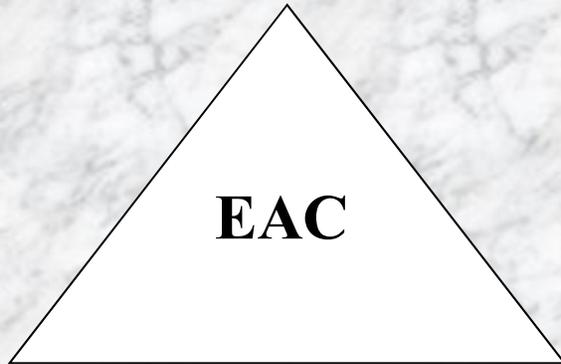


Consciencia

SISTEMAS AFECTIVOS (Saf)



EAC

<http://www.fgalindosoria.com/eac/afectividad>

**Ni dioses ni esclavos,
compañeros y amigos**

Evolución

Afectividad

<http://www.fgalindosoria.com/eac/>

Fernando Galindo Soria

www.fgalindosoria.com

fgalindo@ipn.mx

www.LaRedi.com

28 de Septiembre del 2009

5 de Agosto del 2012

Sistemas Afectivos (Saf)

sistemas que detectan y muestran sentimientos,

incluyendo sistemas que interactúan con su entorno, con las personas y entre ellos mismos.

El área de los sistemas afectivos (Saf) es relativamente nueva, pero ya existe una gran cantidad de productos en el mercado que toman en cuenta los sentimientos de los usuarios para su funcionamiento, principalmente en el área de la Informática Educativa y en el área de los Videojuegos.

Y cada vez existen mas y mas aplicaciones, dandose el caso de que cada vez mas productos como sistemas, aplicaciones, robots, carros, celulares, televisores, buscadores en red, interfaces en linea, etc.

Buscan tener mecanismos de interaccion mas amigables
Convirtiendose en un gran negocio y Fuente de
investigación

Sistemas Afectivos

Rosalind W. Picard, Sc.D.

Founder and director of the [Affective Computing Research Group](#)
MIT Media Lab, co-director of the [Things That Think Consortium](#),

Affective Computing Portal

Homepage of Dr. Christoph Bartneck

http://www.bartneck.de/link/affective_portal.html

Artificial emotion

By Sam Allis, Globe Columnist, 2/29/2004 boston.com News The Boston Globe

http://www.boston.com/news/local/articles/2004/02/29/artificial_emotion/

An Emotional Cat Robot

Robots might behave more efficiently if they had emotions.

Duncan Graham-Rowe Technology Review Published by MIT, Thursday, July 26, 2007

<http://www.technologyreview.com/Infotech/19102/?a=f>

The Rise of the Emotional Robot

Paul Marks, Amsterdam, New Scientist No. 2650, P. 24, 05 April 2008

<http://technology.newscientist.com/channel/tech/mg19826506.100-the-rise-of-the-emotional-robot.html>

The rise of the emotional robot

http://uk.youtube.com/watch?v=C_O6sTaS0nc

Sistemas Afectivos

1983 FGS y Juan Martín González Vázquez

1992

Helivier Romero González, *Cuitlahuac Cantú Rohlik*, FGS

Portal de Sistemas Afectivos www.fgalindosoria.com/eac/afectividad/

Sistemas Afectivos

1983 FGS y Juan Martín González Vázquez

1992

Helivier Romero González, *Cuitlahuac Cantú Rohlik*, FGS

Paola Neri Ortiz Bichos Evolutivos

www.fgalindosoria.com/informaticos/investigadores/Paola_Neri_Ortiz/

Rodolfo Romero Herrera

Área de Investigación en Sistemas Afectivos ESCOM del IPN

Portal de Sistemas Afectivos www.fgalindosoria.com/eac/afectividad/

Sistemas Afectivos

1983 FGS y Juan Martín González Vázquez

1992

Helivier Romero González, *Cuitlahuac Cantú Rohlik*, FGS

Paola Neri Ortiz Bichos Evolutivos

www.fgalindosoria.com/informaticos/investigadores/Paola_Neri_Ortiz/

Rodolfo Romero Herrera

Área de Investigación en Sistemas Afectivos ESCOM del IPN

2012 Itztli García Salas Horacio Alberto García Salas

Modelo Generativo de Composición Melódica con Expresividad

Tesis Doctoral

Centro de Investigación en Computación(CIC) del IPN, México

Portal de Sistemas Afectivos www.fgalindosoria.com/eac/afectividad/

Antecedentes

Teleología

Área de la Filosofía que estudia los fines o propósitos

Fin Básico sobrevivir

Sobrevivencia del individuo y sobrevivencia de la especie

A partir de los años 40 del siglo XX

Isaac Asimov

comenzó a escribir una serie de cuentos y novelas
sobre robots, donde establece varias
“leyes de la robótica”

En estos trabajos

Asimov

**muestra que no importa cuantas leyes establezca, tarde o
temprano ocurrirá algo que no esta cubierto por estas,
leyes**

Las Leyes de la Robótica de Isaac Asimov

Cuatro leyes de la robótica

Primera Ley. Un robot no puede dañar a un ser humano o, por su inacción, dejar que un ser humano resulte dañado

Segunda Ley. Un robot debe obedecer las órdenes dadas por los seres humanos excepto cuando tales órdenes entren en conflicto con la Primera Ley.

Tercera Ley. Un robot debe proteger su propia existencia hasta donde esta protección no entre en conflicto con la Primera o la Segunda Ley

Ley Zeroth

Un robot no puede lastimar a la Humanidad o, por falta de acción, permitir que la Humanidad sufra daño

.....

Las leyes de la robótica aparecen en muchos de los trabajos publicados por Asimov como las recopilaciones de cuentos Yo, Robot y Los Robots (The Complete Robot).

En estos cuentos Asimov muestra en general como tarde o temprano los robots tiene problemas al tratar de aplicar las leyes.

Teorema de Gödel

Sistemas Formales

Teorema de Gödel

Sistemas Evolutivos Afectivos



El gran logro en el desarrollo de sistemas afectivos se da al encontrar mecanismos que permiten representar sentimientos mediante el manejo de procesos, datos y estructuras.

Tamagotchi o mascotas virtuales

Tamagotchi

“Un **Tamagotchi** (たまごっち *Tamagotchi*)

mascota virtual creada en 1996 por [Aki Maita](#) y
comercializada por Bandai.

El Tamagotchi es un aparato con forma de huevo del tamaño de la palma de la mano que tiene una pantalla en blanco y negro pixelada, donde se puede ver a la mascota virtual...

...El nombre combina la palabra japonesa para decir huevo («tamago») y la sílaba «chi» que denota afecto.”

(Wikipedia, 3 de Octubre del 2009)

<http://es.wikipedia.org/wiki/Tamagotchi>

Manejan procesos, datos y estructuras para representar sentimientos

Por ejemplo mediante una variable se puede representar que tanto “afecto” a recibido el Tamagotchi,

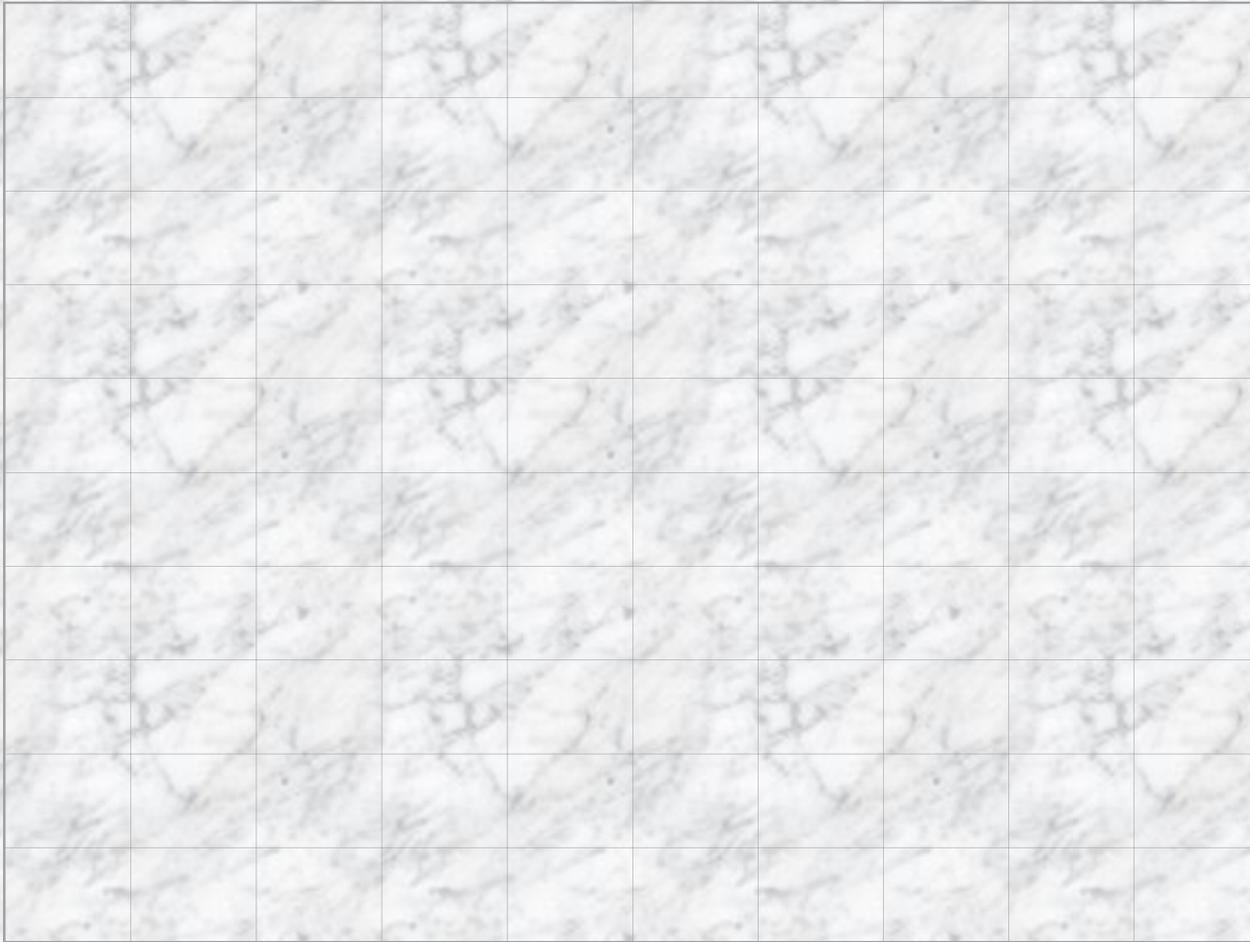
si ha recibido mucho afecto entonces el valor de la variable es por ejemplo 100, conforme pasa el tiempo y no recibe afecto la variable va disminuyendo su valor hasta que vale cero y el Tamagotchi muere por falta de cariño

Bichos afectivos

Creación de espacios con bichos
afectivos

Sistema Afectivo,
Desarrollado por Jesús Rodríguez Salazar
18/mayo/2004, Ciudad de México
ESCOM del IPN

Se crea una cuadrícula



La cuadrícula funciona como el universo
donde viven los bichos afectivos

A partir de este universo podemos construir una gran cantidad de sistemas afectivos,

uno muy simple es un sistema donde los bichos se están moviendo por la cuadrícula y cada vez que se encuentran aumenta el valor de una variable que indica afecto, cuando la variable pasa de cierto valor (por ejemplo 6) los bichos se “enamoran” y empiezan a moverse juntos

La implementación es muy simple ya que lo único que se necesita es una matriz donde se muestra cuantas veces se han encontrado los bichos

	A	B	C	D	E
A	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0

Por ejemplo en el siguiente caso el bicho A se encontró con el bicho D, lo cual se indica incrementando en 1 (pasa de cero a uno) el valor de la matriz en la intersección de A y D

	B								
							E		
				A					
					D				
			C						

	A	B	C	D	E
A	0	0	0	1	0
B	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0
D	1	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0

Conforme pasa el tiempo los bichos se siguen moviendo y encontrando y la matriz va reflejando ese comportamiento

			D				A		
				C					
						E			
						B			

	A	B	C	D	E
A	0	1	0	2	0
B	1	0	1	0	1
C	0	1	0	0	4
D	2	0	0	0	3
E	0	1	4	3	0

En la figura anterior se ve que A y B se han encontrado 1 vez, pero C y E se han encontrado 4 veces, por lo que C y E se han atraído mas que A y B

Cuando 2 bichos se encuentran 6 veces empiezan a andar juntos y cuando se encuentran con otros bichos ya no incrementan sus contadores

							D		
				A					
		E	C						
				B					

	A	B	C	D	E
A	0	2	0	3	0
B	2	0	1	1	1
C	0	1	0	0	6
D	3	1	0	0	3
E	0	1	6	3	0

A partir del ejemplo anterior se puede desarrollar una gran cantidad de sistemas afectivos

Por ejemplo a cada bicho se le puede asociar un conjunto de variables que indican características como sexo y edad

y establecer que los bichos se van a atraer cuando sean de sexo diferentes y de edades parecidas,

con lo cual el contador de la matriz solo se incrementaría cuando se encuentren dos bichos de sexos diferentes y edades parecidas

Otro ejemplo es cuando a cada bicho se le asocia un vector de características (sexo, edad, estatura, color de piel, grado de estudios, etc.)

y otro vector de atracción donde se indique cosas que le atraen o repelen, como por ejemplo, sexo y rango de edad de los bichos que le atraen, rango de estatura, color de pie, etc., o color de piel que no le gusta, etc.

las cosas que atraen incrementan el valor del contador y las que repelen decrementan el contado, con lo cual se pueden llegar a tener valores negativos

Otro ejemplo es cuando a cada bicho se le asocia un vector de características (sexo, edad, estatura, color de piel, grado de estudios, etc.) y otro vector de atracción donde se indique cosas que le atraen o repelen, como por ejemplo, sexo y rango de edad de los bichos que le atraen, rango de estatura, color de pie, etc., o color de piel que no le gusta, etc.

las cosas que atraen incrementan el valor del contador y las que repelen decrementan el contado, con lo cual se pueden llegar a tener valores negativos

Cuando se desarrollan universos de este tipo se dan situaciones interesantes,

si se encuentra un bicho X con otro bicho Y es posible que X se vea atraído por Y , pero Y se sienta repelido por X , con lo que los valores de la matriz ya no son simétricos,

y se pueden dar situaciones tipo amor odio o de múltiples bichos atraídos hacia un bicho en particular, etc.

el gran logro en el desarrollo de sistemas afectivos se da al encontrar mecanismos de representación de características que permiten llegar ha interacciones que simulan sentimientos

Sistemas Afectivos básicos

Sistemas que detectan sentimientos

Sistemas que muestran sentimientos

Sistemas que detectan y muestran
sentimientos

Universos afectivos

Interacción entre diferentes tipos de
sistemas afectivos