1. **Diapositiva de introducción (distintos tipos de señales visuales para a orientación): (1)**

En los últimos años las aplicaciones de guía han tomado un papel muy importante en la sociedad. Sin embargo, cuando pensamos en una aplicación de guía es inevitable que se nos venga a la mente un escenario de exterior pero, ¿qué pasa cuando llegamos a la puerta del edificio? Normalmente la navegación no acaba o no debería acabar ahí, pues lo más habitual es que busquemos un punto concreto del interior del inmueble. Sin embargo son pocas las aplicaciones que cubren esta necesidad. Por ello, cuando llegamos a un edificio que no hemos visitado con anterioridad, la mayor parte de nosotros hacemos un sondeo rápido con la vista en busca de algún tipo de ayuda, ya sea a través de señalización o de alguien que nos pueda atender. Ahora, imaginad que no contáis con la vista para realizar ese sondeo. La situación se complica, ¿verdad? Los ojos son considerados uno de los principales órganos sensoriales y es que cualquier situación cotidiana está cargada de señales visuales que tienen como finalidad facilitar el desempeño de cualquier tarea. Por este mismo motivo, si eres una de las miles de personas que en España sufre ceguera legal, cualquier actividad se convierte en un reto. Esta falta completa de accesibilidad es la que nos ha motivado a abordar el problema de la navegación por interiores teniendo como finalidad desarrollar una aplicación de guía completa de origen a destino, accesible e inclusiva. Nuestra idea original era hacer un diseño centrado en el usuario por lo que hicimos una visita a la ONCE para capturar los requisitos. En este aspecto nuestro plan de trabajo se vio fuertemente afectado por el confinamiento y algunos de nuestros objetivos iniciales tuvieron que sufrir modificaciones.

1. **Diapositiva de objetivos: (1.1)**

* Posicionar a un individuo dentro de la facultad de Informática de la UCM utilizando una tecnología nueva con respecto a TFG anteriores: los beacons, que como podeis ver (ENSEÑAR UNO) son unos pequeños dispositivos que emiten señales de radio que los identifica de manera única.
* Mapear la facultad de informática.
* Generar la ruta óptima de origen a destino, no solo porque sea la más corta sino porque también sea la más adaptada para un usuario con discapacidad visual. Y acompañarla de instrucciones de guía informadas y precisas.
* Diseño de la interfaz adaptado y dirigido completamente al usuario.
* Evaluación con usuarios finales. Como esto no fue posible, incluimos un último objetivo, que la aplicación fuese completamente genérica y adaptable a cualquier edificio. De modo que nuestra evaluación ha consistido en adaptar la aplicación a otra vivienda y probar ahí su funcionamiento.

1. **Diagrama-> Belén HELP ME. (2)**
2. **Diapositiva con mapeo anterior incluyendo el nombre del TFG (Generador interactivo de instrucciones de guía sobre plataformas móviles?): (2.1)**

Para el mapeo nos hemos apoyado en un TFG anterior*.* De este hemos tomado el sistema de estructuración basado en plantas que a su vez se dividen en cuadrantes con identificador único. Si bien hemos realizado muchas modificaciones ya que en lugar de almacenar las coordenadas SE y NO como hacían ellos para el posicionamiento WIFI, nosotras hemos basado nuestro posicionamiento en puntos de decisión, es decir, hemos colocado los beacons en puntos clave donde el usuario ha de esperar a la siguiente instrucción (una intersección, las escaleras y los ascensores, los destinos, etc.) por lo que hemos incluido el identificador del beacon asociado a dicho cuadrante. En un principio consideramos que los cuadrantes tendrían como máximo un beacon, es decir, un punto de decisión, siendo posible que existiesen cuadrantes sin puntos de decisión y por tanto sin beacon. Sin embargo como el posicionamiento se basa en el beacon más cercano y considera que el usuario se encuentra en el cuadrante asociado a dicho beacon, carecía de sentido que hubiese cuadrantes sin beacon ya que no podíamos detectar si el usuario estaba pasando por ellos. Por este motivo redefinimos los límites de los cuadrantes aumentando su tamaño.

1. **Diapositiva con mapeo actual de la planta 1 y ejemplo de XML:**

Teniendo finalmente estos cuadrantes. Por otro lado, como nuestra aplicación proporciona una guía de puerta a puerta, eliminamos los cuadrantes relativos a las aulas.

El mapeo se ha representado mediante archivos XML en los que además de lo mencionado:

* + Hemos incluido las conexiones entre cuadrantes para poder generar la ruta (esto ya estaba).

Pero hemos añadido como novedad:

* + Los pesos asociados a dichas conexiones para indicar como de adaptado está el paso entre dichos cuadrantes.
  + Los metros que ocupa cada cuadrante y la ubicación del destino final dentro del cuadrante, si lo hubiese, para dar instrucciones más precisas.
  + E información relevante del cuadrante para proporcionar instrucciones más detalladas. (A continuación Belén os comentará esto más en detalle?)

Por último mencionar que otra novedad que hemos incluido es el mapeo de la planta baja.

1. **Diapositiva con todas las pantallas del Cliente:**
   * **Función:** El cliente es la aplicación en sí misma, la hemos bautizado como Blind Bit y está desarrollada en Android Studio. A través de ella, el usuario puede seleccionar un destino determinado y solicitar la ruta hasta él. Entonces la aplicación se conecta con el servidor que es quien calcula la ruta y la lista de instrucciones correspondientes, y se las reenvía al cliente. Finalmente la aplicación monitoriza la ruta proporcionando al usuario las instrucciones en el momento adecuado o bien, detectando si el usuario se ha perdido y avisándole para recalcular la ruta.
   * Estas son las pantallas que componen nuestra interfaz:
     + Botones alargados y suficientemente grandes.
     + Colores intercalados, todo esto para aquellos que mantienen algún rastro visual.
     + Botones autoexplicativos con ayuda del lector de pantalla - logo no?.
   * Las decisiones de diseño fueron tomadas en función de la visita a la ONCE y deberían haber sido validadas por usuarios finales, pero como ya hemos comentado no ha sido posible. A continuación comentaré las más relevantes.
2. **Diapositiva con lista de destinos y aulas:**
   * Tres alternativas para seleccionar el destino final. Hemos planteado este diseño para que se adapte a distintas situaciones cotidianas pues aunque a priori tendamos a pensar que una persona con discapacidad visual va a querer utilizar el móvil mediante voz por facilidad, en nuestra visita a la ONCE en la que aprendimos mucho de nuestros usuario finales nos hicieron hincapié en que hay veces en las que hablar en voz alta con el móvil puede provocarles vergüenza.
   * Generación dinámica de los botones.
3. **Diapositiva con pantalla de ruta:**
   * Funcionamiento-> Distintos Botones-> Mute.
   * Finalizar ruta-> popup.
   * Vibraciones (1larga: intersección y giro izquierda; 2cortas: intersección y giro derecha; 3: ha llegado a su destino) y sonido de check (cuando se ha completado la instrucción con éxito).

**Servidor (2.2)**

**Cliente (2.3)**

Evaluación (3)

Conclusiones (4)

Trab indiv (5)