

## El vessant humà de la tecnologia

### Línies de recerca

El Grup de Tecnologies Interactives (GTI) centra la seva investigació en diferents aspectes audiovisuals i multimèdia interactiva a Internet.

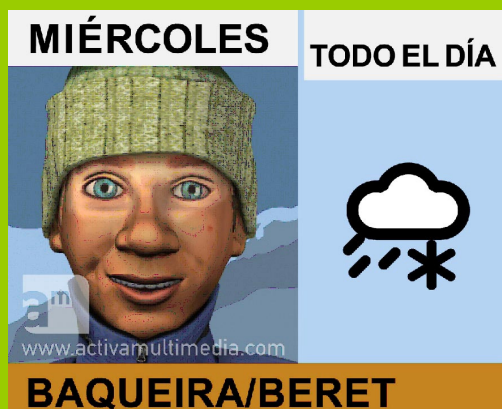
Actualment treballem amb videojocs, efectes digitals de vídeo, entorns cooperatius, portals web amb intel·ligència, aprenentatge virtual (*e-learning*), sistemes d'informació geogràfica i joguines computacionals educatives.

Anteriorment hem treballat també amb gràfics 3D avançats, captura de moviment i modelització humana i altres projectes multimèdia.



Imatges de Sam, l'home del temps virtual que el GTI va desenvolupar per a Activa Multimèdia de Televisió de Catalunya.

### Sam, l'home del temps virtual



És possible crear automàticament un producte audiovisual conduït per un personatge virtual que presenti de manera natural el temps a partir de les dades meteorològiques contingudes en una base de dades?

Sam, el primer home del temps virtual del món, és el resultat del projecte Personatges Virtuals que permet generar programes de televisió de manera automàtica.

Sam ha estat desenvolupat en col·laboració amb la Corporació Catalana de Ràdio i Televisió (CCRTV), la Universitat Ramon Llull, i, de la UPF, la Fundació Barcelona Media i el GTI.

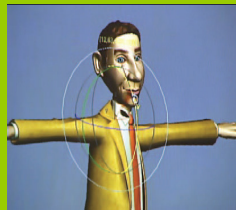
#### Àmbits del projecte

Generació de continguts textuals i gràfics  
Generació de veu d'alta naturalitat a partir de text  
Generació de personatges i escenaris sintètics

# Personatges Virtuals

## Objectius de la recerca

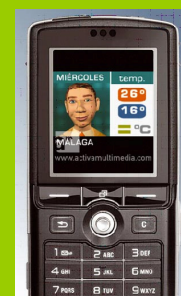
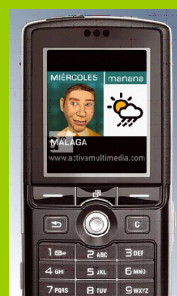
- Investigar i crear nous estàndards d'intercanvi d'informació per integrar la cadena de valor completa, necessària per a la generació automatitzada de personatges sintètics animats.
- Incrementar la naturalitat de la síntesi de veu mantenint una bona intel·ligibilitat; facilitar la transformació de veus a partir d'una veu patró.
- Generar informació per a la sincronització visual entre el guió del programa televisiu, la veu sintetitzada i els gràfics 3D que modelen el personatge sintètic.
- Definir i crear les eines per fer produccions amb personatges i escenaris virtuals i gràfics tant per a televisió com per a altres mitjans de comunicació com ara Internet o dispositius mòbils.



Imatges del procés de creació de Sam, l'home del temps virtual.

## Continguts multiplataforma que es generen automàticament

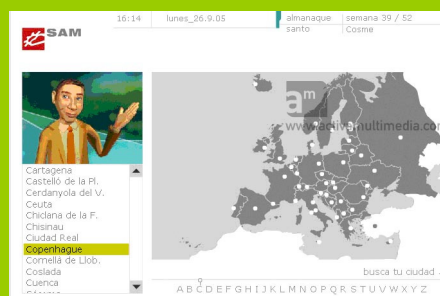
- Automatitzar els processos que estiguin involucrats en aquestes produccions, sense comprometre ni la qualitat del producte ni la seva estabilitat en l'entorn de producció.
- Dissenyar la solució basada en una arquitectura que permeti la integració amb eines i estàndards de mercat per a la creació de personatges o gràfics.
- Crear les interfícies necessàries per simplificar les tasques de realització.



Aplicacions de Sam per a mòbils.

- Integració de diferents sistemes de tractament de la informació meteorològica que fins ara han estat utilitzats de manera independent.
- Automatització del procés de generació de previsions meteorològiques, amb l'objectiu de disposar d'una base de dades amb el conjunt de les diferents previsions d'abast mundial.
- Codificació de les previsions meteorològiques de manera que en permeti el tractament informàtic.
- Possibilitat de modificar manualment les dades produïdes automàticament pel demostrador.

## Generació de continguts textuals i gràfics de suport



Aplicació de Sam a Internet.

# PERSONATGES VIRTUALS

## Generació de veu d'alta qualitat a partir de text



Aplicació de Sam per a la TV.

La generació de veu a partir de text proporciona una nova dimensió a la interacció persona-màquina i permet plantejar-se l'animació de personatges virtuals sincronitzant els canals d'àudio i de vídeo amb la finalitat d'incrementar el realisme del producte audiovisual resultant.

La recerca plantejada en aquest bloc va assolir els objectius següents:

- Incrementar la naturalitat de la síntesi de veu mantenint una bona intel·ligibilitat.
- Generar informació per a la sincronització visual entre la veu sintetitzada i els gràfics 3D que modelen el personatge sintètic.

## Generació de personatges i escenaris sintètics

### Descripció

L'objectiu d'aquest bloc va ser crear una eina per generar una seqüència de vídeo a temps real.

Es treballa a partir d'uns elements inicials definits al guió:

- Models de personatges.
- Models d'entorns.
- Arxius d'àudio per a la veu dels personatges i la sonorització.
- Dades sobre les expressions dels personatges sincronitzades amb la veu.
- Dades sobre els gestos i moviments dels personatges.

Per realitzar l'animació dels personatges es proposa un sistema per capes on se sobreposen diferents nivells d'animació.

Cadascun d'aquests nivells rep les dades d'una font diferent:

— Animació i sincronització labial: extreu la informació directament de l'arxiu de so de la veu del personatge.

— Animació de l'expressió facial i gestual: importa marcadors sincronitzats amb la veu d'un seqüenciador extern.

— Animació del personatge dins l'entorn:

- Utilització de moviments pregravats, coreografiats des d'una interfície adequada.
- Utilització d'un sistema de captura de moviment per a personatges sense restriccions.

En l'aplicació a un personatge en un programa determinat es poden barrejar moviments capturats llargs —com ara seqüències d'introducció, de desplaçament o d'acomiadament— amb moviments més curts —com ara assenyalar un lloc, un gest d'expressió—, que es van succeint suaument.

[www.meteosam.com](http://www.meteosam.com)

<http://www.tecn.upf.es/gtmm>

**RECERCA06**  
EN DIRECTE