

**Interfaces de Usuario**  
**Grado en Ingeniería Informática**  
**15/01/2018**

Nombre:

NIA:

Grupo:

Tiempo: 1h 30m

- 1. Se pide indicar dos heurísticas de Nielsen que a menudo son violadas por las interfaces de línea de comando (como por ejemplo la shell de Unix) y explica el por que de cada una. (1 punto)**

Heurística 1:

Justificación:

---

---

---

---

---

---

---

---

Heurística 2:

Justificación:

---

---

---

---

---

---

---

---

**Solución:**

- Control y libertad de usuario (muchos de los comandos no tienen la posibilidad de ser deshecho si el usuario los ejecuta por equivocación)
- Consistencia y estándares (muchas veces la misma letra representa diferentes opciones en diferentes comandos)
- Visibilidad del estado del sistema (la lista de posibles comandos no está visible)
- ...

**2. Se pide contestar a las siguientes preguntas sobre el concepto de accesibilidad. (2 puntos)**

**(a) Enumera y explica 5 de los 7 principios del diseño universal explicados en clase. (1 punto)**

**Solución:**

Uso equitativo: El diseño debe ser útil para todas las personas.

Uso flexible: El diseño se acomoda a un amplio rango de preferencias y habilidades individuales.

Uso Simple e Intuitivo: El uso del diseño es fácil de entender, sin importar la experiencia, conocimiento, habilidades o nivel de concentración del usuario.

Información Perceptible: El diseño transmite la información necesaria de forma efectiva al usuario, independientemente de sus capacidades sensoriales o las condiciones ambientales.

Tolerancia al error: El diseño minimiza riesgos y consecuencias adversas de acciones involuntarias o accidentales.

Mínimo esfuerzo físico: El diseño puede ser usado cómoda y eficientemente minimizando la fatiga.

Tamaño de Aproximación y Uso: Proporcionar un tamaño y espacio adecuado para el alcance, manipulación y uso, independientemente del tamaño corporal, postura o movilidad del usuario.

<b>Principio</b>	<b>Explicación</b>

**(b) Completa los espacios en las siguientes afirmaciones con las palabras “accesibilidad” y “usabilidad”. (1 punto)**

- Se habla de \_\_\_\_\_ cuando, por ejemplo, el sistema se ha diseñado para que personas que hablan idiomas diferentes puedan utilizarlo de la misma forma.

**Solución:** accesibilidad

- Se habla de \_\_\_\_\_ cuando, por ejemplo, el sistema se ha diseñado para que las personas puedan utilizarlo en un ambiente ruidoso.

**Solución:** usabilidad

- La \_\_\_\_\_ es un pre-requisito fundamental de la \_\_\_\_\_.

**Solución:** usabilidad / accesibilidad

**3. Se pide contestar a las siguientes preguntas sobre el diseño de las GUI (Graphical User Interface). (2 puntos)**

**(a) Define que es un modelo mental y porque es importante en el diseño centrado en el usuario (UCD – User Centred design). (1 punto)**

**Solución:**

Un modelo mental es un modelo transitorio y en constante cambio que los usuarios tienen sobre la forma en que funciona un sistema y cómo se pueden llevar a cabo ciertas tareas. Los modelos mentales de los usuarios deben entenderse para diseñar con éxito una GUI. Si una GUI no facilita el desarrollo o viola los modelos mentales de los usuarios, les resultará más difícil aprender y utilizar el sistema.

**(b) Define que es una metáfora, porque se utilizan en el diseño de las GUI e identifica tres ejemplos en un sistema operativo (como por ejemplo Windows, Mac y Linux). (1 punto)**

**Solución:**

Las metáforas tienen como objetivo:

- combinar conocimiento familiar con otro nuevo, de manera que ayuden al usuario a comprender el sistema.
  - balancear la combinación de elementos nuevos con elementos conocidos.
- Ejemplos: cubo de basura para borrar, calendario, reloj, ...

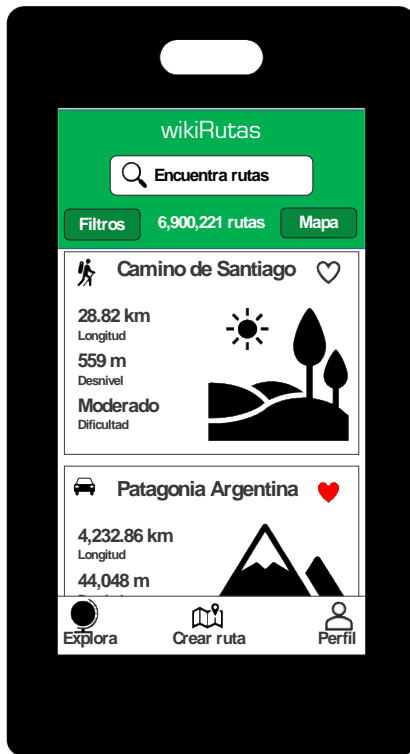
**4. Se pide diseñar una aplicación para móvil que permita la búsqueda de rutas. (3 puntos)**

**(a) La aplicación móvil deberá cumplir los siguientes requisitos:**

- Será fácil de usar para usuarios noveles y permitirá la búsqueda avanzada a los usuarios con experiencia.
- Se compondrá únicamente de 2 pantallas sin utilizar ventanas emergentes.
- No será necesario introducir un usuario y contraseña para usarla.
- Buscará las rutas que incluyan en su título un determinado texto que introduce el usuario.
- Se podrán añadir más condiciones de búsqueda, como
  - Tipo de ruta: Andar, correr, correr en montaña, bici. Podré buscar seleccionando varios tipos simultáneamente.
  - Rango de longitudes en km de la ruta. Ej. de 5 a 10 km.
  - Rango de cambio de altitud en metros de la ruta. Ej. de 100 a 200 m.
  - Si la ruta es circular o no.
  - Rango de dificultad: fácil a expertos. Ej. Fácil o moderada.
- Las rutas resultantes de la búsqueda se mostrarán como tarjetas y podré marcar las favoritas.

**(b) Se deberá justificar el diseño del prototipo propuesto utilizando las heurísticas de Nielsen.**

## Solución:



Patrón de Diseño	Justificación (cumple / no cumple)
Visibilidad del estado del sistema.	El sistema indica las rutas marcadas como favoritas. Los tipos de rutas seleccionados. Los rangos seleccionados.
Coincidencia entre el sistema y el mundo real.	Utilización de iconos. Lenguaje sencillo. Muestra imagen de cada ruta.
Control de usuario y libertad.	El usuario puede cancelar los filtros marcados.
Consistencia y estandarización	Muestra las rutas utilizando la técnica de tarjetas.
Prevención de errores.	El botón de aplicar filtros es más grande y está resaltado en otro color frente al de cancelar filtros.
Reconocimiento antes que recuerdo.	El usuario ve la dificultad de la ruta encontrada sin tener que recordar el valor de dificultad que seleccionó como criterio de búsqueda.
Flexibilidad y eficiencia de uso.	El sistema es fácil de usar para usuarios con poca experiencia, ya que no muestra las funciones de filtrado en un primer nivel lo que hace la interfaz más sencilla. Utiliza la manipulación directa para seleccionar los filtros.

	Un usuario avanzado puede acceder a estas funcionalidades para hacer una búsqueda más exhaustiva.
Diseño y estética minimalista.	
Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores	
Ayuda y documentación	

5. Se pide realizar un análisis jerárquico de tareas (HTA - Hierarchical Task Analysis) utilizando el prototipo diseñado anteriormente para llevar a cabo la tarea “buscar y guardar entre favoritos la ruta del Camino de Santiago en bici o andando entre 100 y 150 km para expertos con cambio de altitud entre 400 y 600 metros”.

**Solución:**

Descripción textual

- 0. Buscar y guardar entre favoritos una ruta
- 1. Buscar “camino de Santiago”
  - 1.1. Escribir “camino de Santiago” en el buscador
  - 1.2. Clicar en el botón Buscar
- 2. Especificar los filtros
  - 2.1. Clicar en el botón Filtros
  - 2.2. Seleccionar la actividad “bici” y “camino”
  - 2.3. Seleccionar la longitud ente 100 y 150
  - 2.4. Seleccionar la altitud entre 400 y 600
  - 2.5. Seleccionar la dificultad “sólo expertos”
  - 2.6. Deseleccionar “sólo rutas circulares”
  - 2.7. Clicar “Aplicar filtros”
- 3. Elegir la ruta entre las incluidas en el listado
- 4. Añadir la ruta a favoritos
  - 4.1. Clicar en el corazón a lado del nombre

Plan 0: hacer 1-3-4. Si la ruta no se encuentra en el listado, hacer 2-3-4

Plan 2: hacer 2.1-2.2-2.3-2.4-2.5-2.7. Si la opción “sólo rutas circulares” está seleccionada, hacer 2.1-2.2-2.3-2.4-2.5-2.6-2.7

