

Integració digital de continguts

Pràctica

Simulador GPS

Presentació

Al llarg del semestre tractarem tres temes principals, la programació amb Processing i el tractament de l'àudio i l'imatge. Són unes temàtiques a priori independents entre si, però que tendeixen a unir-se per poder obtenir uns productes amb un gran nivell d'interactivitat.

L'assignatura d'IDC pretén assolir el grau de coneixement per poder realitzar un ús conjunt d'aquestes temàtiques per poder obtenir un producte complet.

Competències

Generals del Grau Multimèdia

- Capacitat per a utilitzar els fonaments matemàtics, estadístics i físics i comprendre els sistemes TIC
- Capacitat per a analitzar un problema en el nivell d'abstracció adequat a cada situació i aplicar les habilitats i coneixements adquirits per a abordar-lo i resoldre'l
- Capacitat per a capturar, emmagatzemar i modificar informació d'àudio, imatge i vídeo digitals aplicant principis i mètodes de realització i composició del llenguatge audiovisual
- Capacitat per a fer servir de manera adequada els llenguatges de programació i les eines de desenvolupament per a l'anàlisi, el disseny i la implementació d'aplicacions
- Capacitat per a integrar i gestionar continguts digitals en aplicacions multimodals d'acord amb criteris estètics, tècnics i funcionals
- Capacitat per a atendre adequadament consultes sobre projectes, tecnologies i mercat de productes multimèdia avaluant de manera precisa l'entorn d'aplicació, els recursos i les alternatives tecnològiques disponibles

Competències de l'assignatura [Integració digital de continguts]

- Ús i aplicació de les TIC en l'àmbit acadèmic i professional

- Capacitat per innovar i generar noves idees
- Ser capaç d'analitzar un problema al nivell d'abstracció adequat a cada situació i aplicar les habilitats i coneixements adquirits per abordar-lo i resoldre'l.
- Captura emmagatzemar i modificar informació d'àudio, imatge i vídeo digitals aplicant principis i mètodes de realització i composició del llenguatge audiovisual

Objectius

Una empresa de material d'escursionisme que ha creat un nou GPS vol que els possibles clients el puguin provar abans de comprar-lo.

Per poder-ho fer, ens demanen de crear un simulador que puguin posar a disposició de la gent per demostrar les seves funcions principals.



Enunciat

Per tal de realitzar l'encàrrec de l'empresa, haurem d'oferir una sèrie de funcionalitats mínimes que es detallen a continuació:

- Es farà un disseny bàsic del dispositiu, les imatges que s'utilitzen per l'enunciat s'han fet amb Photoshop, però podeu utilitzar fotografies de dispositius existents, crear-ho a partir de les primitives de dibuix de Processing, dibuixar i escanejar,...
- Les funcions que s'hauran d'implementar són les següents:
 - Encendre/apagar el GPS: cal poder simular l'arrencada del dispositiu. Per defecte al arrencar apareixerà el logotip de l'empresa i no apareixerà cap mapa fins que el carreguem.
 - Botons de control: ens permetran moure pels menús, desplaçar el mapa,.... Podeu afegir tants controls com vulgueu, les imatges de l'enunciat només són orientatives.

- Botó menú: ens donarà accés a un menú en pantalla per seleccionar les diferents opcions que tindrem disponibles.
- En el moment que carreguem un mapa, ens apareixerà per defecte una marca central que indicarà la nostra posició. A partir d'aquest moment, hem de poder fer zoom al mapa i desplaçar-lo per veure'l amb detall.
- Des del menú d'opcions hem de poder:
 - Carregar un mapa: com a mínim hi haurà d'haver 2 mapes diferents disponibles per ser carregats. El més senzill és utilitzar imatges (jpg) i visualitzar-les a la zona de la pantalla del GPS.
 - Carregar un track: aquesta opció estarà desactivada si no s'ha carregat un mapa abans. Els tracks són recorreguts que ens serviran de guia quan simulem que anem d'excursió. El track haurà de sobreimpresionar-se sobre el mapa, i caldrà que respongui coordinadament amb el mapa quan fem zoom i el desplaçem.
 - Iniciar excursió: Només estarà disponible quan hi hagi un track carregat. Al iniciar una excursió caldrà que ens anem desplaçant seguint el track sense allunyar-nos gaire del camí correcte. Si ens separem gaire del camí apareixerà una alarma a la pantalla i sonarà una sirena que s'anirà modulant en funció de lo lluny que estiguem del camí correcte. En el moment d'iniciar l'excursió l'indicador de la nostra posició inicial es situarà automàticament a l'inici del track.



- Activar / desactivar radar: és una novetat mundial del nou producte, al activar-lo utilitza les

dades on-line del servei meteorològic per indicar les zones on està plovent. En funció de l'intensitat de la pluja els núvols variaran el seu color i s'aniran sentint trons amb un volum més o menys alt en funció de lo propera que tinguem la tempesta.

Aquesta tempesta ha d'anar-se movent de manera aleatòria per tot el mapa (en funció del zoom pot ser que no es vegi si no està a prop nostre) i també ha d'anar variant la seva intensitat.



- Modificar el contrast del mapa: cal afegir l'opció de modificar el contrast del mapa carregat per poder-lo veure millor. No afecta a les capes del track o el radar.
- Activar / desactivar mode nit: el mode nit fa que el mapa passi a treballar amb uns colors que no molestin quan estiguem a les fosques. Per simplificar-ho, ho farem amb dos passos. Primer convertirem l'imatge a blanc i negre i després aplicarem un filtre perquè agafi un to vermellós. Per tant, en comptes de tindre una escala de grisos (de blanc a negre) tindrem una escala de vermells.
- Volum: permet ajustar el volum general del GPS.

Com que l'empresa vol tindre una visió inicial del simulador, ens demana que els hi fem dues presentacions.

- A la primera s'implementarà els requisits descrits amb el text de color negre.
- La segona es disposarà del producte complert (text negre i blau).

Criteris d'avaluació

Capacitat de reflexió i d'argumentació de les solucions proposades (70%)

Correcció estilística, gramatical i ortogràfica (10%).

Originalitat en la presentació visual de les idees (10%)

Claredat i estructura de l'entrega final (10%)

Condicions de lliurament

- L'entrega es farà amb un fitxer ZIP que es dirà practicaX_nom_cognom.zip i que contindrà la següent estructura de directoris i fitxers:
 - practicaX_nom_cognom (Directorio arrel)
 - practicaX_nom_cognom.pdf (Aquest pdf serà el manual d'usuari del GPS, i explicarà els diferents elements que s'han programat. A la 2a entrega es basarà en el document de la primera i es completarà amb les funcionalitats afegides al GPS).
 - GPS (Directorio del programa)
 - data (Directorio que conté els arxius auxiliars: imatges,...)
 - *.jpg (Conjunt de les imatges i altres elements utilitzats: mapa, track, nuvols,...)
 - GPS.pde (Fitxer principal del codi del programa)
 - *.pde (Resta de fitxers utilitzats)
- Propietat intel·lectual (veure nota al final)

Data de lliurament:

La pràctica tindrà dues entregues al llarg del semestre, la primera coincidirà amb el final del mòdul principal de Processing, i la segona serà just abans d'iniciar l'última PAC.

La primera entrega es correspon a les característiques descrites amb el text de color negre, i la segona entrega amb les del text de color blau (són temàtiques relacionades amb els mòduls d'àudio i imatge, és per aquest motiu que l'entrega es realitzarà després d'haver fet aquests mòduls).

Entrega 1: Dia 24 d'octubre

Entrega 2: Dia 22 de desembre

[AVÍS: els últims 7 dies anteriors a l'entrega definitiva, el consultor/a no assegura una òptima orientació de l'exercici. Realitzar els plantejaments així com orientacions amb prou temps, no deixar-ho pels últims dies si es vol assegurar un òptim resultat de l'exercici]

Nota: Propietat intel·lectual

Sovint és inevitable, en produir una obra multimèdia, fer ús de recursos creats per terceres persones. És per tant comprensible fer-ho en el marc d'una pràctica dels estudis del Grau Multimèdia, sempre i això es documenti clarament i no suposi plagi en la pràctica.

Per tant, en presentar una pràctica que faci ús de recursos aliens, s'ha de presentar juntament amb ella un document en què es detallin tots ells, especificant el nom de cada recurs, el seu autor, el lloc on es va obtenir i el seu estatus legal: si l'obra està protegida pel copyright o s'acull a alguna altra llicència d'ús (Creative Commons, llicència GNU, GPL ...). L'estudiant haurà d'assegurar-se que la llicència que sigui no impedeix específicament seu ús en el marc de la pràctica. En cas de no trobar la informació corresponent haurà d'assumir que l'obra està protegida pel copyright.

Hauran, a més, adjuntar els fitxers originals quan les obres utilitzades siguin digitals, i el seu codi font si correspon.

Un altre punt a considerar és que qualsevol pràctica que faci ús de recursos protegits pel copyright no podrà en cap cas publicar-se en Mosaic, la revista del Graduat en Multimèdia a la UOC, a no ser que els propietaris dels drets intel·lectuals donin la seva autorització explícita.