



Escuela
Superior
de Informática

**PRÁCTICAS
DE
INTERACCIÓN
PERSONA-ORDENADOR I**

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 (GUI¹) en Java. 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.).

Hacemos 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 “perdersé” 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 Java de un prototipo de aplicación de escritorio para la **gestión de un complejo turístico rural o camping**. Dicha aplicación permitirá la gestión de las reservas de los alojamientos disponibles en el complejo (parcelas y *bungalows*), así como de distintos tipos de actividades de ocio y tiempo libre a realizar durante la campaña de verano (actividades deportivas, talleres, rutas senderistas, etc.).

El desarrollo debe centrarse en:

- El diseño de ventanas y posicionamiento de controles².
- 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 podría incluir el prototipo de aplicación a desarrollar³:

✓ Características generales:

- Soporte a un **único tipo de usuario (rol)**: persona encargada de la gestión de reservas y actividades en un complejo turístico rural o camping.
- Acceso mediante identificación y clave (ventana de *login*).
- Selección del idioma deseado. La aplicación estará internacionalizada⁴ (al menos en dos idiomas: español e inglés).
- Una vez que el usuario se ha autenticado en el sistema, la aplicación podrá mostrar

¹ GUI: *Graphical User Interface*

² En la asignatura se usarán como sinónimos los términos: controles, componentes y *widgets*.

³ En la descripción de las funcionalidades se proporcionan algunos ejemplos de la información que podría visualizarse y gestionarse, pero el alumno 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.

⁴ Esta funcionalidad será la última a implementar. Hasta que no se haya realizado el seminario teórico sobre internacionalización no se deberá dar soporte a esta funcionalidad.

- los datos de la persona que accede (e incluso su foto o avatar representativo), así como la fecha del último acceso.
- Posibilidad de salir de la aplicación en cualquier momento.
 - Ayuda.
 - Capacidad de adaptación⁵ (opcional).
- ✓ La principal funcionalidad a soportar será la **gestión de las reservas y estancias** en los alojamientos disponibles en el complejo de turismo rural o *camping*. El complejo cuenta con dos tipos de alojamientos (parcelas y *bungalows*), cuyo listado y características podrán gestionarse mediante la aplicación.
- Las **parcelas** podrán ser de distintos tipos/categorías (por ejemplo, parcelas pequeñas, medianas, *deluxe*, para autocaravana, etc.)⁶ y, por tanto, tener distinto precio por noche. También las tarifas de cada tipo de parcela variarán dependiendo de la temporada (baja, media y alta). De las parcelas interesará conocer su tamaño, su ubicación en el *camping* (cercanía a los aseos o fregaderos, a la piscina o al bar restaurante, a la entrada del complejo, etc.), si cuenta con determinados servicios o características particulares (tomas de agua, luz, desagüe, si está delimitada o no por setos, si está en la zona de sombra, etc.), ...
 - El complejo también cuenta con distintos tipos de **cabañas de madera o bungalows**. De cada uno de ellos se podrá consultar el tamaño, la capacidad máxima, el precio por noche, restricción de estancia mínima (opcional), otras características o equipamiento (menaje, microondas, ropa de cama y toallas, *wi-fi*, etc.), una breve descripción del alojamiento y una galería de fotos.
 - Para cada una de las parcelas y cabañas se podrá consultar la **disponibilidad** (por ejemplo, ocupada, libre, en reparación, a espera de limpieza, ...) y realizar **reservas**. Cada reserva se caracterizará por la fecha de entrada y salida, nombre de la persona que realiza la reserva, teléfono/s de contacto, *e-mail* de contacto (opcional), número de ocupantes de la parcela/cabaña, solicitudes especiales (por ejemplo, en el caso de las estancias en *bungalow* si necesita cuna, menaje concreto, alguna circunstancia de movilidad especial de las personas alojadas, etc.), horas de entrada y salida estimada, etc.
- ✓ Para la temporada de verano, cada año la empresa que gestiona el complejo contrata a un grupo de **guías y monitores**. La aplicación permitirá altas y bajas de los empleados temporales contratados, así como la consulta y modificación de la información registrada para cada uno de ellos (nombre y apellidos, foto reciente, teléfono/s de contacto, correo/s electrónico/s, idiomas, formación, restricciones de disponibilidad, ...).
- ✓ Cada verano en las instalaciones del *camping* se organizan **actividades**, y la aplicación deberá dar soporte a la gestión de estas (altas, bajas y modificación de los datos de cada actividad). De las distintas actividades ofertadas se podrá consultar su información (monitor/es que la/s imparte/n, horario, cupo mínimo y máximo de inscritos, características de los destinatarios-adultos o niños-, precio por hora y/o precio por mes, área del *camping* en la que se desarrolla la actividad, descripción de la actividad, materiales o equipamiento necesarios, etc.).
- ✓ El *camping* también organiza varias **rutas senderistas gratuitas**. De cada una de las rutas ofertadas se podrá consultar su información (día, hora de inicio y fin aproximada, monitor/es, punto de encuentro del grupo, número mínimo y máximo de personas que podrán participar

⁵ Adaptación a las preferencias o necesidades particulares de los usuarios. Algunos ejemplos pueden ser: cambio de fuente o tamaño de la misma; modificación del *layout*; modificación del *look & feel*, etc. Las capacidades de adaptación de la interfaz son opcionales y el alumno que quiera soportarlas deberá investigar acerca de cómo implementarlas.

⁶ El/Los alumno/s podrán considerar las categorías que consideren convenientes. En el enunciado simplemente se listan algunos posibles tipos o ejemplos de categorías.

en la ruta, grado de dificultad de la ruta, una descripción textual de la misma y del equipamiento necesario, mapa de la ruta, etc.).

- El usuario de la aplicación podrá **diseñar nuevas rutas senderistas**, para lo cual se contará con un editor gráfico (**funcionalidad de dibujo**), en el que se podrá incluir sobre un mapa de la zona, y haciendo uso de iconos representativos, los principales hitos o sitios de interés (puntos de inicio y fin de la ruta, merenderos, fuentes de agua potable, zonas de sombra/arboledas, miradores, edificaciones, puentes, pinturas rupestres, zonas de avistamiento de aves-especies autóctonas, etc.) que componen la ruta, los distintos tramos (codificados en colores según los niveles de dificultad, tramos al lado de un río, etc.) y cualquier anotación (textual) que el diseñador de la ruta considere de interés (hora de inicio y fin, número de orden de los principales puntos de la ruta, altitud de algún hito de la ruta, pendiente del terreno, etc.).

Respecto a la gestión de alojamientos, actividades, guías y monitores, 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 positivamente⁷.

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 del *plugin WindowBuilder* de *Eclipse* para el diseño e implementación de interfaces gráficas de usuario en Java.

NORMAS – GRUPOS DE PRÁCTICAS

La práctica se desarrollará preferentemente en grupos de dos personas, aunque se admite la realización individual.

En el caso de que los alumnos, de forma excepcional, opten por formar un grupo de tres integrantes la aplicación deberá incluir las siguientes funcionalidades adicionales:

- ✓ Para cada una de las **actividades** ofertadas, la aplicación permitirá **gestionar el listado inscritos** en la misma (altas, bajas y modificación). De cada uno de los inscritos se registrará su nombre completo, teléfono de contacto, si ha pagado o tiene pendiente de pago la actividad, si ha realizado una inscripción mensual o pagará por horas, etc. La ficha de inscritos también incluirá una fotografía reciente del inscrito.

⁷ Persistencia. El alumno que quiera incorporar persistencia en Base de Datos a la aplicación deberá investigar acerca de cómo implementar dicha funcionalidad.

- ✓ Se incluirá un **historial de las actividades** realizadas en varias campañas de verano, en el que se podrán consultar las **puntuaciones y comentarios** de los asistentes relacionados con distintos aspectos de la actividad (interés de la actividad, monitor/es, coste, etc.).
- ✓ Se incluirá una sección para la gestión (altas, bajas y modificación) de **promociones y ofertas especiales**. Dichas ofertas incluirán, al menos, un título, una foto o conjunto de fotos relacionados con la oferta y una descripción.

FECHA DE ENTREGA

La fecha de **entrega del prototipo final y la memoria** del proyecto práctico es el día **11 de enero de 2021** (Convocatoria Ordinaria) y el **25 de mayo de 2021** (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 (de los 3,5 puntos de evaluación de los contenidos prácticos de la asignatura).

DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR

- Se entregará el **prototipo** de la aplicación. Para ello, **se debe crear un archivo .jar** para facilitar la ejecución del prototipo **en el que se incluya el código fuente**.
 - Debe probarse que el archivo jar 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.
 - Deben 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 (video demostración)**⁸ en la que se muestre el funcionamiento de las principales funcionalidades de la aplicación⁹.
- 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 su profesor de prácticas.

⁸ En el caso de hacer una demo en video no será necesario incluir un manual de usuario en la memoria de la práctica.

⁹ Se puede hacer uso de alguna de las herramientas de *screencasting* disponibles en este enlace: https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_screencasting_software

- Los archivos que se entreguen a través de Campus Virtual se nombrarán con el nombre y primer apellido de cada uno de los integrantes del grupo, seguido de guion bajo y el nombre del grupo de prácticas al que pertenecen. Por ejemplo, si la práctica la han desarrollado Pepe Pérez y María García del grupo G2, el archivo correspondiente a la práctica final se llamará *PepePerezMariaGarcia_G2.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.

EVALUACIÓN

La evaluación de los 3,5 puntos correspondientes a las prácticas de la asignatura se realizará en base al reparto siguiente:

- ✦ *Consecución de los hitos (de entrega y defensa voluntaria): 0,5 puntos*, desglosados del siguiente modo:
 - ✦ **Hito 1:** Análisis de requisitos y bocetos¹⁰ 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 implementar¹¹. En dicho documento se incluirán imágenes de los bocetos de baja fidelidad creados. Si los bocetos se han hecho con la aplicación Balsamiq Mockups¹² 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. Dadas las circunstancias excepcionales del curso 2020/2021, las defensas no se realizarán de forma presencial, sino que se harán mediante la grabación de un video de corta duración (3 o 4 minutos).
 - Tanto el documento PDF como el vídeo se entregarán a través de una tarea habilitada en **Campus Virtual**¹³, disponible hasta el **2 de noviembre de 2020**.
 - El diseño y el vídeo de su defensa serán evaluados por las profesoras de prácticas, que proporcionarán el correspondiente *feedback* mediante la tarea de Campus Virtual. Una vez consultados los comentarios de evaluación, los alumnos que lo deseen podrán solicitar una revisión o aclaración de dudas por MS Teams. Dicha revisión se realizará en el horario de las sesiones de prácticas de la **semana del 9 de noviembre**.
 - ✦ **Hito 2:** Primer prototipo *software* de la aplicación (que incluya ventanas,

¹⁰ 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 Hito 1. El alumno no tiene por qué ser fiel a los primeros diseños realizados y evaluados en esta primera tarea.

¹¹ 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 Hito 1 cualquier adaptación, modificación, simplificación o ampliación del listado de requisitos enumerados en el enunciado proporcionado.

¹² <https://balsamiq.com/>

¹³ Si el tamaño del video es grande, se puede añadir a la memoria el enlace a una URL externa en el que se aloje dicho video.

formularios y toda la funcionalidad que se haya podido implementar hasta la fecha) → **0,3 puntos**.

- Se entregará el archivo JAR (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. Dadas las circunstancias excepcionales del curso 2020/2021 la defensa consistirá en la creación de un video 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 **9 de diciembre de 2020**.
- El diseño y el video entregado serán evaluados por las profesoras de prácticas, que proporcionarán el correspondiente *feedback* mediante la tarea de Campus Virtual. Una vez consultados los comentarios de evaluación, los alumnos que lo deseen podrán solicitar una revisión o aclaración de dudas por MS Teams. Dicha revisión se realizará en el horario de las sesiones de prácticas de la **semana del 14 de diciembre**.

✧ Para obtener la puntuación máxima de cada hito es necesario realizar la entrega en Campus Virtual (PDF, en el caso del Hito 1 y el JAR, en el caso del Hito 2) así como el video 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 **11 de enero de 2021**): **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 **11 de enero de 2021**): **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 aplicación¹⁴.

¹⁴ Tal y como se ha indicado anteriormente se valorará positivamente la inclusión de un video demostración del funcionamiento de la aplicación desarrollada. Si el tamaño del video es grande, se puede añadir a la memoria el enlace a una URL externa en el que se aloje dicho video.

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. Tecnología y recursos utilizados¹⁵.
4. **Justificación del diseño de la GUI en base a lo estudiado en teoría.**
5. Manual de usuario (incluyendo los requisitos para su instalación y prueba)¹⁶.

¹⁵ En este punto el alumno podrá indicar si ha hecho uso de alguna librería para dar soporte a alguna funcionalidad específica (por ejemplo: *JCalendar* para crear un calendario, etc.).

¹⁶ Si el alumno/grupo decide realizar un video-demo no haría falta incluir este apartado en la memoria.