

Neurorehabilitar amb videojocs infantils

Foto Presentació dels quatre jocs que integra l'aplicació Kinect SKILL GAMES 2.0.

Alejandro Murillo i Marçal Montserrat, titulats recentment en Enginyeria de Telecomunicació per l'Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels, han ideat una aplicació terapèutica del sistema Kinect, que pot aportar enormes beneficis a la neurorehabilitació a través dels jocs d'ordinador. El Kinect és un dispositiu que permet jugar a videojocs sense la necessitat d'un suport físic, gràcies al reconeixement del cos humà a través d'una càmera RGB i sensors de moviment. El seu projecte de fi de carrera, *Aplicació telemàtica per a l'ús terapèutic utilitzant Kinect per a Windows i SDK v. 1.6*, va ser el tret de sortida de Kinect SKILL GAMES, un paquet de jocs virtuals que permetrà als terapeutes afegir activitats lúdiques a les teràpies de la neurorehabilitació en nens.

Teràpia lúdica

La neurorehabilitació és un procés mèdic que ajuda a la recuperació de danys en el sistema nerviós. "Kinect SKILL GAMES és una eina terapèutica pensada per ajudar en aquest procés de manera divertida i fàcil", explica Marçal Montserrat, un dels autors del treball. La iniciativa integra quatre jocs d'ordinador creats amb tecnologia Kinect, que es poden descarregar al web de l'aplicació. "D'aquesta manera, el pacient pot treballar des de casa, mentre que el terapeuta pot monitorar-ne en temps real el progrés a través de qualsevol terminal amb accés a Internet", afegeix Montserrat.

Aquest projecte va voler donar continuïtat al treball de fi de carrera de l'estudiant de la mateixa escola David de la Fuente, que va dissenyar els quatre jocs que ara es desenvolupen professionalment. Tots els jocs estimulen, amb diversos nivells de dificultat, diferents funcions cognitives i motores, com ara l'atenció, la percepció, la memòria, el raonament, l'exercitació motora i l'agudesia visual. "S'ha dissenyat amb el suport i coordinació d'especialistes d'un centre de neurorehabilitació de Barcelona", explica Alejandro Murillo.

El que va començar amb un treball, dirigit pels professors José Manuel Yúfera i Sergio Machado, del Departament d'Enginyeria Telemàtica de la UPC, s'ha convertit ara en un projecte real de *start-up*. "Diverses empreses ens han sol·licitat el desenvolupament d'aplicacions que utilitzin aquesta tecnologia pionera", apunta Murillo. Un primer pas per al creixement del projecte és el llançament recent de Kinect SKILL GAMES 2.0, una nova versió dels jocs originals que n'ha millorat la interfície, el disseny i el rendiment del software.

CONTACTE

NOM José Manuel Yúfera
E-MAIL yuferam@entel.upc.edu
WEB <http://skillgames.kinectfordevelopers.com>
TEL. 93 413 70 50


respostes

Què són els bòlids?

Cada any arriben al nostre planeta milers de tones de fragments de matèria interplanetària, en forma de meteoroides que s'originen de les col·lisions entre asteroides, cometes i altres cossos del sistema solar. "Els meteoroides que circulen per l'espai poden travessar l'atmosfera i, en funció de la grandària i la composició, donar lloc a meteors, bòlids o meteorits", explica el professor Jordi Llorca, director de l'Institut de Tècniques Energètiques de la UPC.

Els meteoroides impacten contra l'atmosfera a una velocitat d'entre 10 i 30 km/s. Aquesta velocitat tan elevada provoca que la seva superfície experimenti una fricció molt intensa amb els milions de molècules de l'aire i adquireixi una temperatura molt elevada, que genera un traç a l'atmosfera carregat elèctricament. "El resultat és un objecte lluminós amb cua que es mou pel cel com si fos una bola de foc, que en alguns casos fins i tot pot apreciar-se a plena llum del dia", explica l'investigador. "Però no només emeten llum. De l'impacte també s'origina un soroll estrepitós, com un tro, fruit del trencament de la barrera del so i que es pot sentir a molts quilòmetres de distància."

Tan o més brillants que Venus

Els bòlids són els meteoroides més lluminosos i els que provoquen un fenomen lumínic més espectacular. Tenen una magnitud igual o superior a -4 graus en l'escala que mesura la lluentor dels objectes celestes, una brillantor similar o superior a la del planeta Venus. "Depenent de la grandària, la velocitat que porten i l'angle d'entrada a l'atmosfera, la durada de l'efecte lluminós pot anar des d'uns segons fins a un minut", explica Llorca, i afegeix que "arriba un moment del recorregut en què els bòlids comencen a perdre velocitat, cosa que provoca que la fricció amb l'aire i la temperatura de la seva superfície disminueixin progressivament fins que l'espectacle lluminós s'esvaeix".

Durant el seu pas brusc per l'atmosfera, el desgast és tan gran que la majoria es desintegren abans d'arribar a la superfície de la Terra. Els que aconsegueixen acabar el seu trajecte i arribar a terra ferma s'anomenen *meteorits*.

CONTACTE

NOM Jordi Llorca
E-MAIL jordi.llorca@upc.edu
TEL. 93 401 17 08