorio para la **gestión de una tienda online de discos de vinilo**. El desarrollo debe centrarse en:

- El diseño de ventanas y posicionamiento de controles<sup>1</sup>.
- El diseño de formularios y listados de información.
- La consistencia del diálogo y del diseño.
- El diseño del lenguaje visual (iconos) y textual (mensajes de aviso, error, ayuda al usuario, etc.).
- Comprobación de las entradas de información por parte del usuario; proporcionar *feedbacks* adecuados, etc.

## FUNCIONALIDADES

A continuación, se indican algunas de las **características** que debería incluir el prototipo de aplicación a desarrollar<sup>2</sup>:

✓ Características generales:

- Soporte a **dos tipos de usuario (roles)**: la persona encargada de la gestión del contenido musical (administrador); y el cliente (usuario normal), que interactúa con el sistema para la compra de los discos de vinilo.
- **Acceso mediante identificación y clave (ventana de login)**.
- Selección del idioma deseado. La aplicación estará internacionalizada<sup>3</sup> (al menos en dos idiomas: español e inglés).
- **Una vez que el usuario se ha autenticado en el sistema, la aplicación mostrará los datos de la persona que accede (nombre de usuario y foto de perfil), el tipo de usuario, y la fecha de último acceso.**
- Posibilidad de cerrar sesión en cualquier momento.
- Ayuda.

<sup>1</sup> En la asignatura se usarán como sinónimos los términos: controles, componentes y *widgets*.

<sup>2</sup> En la descripción de las funcionalidades se proporcionan algunos ejemplos de la información que podría visualizarse y gestionarse, pero el alumno/a puede seleccionar el listado de datos que considere más conveniente, para lo cual se recomienda visitar páginas *web* y buscar aplicaciones relacionadas con la temática del enunciado práctico.

<sup>3</sup> Esta funcionalidad será la última a implementar. Hasta que no se haya realizado el seminario sobre internacionalización no se debería dar soporte a esta funcionalidad.

- ✓ El **administrador** será el encargado de gestionar los discos de vinilo y los artistas. Así, la aplicación dará soporte a su creación, edición y borrado.
- ✓ El **administrador** también será el encargado de añadir o eliminar ofertas/promociones en discos seleccionados y por tiempo limitado.
- ✓ El **administrador** podrá consultar el historial de pedidos (compras de los clientes), así como los pendientes de resolución. Para cada compra del historial, se podrán consultar sus detalles (destino, precio, unidades, estado, opiniones o sugerencias del cliente, etc.).
- ✓ El **usuario normal** podrá consultar la información de las ofertas, los artistas, y los discos de vinilo. También podrá marcar un disco como favorito (o añadirlo a su lista de deseados), pudiendo consultar esta lista en todo momento. A su vez, podrá introducir en su carro de la compra tantos discos como desee.
- ✓ El **usuario normal** podrá realizar la compra de un disco de vinilo. Para ello, se deberá simular todo el proceso de compra a través de los formularios correspondientes. A su vez, podrá consultar en todo momento, su colección (historial de compras). En cada compra, el usuario podrá consultar un resumen de esta.
- ✓ Gestión de **discos de vinilo**. La aplicación permitirá la consulta, creación, borrado y edición de los discos de vinilo. Para cada uno de los discos se podrá consultar su información: portada, sello discográfico, formato, país, año o fecha de publicación, género, número de “me gustas” o “favoritos”, calificación, precio, unidades disponibles, un listado de las canciones (atendiendo a las caras del vinilo), y una *preview* (vídeo o porción de audio de una de las canciones más destacadas).
- ✓ De manera opcional, también se podrá visualizar el número de clientes que se encuentra viendo un disco de vinilo, el número de clientes que ya lo ha comprado, un formulario de opiniones y valoraciones con su número de comentarios, un listado de precios según la región, y la posibilidad de compartirlo vía redes sociales.
- ✓ Gestión de **artistas**. La aplicación permitirá la consulta, creación, borrado y edición de los artistas. Para cada uno de los artistas se podrá consultar su información: nombre artístico, nombre real, componentes (si es un grupo), fecha de nacimiento (o de creación del grupo), descripción, género musical, enlaces en redes sociales, número de “me gustas” o “favoritos”, galería de imágenes, y discografía (lista de discos). Su discografía deberá reflejar la información más relevante de cada disco, así como un enlace directo al mismo.
- ✓ El **administrador** será el encargado de crear y compartir promociones por tiempo limitado con los clientes. La aplicación dará la posibilidad del envío de esta información a los clientes (todos o una selección de ellos) que hayan hecho uso de los servicios de la tienda en el pasado (y, por tanto, estén dados de alta en la aplicación). Dichos envíos de información podrán incluir imágenes o documentos adjuntos con información detallada sobre las ofertas y/o descuentos. Además, estos mensajes se podrán programar para su envío posterior en una fecha y hora determinadas.
- ✓ El sistema contará con una sección de **contacto**. El administrador será el encargado de gestionar la información a mostrar, incluyendo la posibilidad de crear y editar un mapa para indicar las tiendas físicas disponibles. El usuario normal, por su parte, podrá utilizar esta sección para enviar cualquier tipo de duda o consulta.

Respecto a la gestión de discos de vinilo, artistas/grupos, ofertas, promociones, etc., y de cara a **simular** el funcionamiento del **prototipo**, basta con incluir unos pocos datos de prueba. Aunque se considera opcional, la persistencia de los **datos de prueba** manejados por el prototipo (integración con bases de datos), se valorará positivamente<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Persistencia. El alumno que quiera incorporar persistencia en Base de Datos a la aplicación deberá investigar acerca de cómo implementar dicha funcionalidad.



El prototipo desarrollado deberá incluir un sistema de ayuda y documentación que contemple las siguientes opciones:

- **Ayuda sensible al contexto.** Consistente en suministrar información acerca de los elementos que componen la interfaz (uso de *tooltips*, etc.).
- **Información sobre acciones.** Ayuda y solicitud de confirmación de acciones. Se diseñarán cuadros de diálogo para confirmación de acciones que pueden ocasionar error, pérdida o modificación de datos.
- **Información de autor.** Se incluirá ayuda acerca de la aplicación (autor/es, fecha de realización, versión, etc.).

## TECNOLOGÍA

Para el desarrollo del prototipo *software* se puede hacer uso de cualquier entorno de desarrollo, aunque en las sesiones prácticas se mostrará el uso de *Visual Studio Community* para el diseño e implementación de interfaces gráficas de usuario en WPF.

## NORMAS – GRUPOS DE PRÁCTICAS

La práctica se desarrollará preferentemente en grupos de dos personas.

## FECHA DE ENTREGA

La fecha de **entrega del prototipo final y la memoria** del proyecto práctico es el día **12 de enero de 2024 (Convocatoria Ordinaria)** y el **11 de junio de 2024 (Convocatoria Extraordinaria)**.

Para facilitar la elaboración del proyecto, se han establecido **2 hitos** a lo largo del curso, cuya **realización es optativa**, y que serán **evaluables**, permitiendo alcanzar hasta 0,5 puntos.

## DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR

- Se entregará el **prototipo** de la aplicación. Para ello, se debe entregar el proyecto que incluya un archivo ejecutable para facilitar la ejecución del prototipo, así como el código fuente.
  - Debe probarse que el archivo se ejecuta correctamente en distintos equipos.
  - Si una práctica no incluye el código fuente no será evaluada.
  - Si existiera algún problema para la puesta en funcionamiento de la práctica, los autores serán citados para su defensa en una tutoría.
- Además, se entregará una memoria en **formato PDF** en la que se especifiquen las decisiones de diseño tomadas (incluyendo los bocetos de la aplicación), capturas de pantalla de la interfaz de usuario elaborada, así como un manual de usuario de la aplicación. El contenido concreto de la memoria se especifica en el Anexo final.
  - Debe indicarse cualquier tipo de datos de autenticación que se requieran para probar el funcionamiento del prototipo (*login y password*).
  - Debe especificarse en el manual de usuario la información de instalación o puesta en funcionamiento del prototipo (datos de la base de datos, etc.).
- El manual de usuario puede ser sustituido (y se valorará de forma positiva) por una **demo**

(vídeo demostración)<sup>5</sup> en la que se muestre el funcionamiento de las principales funcionalidades de la aplicación.

- Todos los archivos se empaquetarán en un **archivo .zip** que será el que se entregará a través de Campus Virtual.
- Toda la documentación a entregar como parte del trabajo práctico se hará a través de las correspondientes tareas habilitadas en Campus Virtual.
  - Cada grupo deberá entregar los archivos de la práctica usando la tarea creada por el profesor de prácticas.
- Los archivos que se entreguen a través de Campus Virtual se nombrarán con el código del grupo de prácticas al que pertenecen, seguido de guion bajo y el nombre y primer apellido de cada uno de los integrantes del grupo. Por ejemplo, si la práctica la han desarrollado Pepe Pérez y María Gracia del grupo Lab02, el archivo correspondiente a la práctica final se llamará **Lab02\_PepePerezMariaGracia.zip**.
  - No es necesario que los dos miembros del grupo entreguen el archivo en Campus Virtual, pero es necesario que en el archivo zip se incluya un archivo de texto con el **nombre de los integrantes del grupo y su porcentaje de participación**.

## EVALUACIÓN

La evaluación de los puntos correspondientes a las prácticas (hasta 2,5 puntos) y aprovechamiento en clase (hasta 1 punto) de la asignatura se realizará en base al reparto siguiente:

▲ **Consecución de los hitos (actividad no obligatoria): 0,5 puntos**, desglosados del siguiente modo:

▲ **Hito 1: Análisis de requisitos y bocetos<sup>6</sup> de la aplicación → 0,2 puntos.**

- Se entregará un documento (archivo PDF) en el que se delimiten y especifiquen los requisitos de la aplicación que se vayan a implementar<sup>7</sup>. En dicho documento se incluirán imágenes de los bocetos de baja fidelidad creados. Si los bocetos se han hecho con la aplicación Balsamiq Wireframes<sup>8</sup> se pueden incluir en la entrega (en un comprimido) los archivos de los bocetos generados por la aplicación (formatos xml, bmml, ...).
- Este hito es optativo y los estudiantes que deseen optar a su evaluación deberán defender el diseño realizado. Las defensas no se realizarán de forma presencial, sino que se harán mediante la grabación de un vídeo de corta duración (3 o 4 minutos).
- Tanto los bocetos como el vídeo se entregarán a través de una tarea habilitada en **Campus Virtual<sup>9</sup>**, disponible hasta el **2 de noviembre de 2023**.

<sup>5</sup> En el caso de hacer una vídeo demo no será necesario incluir un manual de usuario en la memoria de la práctica.

<sup>6</sup> A lo largo del desarrollo del prototipo el diseño de ventanas y del diálogo podrá sufrir modificaciones con respecto al diseño creado en los primeros bocetos y defendido en el Hito1. El alumno no tiene por qué ser fiel a los primeros diseños realizados y evaluados en esta primera tarea.

<sup>7</sup> Los requisitos de la práctica están especificados en el enunciado de la misma (en el presente documento), pero el/los alumno/s podrán indicar en el PDF a entregar en el Hito1 cualquier adaptación, modificación, simplificación o ampliación del listado de requisitos enumerados en el enunciado proporcionado.

<sup>8</sup> <https://balsamiq.com/>

<sup>9</sup> Si el tamaño del vídeo es grande, se puede añadir a la memoria el enlace a una URL externa en el que se aloje dicho vídeo.

- El diseño y el vídeo de su defensa serán evaluados por el profesor de prácticas, que proporcionará el correspondiente *feedback* mediante la tarea de Campus Virtual o en sesión de seguimiento posterior. Una vez consultados los comentarios de evaluación, los alumnos que lo deseen podrán solicitar una revisión o aclaración de dudas.
- ✧ **Hito 2:** Primer prototipo *software* de la aplicación (que incluya ventanas, formularios y toda la funcionalidad que se haya podido implementar hasta la fecha) → **0,3 puntos**.
  - Se entregará el proyecto (incluyendo código) del prototipo *software* creado hasta la fecha.
  - Este hito es optativo y los estudiantes que deseen optar a su evaluación deberán defender el prototipo elaborado. La defensa consistirá en la creación de un vídeo de corta duración (de máximo 5 minutos) en el que se describan las funcionalidades implementadas hasta la fecha.
  - Se entregará a través de la tarea habilitada en **Campus Virtual**, disponible hasta el **7 de diciembre de 2023**.
  - El diseño y el vídeo entregado serán evaluados por el profesor de prácticas, que proporcionará el correspondiente *feedback* mediante la tarea de Campus Virtual o en sesión de seguimiento posterior. Una vez consultados los comentarios de evaluación, los alumnos que lo deseen podrán solicitar una revisión o aclaración de dudas.

*Nota:* Para obtener la puntuación máxima de cada hito es necesario realizar la entrega en Campus Virtual (PDF con los bocetos en el caso del Hito 1, y el proyecto en el caso del Hito 2) así como el vídeo de defensa. Si algún grupo no hace una de las dos cosas, la nota máxima a la que podrá optar en cada hito es 0,1 para el Hito 1 y 0,15 para el Hito 2.

- ✧ **Prototipo software final de la aplicación** (a entregar, como fecha límite, el **12 de enero de 2024**): **2,5 puntos**. En su evaluación se tendrán en cuenta los criterios que se describen a continuación:

- Complejidad de la solución desarrollada.
- Calidad y usabilidad del diseño. Organización y estructuración de la interfaz. Se analizará desde los siguientes puntos de vista: estética y selección adecuada de los iconos y metáforas, ayuda al usuario, gestión y prevención de errores, realimentación, flexibilidad, consistencia, estructuración y presentación de los datos, selección adecuada de *layouts*, dinamismo de la interfaz, etc.
- Funcionamiento seguro y estable del prototipo.
- Creatividad y originalidad de la solución desarrollada.
- Tratamiento dinámico de listados de información (listas y tablas).
- Tipo de navegación entre las funcionalidades que ofrece la aplicación.

- ✧ **Memoria y documentación del trabajo práctico** (a entregar, como fecha límite, el **12 de enero de 2024**): **0,5 puntos**, teniendo en cuenta los criterios que se describen a continuación:

- Redacción, ortografía, presentación y organización de la memoria.
- Diseño de la interfaz de usuario del prototipo. Se deberán justificar las decisiones de diseño tomadas en la creación de la GUI (conectándolas adecuadamente con los contenidos teóricos de la asignatura).
- Manual de usuario de la aplicación<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Se valorará positivamente la inclusión de una vídeo demostración del funcionamiento de la aplicación desarrollada. Si el tamaño del vídeo es grande, se puede añadir a la memoria el enlace a una URL externa en el que se aloje dicho vídeo.



## ANEXO

### Contenido de la memoria

1. Introducción: objeto y delimitación de la práctica desarrollada.
2. Análisis de requisitos básico (en lenguaje natural). Se valorará positivamente la inclusión del diagrama de casos de uso de la aplicación.
3. Comparativa entre los bocetos iniciales y el diseño del prototipo final.
4. Tecnología y recursos utilizados<sup>11</sup>.
5. **Justificación del diseño de la GUI en base a lo estudiado en teoría.**
6. Manual de usuario (incluyendo los requisitos para su instalación y prueba)<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> En este punto el alumno podrá indicar si ha hecho uso de alguna librería para dar soporte a alguna funcionalidad específica.

<sup>12</sup> Si el alumno/grupo decide realizar una vídeo demostración no haría falta incluir este apartado en la memoria.