



ENGINYERIA INFORMÀTICA

MEMÒRIA PREVIA DEL PROJECTE:

2954 - Bot CONVERSACIONAL

Signatura de l'estudiant	Signatura del director/a o directors/es
Nom: Francisco Gutiérrez Romero	Nom/s: Jordi Gonzàlez i Sabaté
	Dpt:
	Departament de Ciències de la Computació
Data: 10 Gener 2011	Data: 10 Gener 2011

1. OBJECTIUS DEL PROJECTE

La finalitat d'aquest projecte és la de aconseguir que un *talking head*, que és un cap parlant o avatar, sigui capaç d'explicar tot allò que succeeix al carrer. També ha de ser capaç d'aprendre a partir de converses amb humans i també de les accions que està enregistrant. Després haurà d'enmagatzemar l'informació més relevant a la seva base del coneixement.

El *talking head* es comunicarà de forma oral en l'idioma anglès i haurà de reconèixer e interpretar textos i veus en aquest idioma.

2. BREU INTRODUCCIÓ DEL TEMA PROPOSAT

Dues càmeres situades a dalt del centre, capten els moviments de tot allò que entra dins del seu radi de visió. Quan això es produeix s'enmagatzema, en una base de dades, l'acció produïda, l'actor d'aquesta acció i qualsevol eina implicada en la succedició de fets.

Mitjançant tècniques de generació de llenguatge natural, es construeix frases més completes i més semblants al llenguatge natural dels humans. Aquestes frases es converteixen en missatges preparats per ser llegits e interpretats per l'avatar.

El *talking head* s'encarregarà de comunicar-nos, d'una forma oral els missatges que s'aniran creant i a més, anirà fent moviments facials mentre parla que donarà la sensació de que està pronunciant totes les paraules que està dient.

A més de llegir missatges, també ha de ser capaç de transformar un missatge de veu a missatge escrit i buscar a la seva base de dades de l'enteniment allò que s'està demanant.

I per últim, ha de ser capaç de fer un aprenentatge automàtic del succésos que van passant al àrea de visió i anar connectant les frases entre elles per donar més realisme a l'hora de fer la parla.

3. ESTUDI VIABILITAT DEL PROJECTE

La vigilància o el control de zones són temes molt importants avui en dia. Sempre es vol saber quines coses succeeixen quan no hi som i també, el que volem és tenir que passar-nos hores i hores davant d'un reproductor de video intentant detectar si va passar alguna cosa o no en la nostra absència.

Però, i si hagués algú que s'encarregués de tot això i a més sigui eficient durant les 24 hores del dia? I si només fent unes poques preguntes ens poquessim adonar de tot allò més important que ha passat quan no hi eram presents?

Aquest tipus de projecte es pot adaptar a qualsevol tipus de necessitat. Desde controlar tot allò que succeeix en una gran plaça amb multituds de persones, objectes, etc, en continu moviment, fins I tot controlar una vivenda de petites dimensions.

Per tant, la viabilitat d'aquest projecte és molt amplia i molt versàtil.

4. PLANIFICACIÓ TEMPORAL DEL PROJECTE

Degut a la gran embergadura del projecte, s'ha tingut que dividir en dues parts ben diferenciades.

La primera part correspon al període entre mitjans del mes d'octubre i mitjans del mes de desembre.

En aquesta part s'implementa el cos del *talking head* i un fons cúbic de dona voltes al voltant d'aquest.

Aquest cub està format per diferents formes i estructures geomètriques que també canvien en funció de l'estat d'ànim de l'avatar.

Dintre de la part tècnica del projecte, es crea una estructura de dades capaç d'anar emmagatzemar missatges nous que posteriorment hauran de ser llegits per l'Avatar. També s'haurà de controlar quan s'ha generat un missatge nou per a que automàticament sigui enviat a aquesta estructura.

Altra de les tasques d'aquesta part és, la de mitjançant un text-to-speech, aconseguir la llista de fonemes i els temps de durada d'aquests, de tal manera que tinguin concordança amb el so generat.

Per últim, és necessari un diccionari que relacioni un fonema amb un viseme, que és el moviment de la cara del avatar representatiu del fonema en qüestió. D'aquesta manera quan el text-to-speech generi el fitxer amb els fonemes, l'avatar serà capaç de fer els moviments de la cara adients per simular la pronunciació.

Una vegada testejat totes aquestes tasques, es tindrà que fer el montatge al servidor per a que les màquines clients puguin fer anar el programa.

La segona part del projecte començarà a mitjans del mes de gener i finalitzarà al més de juny on el tema principal d'aquesta part és el llenguatge natural.

Inicialment, es parteix d'un mòdul de generació de llenguatge natural ja implementat encarregar de llegir de la base de dades tot allò necessari per a construir frases simples.

Per altra banda, també existeix un mòdul d'entendiment de llenguatge natural que necessita diverses correccions per a un bon funcionament.

I per últim, una part on es treballarà en l'aprenentatge automàtic, basat en l'estadística, capaç de generalitzar comportaments a partir de la informació obtinguda de la seva base de dades del coneixement.

5. ALTRES COMENTARIS

Aquest tipus de projectes permet fer infinitats de millores i actualització de algunes tasques ja implementades. Lògicament, el temps i una bona organització són factors importants a l'hora de evolucionar el projecte.

La intenció, sempre que s'hagin finalitzat les tasques importants del projecte, és la de fer ampliacions per donar més realisme al comportament del *talking head*.