

KDE 4.0

Abriendo ventanas.

Mx Air de Logitech

¿El mouse del futuro?.

PLATICANDO CON...

Ing. Nicolás Calva.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Noble Ape Simulation

Descubre cómo simular el comportamiento y habilidades de aprendizaje de los simios.

Dr. Abuse

Dr. Abuse ha sido entrenado en cientos de conversaciones con usuarios humanos o robóticos a través de Internet y otros medios. Ahora tú puedes charlar con él de una forma muy sencilla.

GABRIELA AGUILAR MENDOZA



gaby_aguilar_mendoza@yahoo.com.mx
"Lo PASAJERO: es lo inevitable
Lo DEFINITIVO: las lecciones de lo inevitable"

ANA G. VILLA TRUJILLO

anaabbsb@gmail.com

"después de escalar una montaña muy alta, descubrimos que hay muchas otras por escalar"



DAVID TORRES SANTANA

darksaint_18@hotmail.com



"Una vez muertos, no pueden volver a la vida"

CARLOS PINEDA MUÑOZ

carpin@servidor.unam.mx

"el conocimiento es libre"



JULIO C. RIVERA LOPEZ

jrivera.mx@gmail.com



"Nunca es suficiente"

IVAN LAGUNAS SALAZAR

ivan_lags@hotmail.com

"condenados a derribar muros"



SONIA A. MORALES SALAZAR

sonia_1258@hotmail.com



"lean, lean lo que sea, leer siempre nutre"

OSCAR RAMIREZ HERNANDEZ

galooscar@gmail.com

"El talento sólo es superado por el esfuerzo"



EDUARDO DELACRUZ FLORES

volcom_9999@hotmail.com



"el hombre le teme a lo que no tiene, y la mujer tiene lo que no entiende"

EMMANUEL ORTIZ CRUZ

psycho.emorc@gmail.com

"...cuando aquello que en teoría no puede, haya sucedido"



Editorial

Bienvenidos una vez más a esta aventura; sí, aventura porque este proyecto pretende contribuir a despertar las inquietudes de los lectores, tal y como las despertó en el equipo de trabajo, inquietudes como el auto-aprendizaje, la investigación y la expresión, entre otras.

De forma decidida esperamos contribuir a que los lectores hagan suya esta revista y participen ampliamente, de tal forma que se integren al mundo del conocimiento por medio de las tecnologías de la información, ya que la Informática está interviniendo en la mayoría de las actividades que realizamos día a día y consideramos que no debemos ser solamente espectadores sino actores.

En el segundo número de Despertarum abordamos en general desde distintos puntos el tema de la realidad virtual, ya que sus aplicaciones son cada vez más notorias y es una línea que debe explorarse con profundidad para aportar mejores soluciones a los retos Informáticos. Desde luego quedan muchas cosas por decir, por lo que continuaremos trabajando para seguir mejorando las expectativas y dar en cada ocasión un contenido más enriquecedor.

Equipo Despertarum

4 **DivX Web Player, ¿la alternativa a Youtube?**
Por: Eduardo DeLaCruz Flores
DivX es considerado un formato de reproducción digital, que lucha por hacerse un hueco dentro de la reproducción de vídeo a través de Internet.

MxAir de Logitech, ¿el mouse del futuro?.

Por: Ana G. Villa Trujillo

Este mouse da un cambio significativo en su uso convencional; gracias a que utiliza la tecnología Freespace, podremos utilizarlo en la mesa y en el aire.

6

8 **KDE 4.0, abriendo ventanas.**
Por: Oscar Ramírez Hernández
KDE en su versión 4.0 ha dado un paso muy importante al convertirse en un "Entorno de Escritorio Multiplataforma"

Los discos duros evolucionan. Dispositivos de estado sólido.

Por: Oscar Ramírez Hernández

Los SSD son unidades de gran capacidad y alta velocidad, creados a partir de componentes electrónicos en lugar de platos giratorios

10

Entrevista con...

12 Nos es grato presentar en éste nuestro segundo número, la entrevista realizada en la FESC al Ingeniero Nicolás Calva Tapia, el día 15 de febrero del presente año.

Inteligencia Artificial

18

Tutoriales

26 **SNNS (Stuttgart Neural Network Simulator)**
Es un simulador de redes neuronales desarrollado en la Universidad de Stuttgart, Alemania desde 1989.

Noble Ape Simulation

Este software ha sido diseñado y desarrollado desde 1996 con el objetivo de simular un ambiente biológico detallado y una simulación cognitiva

31

35 **Dr. Abuse**
Es un programa basado en Inteligencia Artificial que es capaz de poder mostrar una conversación divertida y un poco inteligente realizada con un persona.

Colaboración

Adolfo Quiróz Yañez.
Egresado de la Lic. en Informática. Gen. 2000-2005
.: Construyendo las bases del éxito

44

45 **Javier López Flores**
Egresado de la Lic. en Informática. Gen. 1998-2003
.: La historia del botón rojo

Recomendaciones

47

Divx Web Player, ¿La alternativa a Youtube?

Por: Eduardo de la Cruz Flores

DivX es considerado un formato de reproducción digital utilizado en multitud de dispositivos que lucha por hacerse un hueco dentro de la reproducción de vídeo a través de Internet. Sus opositores no son ni pocos ni pequeños, pues entre ellos está Youtube, Google Videos y muchos más. Pero hay expertos que piensan que DivX es mejor por todo lo que puede llegar a ofrecer.



Ya que DivX es un 'códec' (o formato) para la compresión de vídeo ampliamente utilizado para su distribución en soporte físico. Debido a que en sus primeros años de desarrollo, partiendo principalmente en estos años de principio de siglo, y al gran tamaño de los archivos resultantes (una ventaja es que en una hora de vídeo se puede establecer en calidad DVD que ocupa unos 700 Megabytes). Al principio se decía que este formato no era apropiado para la distribución de vídeo en 'streaming' en la Red, debido a las escasas capacidades de las líneas de conexión frente a otras tecnologías como Windows Media, Real Video o QuickTime.

Sin embargo, con el despliegue de la banda ancha, se ha posicionado como una alternativa para la realización de

'streaming' de vídeos de alta calidad gracias al desarrollo de un reproductor que posibilita el visionado desde los navegadores de los usuarios. Ya que la explosión del vídeo en Internet vino acompañada de plataformas como Youtube, que utilizan el formato 'Flash Vídeo' para la emisión de los vídeos. Esto es gracias a que el flash está instalado en la mayoría de los navegadores (al contrario que otras soluciones), los usuarios podían ver estos contenidos sin tener que instalar ningún software adicional en su computadora.

Además como todo software desarrollado se puede establecer que tiene muchas ventajas que en el caso de Youtube o Google videos, por lo general carecen o lo tienen de manera limitada, tal es el caso de: Documentación, ayuda generalizada, Facilidad de uso, Facilidad de instalación, Característica/funciones extras, Soporte de fábrica. Así también podemos establecer las desventajas, que en general son muy pocas como es el caso de: Archivos espías, etc. Y que en realidad con el tiempo se mejoraran y quitando estas deficiencias.

También podemos decir que el player web de Divx es un 'plug-in' (extensión) que se instala en los principales navegadores web, como son Internet Explorer, Firefox o Safari, y que permite la visualización de vídeos en formato DivX desde el navegador. Ya que el player incluye una serie de funciones entre las que destaca la posibilidad de reproducir el vídeo a pantalla completa, en una ventana aparte, o incluso la posibilidad de descargar el contenido, podría decirse que es otra ventaja contra la competencia (Youtube). Por lo general

el DivX Web Player sólo está desarrollado para los sistemas operativos Windows y Mac OS. Los usuarios de GNU/Linux pueden utilizar como solución 'MediaPlayerConnectivity' un 'plug in' para Firefox que permite configurar los contenidos de vídeos en una página web para ser visualizados en reproductores externos.

Por lo que DivX ha comenzado a tomar una gran aceptación a través de Stage6 que es un sitio lanzado por DivX Inc el año pasado como una plataforma de vídeos en 'streaming', en el que los usuarios pueden subir sus propios contenidos hasta un máximo de dos Gigabytes por vídeo. Con esta plataforma DivX Inc, la empresa que desarrolla el reproductor ha mostrado la capacidad del mismo de trabajar online y asegura que es capaz de hacerlo con vídeos de mayor calidad que la tecnología flash. Y es por eso que debido a la competencia entre las diferentes plataformas de vídeo, la emisión de contenido de mayor calidad se ha convertido en uno de los elementos diferenciadores y que supondrán durante 2008 uno de las ventajas competitivas entre las diferentes plataformas.

Es por eso que Adobe Flash, la empresa que desarrolla el reproductor de tecnología flash, ha incluido en su última actualización soporte para H.264, un 'códec' de vídeo de alta compresión, para dotar de mayor calidad a los vídeos distribuidos. Sin embargo, existen empresas independientes a Adobe (antes Macromedia), como On2, que han desarrollado 'códecs' alternativos para la reproducción de vídeo de alta calidad bajo flash: el 'códec' VP6 utilizado actualmente por la plataforma Vimeo dentro de su canal de alta definición. En este canal los usuarios pueden subir vídeos con una calidad de 720 píxeles, esto significa una mayor ventaja sobre la competencia que sigue teniendo limitaciones.



El desarrollo de DivX es realizado por la empresa DivX Inc que comercializa su 'códec' entre fabricantes de dispositivos y empresas de distribución de vídeo. Después del anuncio de soporte para DivX en Windows Media Center, el centro de entretenimiento doméstico de Microsoft, finalmente y desde el 4 de diciembre, es posible disfrutar de contenidos en divx con la consola de Microsoft gracias a la actualización de su 'firmware' que se puede realizar de forma gratuita si se tiene la consola conectada a Internet (esto es de los primeros aspectos que se tienen en cuenta en base al códec). También está confirmada la actualización del 'firmware' de la consola de Sony Playstation 3, en la que se dará soporte a DivX. Los usuarios tendrán que utilizar un software específico para la visualización de vídeo en este soporte, posiblemente esto beneficiará a ambas consolas en el ámbito del uso de este software y sus aplicaciones.

Y a mi parecer con DivX y su calidad de video, así como sus demás aplicaciones a Youtube le queda poco tiempo de vida.

Mx Air de Logitech, ¿El mouse del futuro?

Por: Ana Guadalupe Villa Trujillo

Con los pasos agigantados que da día a día la tecnología, resulta difícil imaginar lo que vendrá el día de mañana. Aún llegan a nuestros oídos aquellos comentarios de nuestros tíos, padres y hermanos, sobre lo increíble que ha sido el cambio tecnológico de generación en generación.

En esta ocasión, el responsable de este cambio ha sido Logitech, al presentar el pasado mes de Julio su ratón inalámbrico Mx Air Rechargeable Cordless Air Mouse.

Este mouse da sin lugar a duda un cambio significativo en su uso convencional, ya que utiliza la tecnología Freespace, siendo ésta la combinación de otras tecnologías más: MEMS (Sistemas MicroElectroMecánicos), tecnología láser, DSP (Procesamiento Digital de Señales) y RF (Radiofrecuencia).



Gracias a la combinación de estas tecnologías, el Mx Air tiene una función similar a utilizar un control remoto, ya que tanto podremos utilizarlo en mesa, como en el aire. O bien, para aquellos que han utilizado la Wii de Nintendo, podrán tener un punto más amplio de partida, pues Logitech utiliza una tecnología similar de detección de movimiento.



Cuando le demos un uso convencional, es decir, sobre una superficie, la tecnología láser estará funcionando, por otra parte, bastará con levantar el mouse para que se active la tecnología de detección de movimiento. Esta tecnología trabaja con un algoritmo capaz de detectar tanto movimientos intencionales, como aquellos que no lo son; por lo que ofrece una gran facilidad de uso y precisión.

A diferencia de la Wii de Nintendo, con este mouse no necesitamos apuntar hacia un lugar en específico para trabajar y que se realicen nuestras peticiones, sólo basta con sostenerlo y realizar los movimientos necesarios; y es precisamente aquí en el aire donde se le da realmente un uso apropiado.

El Mx Air tiene un diseño elegante que lo hace atractivo a simple vista. Como vemos, tiene controles anaranjados para reproducción multimedia; es por ello que si deseamos subir el volumen, bastará con oprimir este botón y hacer un movimiento hacia la derecha, o por el contrario, uno hacia la izquierda para disminuirlo; o bien, girar nuestra muñeca a la derecha para avanzar de pista, o a la izquierda para repetirla.



Adicionalmente, tiene una superficie sensible al tacto (touchpad) muy parecida a la del iPod, en lugar de scroll o rueda de desplazamiento; además emite un sonido como si en verdad se contara con una.

Este nuevo producto de Logitech tiene una pila de litio, que ofrece una duración más prolongada, además de una base para poder recargarla; cuenta también con un receptor de radiofrecuencia (alcance de 10m. aproximadamente) para puerto USB; y que de hecho, es lo único que necesitaremos (además de Windows XP o Vista) para poder utilizarlo, ya que no necesita driver ni ningún tipo de configuración.

Sin lugar a duda, este mouse que presentó Logitech ha sido un gran salto en la evolución de éstos, tan es así, que algunas personas se han atrevido a decir que será el mouse del futuro, que en pocos años la mayoría de las PC's contarán con uno. No obstante, es importante especificar que se le sacará provecho al 100% sólo si se utiliza en salón (presentaciones), lejos de la computadora, y no un uso habitual (sobre una superficie). Es importante considerarlo pues esta joyita ya llegó a México desde finales de enero, y tiene un precio al rededor de los \$2000.

Finalmente les dejo una lista con algunos requisitos y especificaciones para el Mx Air, teniendo ustedes la última palabra; si realmente es una necesidad o

un gusto que se quieren o pueden dar.

Requisitos del sistema: Windows XP o Windows Vista, puerto USB.

Aplicaciones compatibles: En música, Apple iTunes, Reproductor de Windows Media, RealPlayer, Winamp; en video, Reproductor de Windows Media; en fotografías, Adobe Photoshop Album, Visor de imágenes Windows; en explorador Web, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Netscape y Opera .



Si necesitan más información pueden visitar el sitio oficial de Logitech.

www.logitech.com



KDE 4.0, abriendo ventanas.

Por: Oscar Ramírez Hernández

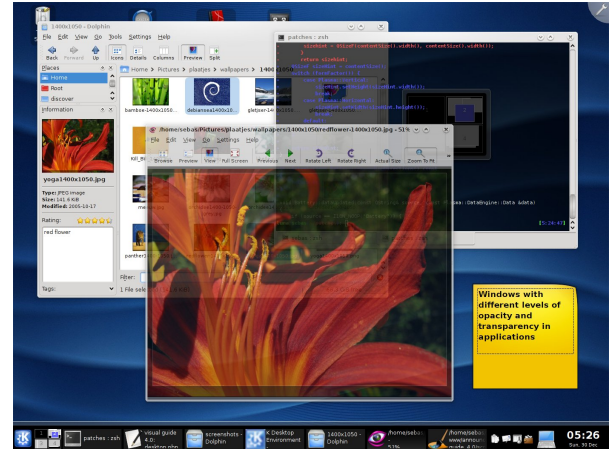
Si alguna vez han llegado a utilizar un sistema GNU/Linux, entonces sabrán perfectamente de lo que les voy a hablar en este artículo, por otra parte, si no lo han hecho es un buen momento para conocer uno de los principales ases que contienen estos tipos de Sistemas Operativos.

KDE (K Desktop Environment) es un entorno de escritorio, el cual contiene toda una gama de programas que ayudan al usuario a tener una interacción amigable y cómoda con el Sistema Operativo. OK ... todos sabemos qué es un entorno de escritorio, y te estarás preguntando ¿cuál es la novedad?. Pues bien KDE en su versión 4.0 ha dado un paso muy importante al convertirse en un “Entorno de Escritorio Multiplataforma”, y justo después de que KDE había perdido un gran porcentaje de popularidad ante su principal competidor GNOME.

KDE 4.0 no solo contiene los beneficios de ser multiplataforma, tiene muchas mejoras a comparación de sus antecesores, y ésto es debido a la continua mejora de hardware, que obliga cada vez a que los entornos de escritorio sean más interactivos, elegantes, impactantes, etc. Algunas de las novedades que podremos disfrutar en esta versión de KDE son:

La interfaz de escritorio denominada plasma, nos brinda todo lo que necesitamos para que el usuario interactúe de una manera intuitiva con las aplicaciones del sistema, entre las cuales resaltan dos mejoras: Kwin, un gestor de ventanas que ya había aparecido en versiones anteriores, pero esta vez con una gran compatibilidad con efectos de

composición; y Oxygen, un estilo de escritorio muy bien trabajado.

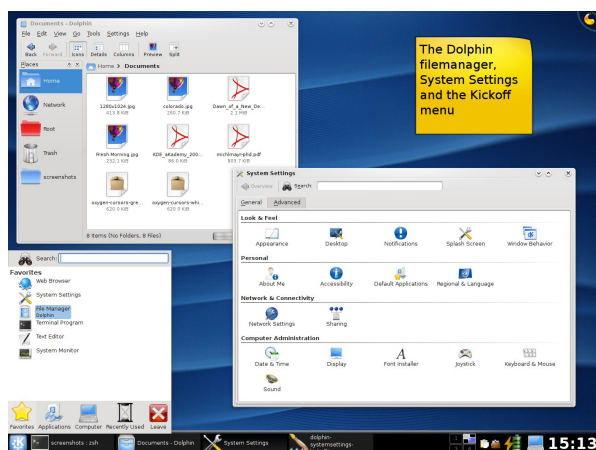


(Interfaz de escritorio “Plasma”)

En cuanto a aplicaciones, contamos con los gestores de archivos; tal es el caso de uno nuevo llamado Dolphin, que se enfoca al continuo uso haciéndolo fácil de utilizar pero sin dejar de ser potente, o bien, también tenemos el clásico y poderoso Konqueror, que no solo es un gestor de archivos, su principal tarea es ser un navegador web, aunque a su vez lo podemos utilizar como un visor de imágenes y de documentos; todo en una ligera aplicación.

Aunque pueden utilizar Konqueror como un visor de documentos, disponen de una herramienta con un mayor enfoque para éste tipo de uso, nos referimos a Okular, otra aplicación que surgió con la salida de la última versión de KDE, puede soportar una gran cantidad de formatos de archivos, lo cual también da de que hablar. Y para tener monitoreado el sistema, los desarrolladores no dejaron este punto descubierto, dado que con KsysGuard podemos tener controlada la actividad y recursos de nuestro sistema.

En fin, podemos seguir y seguir hablando de las mejoras o nuevas aplicaciones con las que contamos en esta nueva versión de KDE, pero por ahora dejaremos que lo descubran por ustedes mismos cuando se decidan a instalarlo.



(Escritorio usando Dolphin y KsysGuard)

Ahora bien, dado a la gran ventaja de que KDE es un proyecto de software libre, es posible saber de una manera más amplia sobre su desarrollo.

Una de las causas principales de que el proyecto se haya retrasado mucho tiempo en el lanzamiento de su nueva versión, fue debido a que los desarrolladores tuvieron que reescribir completamente el código y adaptarlo a la nueva librería QT4, ésto permite que sea más compatible con otras plataformas, aparte de lograr menos consumo de energía y avanzados efectos visuales.

En cuestión de multimedia se usó la biblioteca Phonon, la cual ayuda a tener un acceso más inteligente a programas de audio y video, ésto a partir de ir intercalando los diferentes tipos de motores de reproducción, el cual por defecto es xine.

Por tanto, para la compatibilidad con el hardware, esta vez fue usado un framework llamado Solid, el cual mejora drásticamente la interacción entre el

entorno de escritorio y el hardware.

La biblioteca ThreadWeaver que ha sido incluida en las librerías kdelibs, mejora el uso de los sistemas multinúcleo, haciendo que las aplicaciones KDE funcionen con mayor suavidad y eficiencia, usando los recursos disponibles en el sistema.

Como puedes ver, el proyecto KDE nos ofrece una opción más en cuestión de entornos gráficos, actualmente nos sorprende con uno muy bueno; y con certeza te aseguro que mejorará aún más, debido a que va de la mano con el movimiento Open Source.

Para más información visita:



K Desktop Environment
<http://www.kde.org>

Dispositivos de estado solido.

Por: Oscar Ramírez Hernández

Hace unos días cuando observaba un promocional de la compañía Apple, en donde daba a conocer su nuevo producto, me refiero a la MacBook Air, vi con un poco de asombro que aunque era opcional tenía la capacidad de utilizar este tipo de fuente de almacenamiento; y no tan solo fue Apple, empresas como Sony en su ultima serie de "notebooks", también implementaban éste tipo de unidades.

El motivo de mi sorpresa fue que hace tan sólo poco más de un año, estos dispositivos eran usados sólo en aparatos muy sofisticados, pero ¿Son mejores que los discos convencionales?, ¿Vale la pena gastar más por éste tipo de unidad de almacenamiento?. Estas son algunas de las preguntas que trataré de resolver en este artículo.

Los dispositivos de estado sólido, o también conocidos como SSD (Solid State Drive), son unidades de almacenamiento de datos, que pueden usar tanto memoria volátil como no volátil, la diferencia radica en su forma de construcción y funcionamiento. Los SSD basados en memoria volátil contienen una batería incorporada y un sistema de respaldo para evitar la perdida de datos; por otro lado, los SSD basados en memoria no volátil no contienen dicha batería, y su funcionamiento es más parecido a una memoria flash; por esta razón las empresas se han enfocado en utilizar dispositivos de tipo no volátil.

Los SSD son unidades de gran capacidad y alta velocidad, creados a partir de componentes electrónicos en lugar de platos giratorios, esto permite que sea más

rápido, menos ruidoso, más pequeño y que emane menos calor que un disco duro. Lo podemos utilizar ya sea como unidad principal, secundaria o híbrida.



A pesar de que un dispositivo de estado sólido no volátil se parezca mucho a una memoria flash, no es lo mismo, los SSD no volátiles son muy superiores a las memorias flash, están diseñados para permitir incluir más memoria en el mismo espacio físico del dispositivo, dándonos así un producto que no sólo es útil, sino también muy eficiente, esto nos permite a su vez poder escribir datos en el disco a mayor velocidad, a diferencia de las memorias flash que deben de eliminar bloques de memoria antes de escribir en la unidad.

Ventajas

- Mayor rapidez de lectura. En algunos casos, dos o más veces que los discos duros tradicionales más rápidos.
- Arranque más rápido.

- Baja latencia de lectura y escritura, cientos de veces más rápido que los discos mecánicos.
- Lanzamiento y arranque de aplicaciones en menor tiempo.
- Menor consumo de energía y producción de calor .
- Sin ruido.
- Menor, pero mejorado tiempo de lectura y escritura .
- Seguridad. Permite una muy rápida "limpieza" de los datos almacenados.
- Menor peso y tamaño (dependiendo del tipo).

Desventajas

- Menor velocidad en operaciones I/O secuenciales.
- Precio. Son demasiados caros a comparación de un disco duro.
- Menor tiempo de vida confiable. Los discos duros basados en Flash tienen ciclos de lectura y escritura limitados (entre 100.000 y 300.000 los modelos convencionales, y entre 1 y 5 millones los modelos de alta duración), mientras que los discos duros pueden durar hasta una década sin fallos mecánicos.
- Menor recuperación. Después de un fallo mecánico los datos son completamente perdidos pues la celda es destruida.
- Vulnerabilidad contra ciertos tipos de efectos.

En conclusión podemos decir que los dispositivos de estado sólido sí son mejores que los discos duros convencionales, pero por las deficiencias que podrían tener con el constante uso, puede que todavía no estemos preparados para invertir tanto en un producto que por el momento no nos satisfaga al 100%, tal vez lo más conveniente sería esperar hasta una nueva generación de SSD, pero lo que sí es seguro que estos tipos de dispositivos están empezando a tener un auge importante en este momento, y no será raro verlos tan cotidianamente.



Ingeniero Nicolás Calva Tapia

- Ingeniero Mecánico Eléctrico Electricista.
- Profesor de Carrera de tiempo completo en la Licenciatura de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la FES-Cuautitlán
- Experiencia académica desde el año 1978, en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón impartiendo laboratorios de electrónica, asignaturas del área de control, control 1, control 2 y desarrolló el laboratorio para el área de control.
- En el año 1982 se incorporó a la FES-C, impartiendo las asignaturas de control analógico, control automático, control digital, análisis y sistemas discretos.

Nos es grato presentar en este número, la entrevista realizada al Ingeniero Nicolás Calva Tapia, el 15 de febrero del presente año, en la FESC, UNAM.

D: ¿ Nos puede platicar de su experiencia en el campo de la Robótica ?.

Ing.: De las cosas más sobresalientes de los años 1980 a 1982, introdujimos equipo electro-neumático, electro-hidráulico, control de computadoras y computadoras analógicas, recientemente hemos estado mayormente enfocados en el área de automatización aunque no es materia de la carrera de ingeniería pero la automatización es parte de la ingeniería de control y la robótica, para lo cual participamos en un proyecto PAPIME-UNAM para los laboratorios de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (IME) de la FES-C, y en un proyecto para el área industrial, en el cual adquirimos una pequeña estación y un robot RV-2AJ de la marca Mitsubishi de 5 grados de libertad. Desde hace año y medio se adquirió uno para el área de control, que es una pequeña estación con software COSIMIR Industrial (entorno virtual de aprendizaje de robótica), y el otro robot

RV-2AJ de la marca Mitsubishi también, para poder desarrollar simulación virtual y posteriormente integrarlo al robot real para las prácticas de el área de ingeniería.

D: ¿Cómo visualiza el área de Control y Robótica de la FES-C?

Ing: Llamo a esto un área multidisciplinaria porque quienes imparten las materias de robótica para el área mecánica y la industrial, no trabajan todavía con el aspecto práctico en un laboratorio multidisciplinario de robótica hasta ahorita, sin embargo, estoy en espera de que esto cambie. Hemos tenido reuniones en las cuales acordamos que a partir de el lunes 25 ya vamos a bajar el robot en el A-907, es el laboratorio 907 en el cual vamos a tener unos servomecanismos que trabajan con software Matlab para ver la respuesta en tiempo real del comportamiento de estos servomecanismos. Además contamos con equipo electro-neumático y electro-hidráulico para programar los controles lógicos programables que interactúan con todos estos equipos, y el robot obviamente....

"El Pulpo Automatizado", en ese proyecto ganamos el primer lugar, después recibió un primer lugar con mención honorífica por el CONACYT y la AIUME...

la

D: Además de su participación en la universidad, ¿En qué proyectos externos ha participado?

Ing: La experiencia que me ha dado trabajar con estos equipos, ha permitido que durante el desarrollo del proyecto industrial impartimos 3 cursos para profesores de diferentes áreas, tanto del área de física como de ingeniería, algunos de administración y algunos externos.

Por otro lado, en el desarrollo de un trabajo de tesis que le llamamos "El Pulpo Automatizado", que es un sistema de 6 brazos con un controlador para propósitos de implantación, en ese proyecto ganamos el 1er lugar interno, después recibió un primer lugar con mención honorífica por el CONACYT y la AIUME (Asociación de Ingenieros Universitarios de México). Posteriormente, debido a que no existían incubadoras dentro de la universidad, se llevo a integrar a Nezahualcoyotl. Como parte del trabajo con mis tesisas fue el diseño, construcción y operación, y todo lo que fue saliendo. Este trabajo se llevó a concurso a nivel nacional, participaron de 176 a 179 participantes, y fuimos afortunados de estar dentro de los 5 finalistas para ser aceptados como microempresas. Se aceptó por el secretario de economía, también estuvo el presidente de la república, el Director del Politécnico, el Secretario de la SEP y demás funcionarios. Como anécdota les platico que no pude ir, fueron mis alumnos, pero tenemos el reconocimiento y se tendrá el tramite de derecho a la patente, y aparte de ésto se ha llevado 4 años al evento "Al encuentro del mañana", el encuentro del mañana es para todos aquellos estudiantes que deseen ingresar a hacer estudios en la universidad, se ubica en el estacionamiento del IMAN.

Los primeros dos años fuimos apoyados por

la facultad, el tercer año nos apoyó la facultad de ingeniería de CU y ahora vamos como microempresa, se venden playeras estampadas y afortunadamente se ha recuperado la inversión de este proyecto, se está trabajando, se mejoró y se recortó porque actualmente ya nadamás va un bracito por cuestión de espacio, porque tenia un diámetro de tres metros y medio... tenemos por ahí unos videos.

D: Al interior de la FES-C, ¿Qué otros proyectos ha desarrollado que se encuentren todavía en uso, o que hayan servido a la facultad?.

Ing: Son varios proyectos, desde proyectos muy simples como cuando empezaron a aparecer las computadoras, y van desde controlar motores de corriente eléctrica, de corriente alterna y enlaces de circuito cerrado, también se han hecho los algoritmos y el programa para que se desplegara su comportamiento en la computadora y de la respuesta dinámica del botón.

Hace poco tiempo, también como trabajo de tesis en el centro de cómputo, desarrollamos una tesis que incluyó el desarrollo de algoritmos para control, el cual se utilizó mucho tiempo como libro de texto para simular sistemas analógicos de primero, segundo y tercer orden con muestreador, con retenedor y con dinámicas que utilizó como herramienta. Una vez que aparece en el mercado lo que es TUXIN, que es un software de simulación, trabajamos mucho tiempo con ése, después aparece Matlab y es parte del trabajo con el que utilizo -en toda el área de control- la simulación con Matlab.

También he desarrollado un pequeño tablero, el cual tiene un controlador TEP20, que es un controlador electrónico FESTO, en

el cual hacemos la simulación real, primero sin utilizar la computadora, posteriormente con FLEX-INP o FLEX-INH -la P de Pneumatic y la H de Hydraulic-, hacemos el desarrollo del programa en la simulación virtual y el programa en el controlador real, tomando los elementos virtuales y programando el controlador; hay una línea de comunicación para manejarlo. ¿A qué obedece esto?, su uso es industrial y obviamente la limitación es que muchas veces no tenemos los componentes para hacer simulaciones con elementos físicos más grandes, digamos aplicaciones reales como es el tablero, pues no tengo todos los tipos de elementos que requiere el software, entonces creamos nuestro sistema, hacemos la programación en forma de diagrama de escalera o lista de instrucciones, generamos el programa, y lo simulamos como si fueran elementos físicos; pero la parte del procesador. La parte del cerebro es el controlador real, y al final el controlador real no es más que una CPU, ¿Qué importancia tiene esto?, que tal como lo simulas, se va a comportar físicamente.

También hay otro tablero de control que no está a la vista ahorita, ese trabajo se desarrolló con puro equipo donado, puro deshecho. Se implantó para sincronizar motores trifásicos de corriente alterna y con ese trabajo en tesis se implantó después ese tipo de esquema en una industria, no igual como lo tenemos aquí porque éste es deshecho casi, pero se implantó a una industria y se logró aumentar su nivel de producción casi a un 70%, la industria es del ramo del plástico, entonces esa parte es interesante y lo voy a retomar. Dentro de la gama de la robótica no he impartido la teoría de robótica, tengo el conocimiento del área de robótica con más de 16 años de trabajar con robots reales, desde armar, controlar, y adaptar los robots a estaciones de trabajo,

que es la parte de electrónica, la parte de electro-mecánica, y también la parte de software.

D: Para el futuro, ¿Qué proyectos contempla?.

Ing: Tengo tentativa de varios proyectos, pero ahorita como tenemos el proceso de reestructuración y equipamiento de los laboratorios, el proyecto más que nada va enfocado hacia la certificación de los laboratorios, pero una vez que

esté eso, pensamos, para muchos tesis de diferentes áreas brindar la posibilidad de trabajar cuando menos con los equipos que ya tenemos, para que adquieran experiencia en eso y poder hacer algunos pequeños proyectos, todo este equipo que tenemos, -tengo cajas de chatarras aquí- el cual tengo opción a utilizar, está en malas condiciones respecto a distribución, pero podemos integrar alguna parte de todo eso, el problema es que no hay tanto recurso para poder desarrollar todo lo que uno quisiera, no es cuestión de la administración sino simplemente entendamos que no siempre se puede dar mucho apoyo a los proyectos, el material es caro, supongan que el robot nos costo 750,000.00 pesos, es de tipo industrial, entonces de repente hacer inversiones tan fuertes en un proyecto que yo planteaba tener pequeñas celdas de manufactura para fines educativos, no tanto para producir. Dentro de esas celdas de manufactura que trabajo propuse una pero tenía un costo de \$12,000,000.00 de pesos, entonces no todas las instituciones, tienen la capacidad, y no es que la universidad no lo tenga, o sea simplemente es que no siempre se está en posibilidades.

Hay muchos proyectos todavía pendientes como tesis pero, en la actualidad se ha reducido más la afluencia hacia el tipo de tesis por las nuevas opciones de titulación que existen

Hay muchos proyectos todavía pendientes como tesis pero, en la actualidad se ha reducido más la afluencia hacia el tipo de tesis por las nuevas opciones de titulación que existen, yo las veo buenas, siempre y cuando sean aplicables al futuro, obvio prefiero que el alumno si va a seguir un posgrado se titule por tesis, antes los trabajos de tesis se hacían en años, 2 años, ahora te dicen haz un trabajo por experiencia profesional y en 2 a 3 meses ya están titulados, cuando no se cuenta con toda la experiencia necesaria para tal fin. En el principio ésto fue planteado a nivel nacional, ya que había mucha gente en la industria que tenía 15 años de ejercer y necesitaba sacar su título, yo soy pasante de maestría en control desde hace 27 años, aún trabajando dentro de ésto no me he titulado, después yo quise ver mis asignaturas y me decían, no, sus estudios se reducen al 40%.

D: Hablando de los proyectos tenemos entendido que para los robots necesitan software, ¿Ustedes se apoyan con la carrera de informática para el desarrollo de ese software?.

Ing: Hasta ahorita no lo hemos hecho, te diré por qué, en el desarrollo de cualquier laboratorio el principio básico es generar la infraestructura, si lo vemos desde un punto de vista de laboratorio, se debe tener la infraestructura básica para que el alumno que se está formando tenga los conocimientos elementales y entender qué es la automatización, qué es la robótica, qué es el control; una vez que pasa esa etapa básica, ahora si puedes hacer proyectos multidisciplinarios con el propósito de generar pequeños prototipos que puedan ser quizás no competitivos, porque no podemos desarrollar o crear un pequeño robot en el cual digas voy a competir con ABB, o Kawasaki o

Mitsubishi, pero sí al menos en el cual al alumno le permita desarrollar el cerebro del robot, que es el controlador, y los algoritmos con los cuales me permita controlar esto.

Hay 2 enfoques, uno es la parte virtual y otro es la parte real, pero sigue siendo Software, programación en OpenGL ó 3D Studio o cualquier lenguaje que permita crear. En la industria muchas veces dicen bueno, yo no quiero que se haga investigación, yo quiero que me echas a andar ese robot que se paró y vas a utilizar el Software con el cual fue generado, no a desarrollar programas si hablamos de 80 comandos más o menos del Software, entonces lo vas a programar dependiendo qué es lo que quieres que haga, que es lo que yo deseo dentro de la carrera de robótica; primero aprendan a programar y echar a andar un robot, no como robot, sino que éste interactúe con el medio, con el entorno para realizar una tarea.

Fundamentalmente los robots son diseñados para liberar al hombre de aquellas actividades de alto riesgo o nocivas para la salud o rutinarias, entonces si desde ese punto de vista se ve integrada el área informática, pues es muy valido en el área de programación, si hablamos de área multidisciplinaria, incluimos un mecánico que diseñe las partes de la estructura mecánica, un eléctrico la parte electrónica y uno de informática que desarrolle parte de la programación, así son las grandes empresas, son multidisciplinarias, no una sola persona hace todo.

Como ejemplo les comentaré de un trabajo de alumnos que han pasado por esta área, uno de los últimos desarrolló una tesis sobre robótica, era líder de proyecto de ABB, salió con mención

honorífica de su maestría de Sheffield y posteriormente entró a Berkeley, y en Agosto del año pasado obtuvo el doctorado en control y robótica, parte de su tesis que hizo es el sistema de control para Toyota y se quedó a trabajar para General Motors en Michigan, me vino a visitar en enero, y digo, es un ejemplo de que hay recursos humanos.

Les comento sobre todo a ustedes que están en esa etapa de la carrera de ¿Qué voy a hacer?, ¿En qué me voy a apoyar? o ¿En qué voy a ejercer?, en la actualidad es muy difícil concebir o tener clara la mente y decir “voy a trabajar en Software, voy a trabajar en esto”, ustedes como informáticos deben tener experiencia en cuestiones de finanzas por ejemplo, ya que cada día estamos viendo más la crisis tan fuerte que existe de ámbito de trabajo, y vemos que uno que es doctor anda de taxista, que uno que es investigador no tiene trabajo; si nos preparamos, nos conscientizamos y le atoramos a todo, algo tenemos que encontrar, pero es muy importante que se preparen, que se formen yo siempre he dicho, salimos con la mentalidad y la formación que nos da la universidad dentro de las diferentes áreas de conocimiento, con la capacidad, no con la experiencia, la experiencia se va a adquirir después con el tiempo y depende mucho el área en la cual esté trabajando, por ejemplo tú eres informático y te contrataron para administrar una empresa, pues vas a desenvolverte en ese campo, y a la mejor después con la experiencia, las posibilidades se deben dar para todos, pero se van quedando los que no tienen el compromiso con el estudio.

D: ¿Cuál es su opinión de la tecnología y la robótica, comparando a México con otros países?

Ing: Tecnológicamente aunque ya estamos

no podemos competir en tecnología con otros países porque en el país no se genera tecnología

en un mundo globalizado nos llega de todo, pero no podemos competir en tecnología con otros países porque en el país no se genera tecnología, escuchaba la semana pasada o principios de esta acerca de dos muchachos que fundaron su empresa de software, y actualmente es una empresa fuerte que le está vendiendo software a EUA, no escuché acerca de qué pero así es, lo cual quiere decir que sí hay capacidad, pero seguimos dependiendo fuertemente de quienes desarrollan los proyectos, Ford Motor Company por decirte, bueno, la casa matriz no está en México, esta en EUA, una nueva línea viene de allá y se implanta desde un punto de vista electrónico, no desarrollamos electrónica, no somos primermundistas, utilizamos la tecnología y las empresas transnacionales que tampoco están muy al día, pero sí están un poquito más que las nacionales.

Un compañero de aquí me comentaba ayer que en los Estados Unidos tiene 27 patentes, porque en el 82 se fue a hacer su doctorado, le cortaron la beca, regresó, y por decreto presidencial lo abandonaron, Estados Unidos lo apoyó y cuando lo quisieron repatriar el dijo que no; no importa donde estudie si es de aquí de la FES-C, y así como él han habido otros, ahorita a la NASA entró uno de mecánica que se fue a estudiar a Rusia, va a estar dentro de proyectos de la NASA.

Informática es una carrera muy joven dentro de la FES-C y espero que en un futuro, en unos 10 años o menos, ya se hable mucho de lo que es informática y gente que ande trabajando a nivel mundial con la tecnología, ahora por todo el recurso computacional que hay, nos enteramos de todo, antes no, ahora si en

no importa donde estudie si es de aquí de la FES-C... ahorita a la NASA entró uno de mecánica que se fue a estudiar a Rusia

D: Le agradecemos el tiempo que se tomó para esta entrevista, y por participar en el proyecto de la revista Despertarum.

Ing: Por nada, estamos a sus ordenes con todo gusto, más adelante si hay posibilidad me gustaría que algunos alumnos del área de informática pudieran colaborar en parte de algunos pequeños proyectos, nos sería muy útil su participación, sobre todo como informáticos más conocedores de lo que es la computación y la programación, nos haría más flexible lo que se ha hecho porque tenemos la intención de publicar inclusive algunas notas que se han hecho dentro del área de control, dentro del área de automatización, dentro del área de robótica; pero sobre todo generar algunos pequeños experimentos.

Pero espero que este año quede totalmente integrado aunque sea a nivel básico el nuevo laboratorio, en un futuro que ya esté todo, los invito a pequeñas platicas sobre eso y a tomar ideas de qué es lo que tenemos que buscar en conjunto, y ¿por qué no? hacer la

si hay posibilidad me gustaría que algunos alumnos del área de informática pudieran colaborar en parte de algunos pequeños proyectos, nos sería muy útil su participación

invitación, para todos; yo quiero que sea algo multidisciplinario, pero si hay la posibilidad, yo espero que dentro de unos 5 o 6 meses que ya tenga todo eso, invitar a algunos, conocer primeramente la parte física, cómo se programa y después poder crear otras cosillas; y estaré siempre a disposición de

ustedes, comento esto porque en algunas de las pláticas sí me sentí mal, porque créeme, la situación es difícil, por el momento no puedo invitarlos para que conozcan al robot y lo vean trabajar, aparte los nuevos equipos que pedí para la certificación de los laboratorios estarán pronto funcionando.

D: Nos encantaría volver a visitarlo con nuevas noticias acerca de sus proyectos.

Ing: Con todo gusto, esperemos que ya sea algo funcional, todo eso funciona, toda esta parte de este proyecto funciona, pero más adelante se los enseñaré funcionando, cómo esta jalando y desplegando en línea el programa, y cómo físicamente está trabajando, eso lo echo a andar o readapto en menos de una semana

dedicándole unas dos hrs. al día, pero con gusto el área que yo manejo, yo estoy en el área de control,

automatización y robótica, y un poquito en programación, pero más enfocado en el área de ingeniería; mis respetos como informáticos, mis mejores deseos para que todos sus proyectos siempre trabajen, y si de alguna forma podemos contribuir, adelante, siempre he estado abierto a todas las áreas.

mis respetos como informáticos, mis mejores deseos para que todos sus proyectos siempre trabajen

¿Qué tan Real es nuestro mundo Real?



Dr. Angel López Gómez

- Doctor por el Instituto Tecnológico de Tokio Japón
- Técnico académico titular "B" tiempo completo
- Profesor de la Lic. en Informática (Programación I a IV)
- Profesor del Posgrado de Ciencias e Ingeniería de la Computación (Inteligencia Artificial, Sistemas expertos, Procesamiento de imágenes, Reconocimiento de patrones, Realidad Virtual)
- Áreas de interés: Inteligencia computacional, lógica difusa, Redes neuronales difusas, procesamiento de imágenes, realidad virtual y su integración entre sí.

A lo que le llamamos mundo real es producto de la interpretación que se hace en nuestro cerebro de aquellas sensaciones que son captadas por lo distintos sentidos que poseemos. Así, consideramos como verídico aquello que resulta de la experiencia sensorial como puede ser lo que hayamos visto, oído, tocado, olfateado, degustado en forma directa; pero aún en esos casos se presentan dudas a la veracidad de los datos que hemos recibido.

En este contexto la interpretación es individual y contrastante inclusive en distintos momentos por nosotros mismos, por ejemplo hablamos de que la vista nos engaña, de que nuestro gusto depende de la hora del día o de los sabores recién probados, en fin llegar a suponer que existe uniformidad en nuestras sensaciones es totalmente infundado.

De ahí, que se cuente a nivel científico con mecanismos indirectos que colaboren en el análisis y conclusión que se obtiene

permanentemente a través de cualquiera, en forma independiente o combinada, de nuestras percepciones.

Sin embargo, lo que estamos haciendo es una aproximación con mayor o menor grado de incertidumbre de aquellos elementos físicos que constituyen nuestro entorno.

Durante su desarrollo el ser humano ha configurado paradigmas con los cuales especifica un punto de vista homogéneo con bases racionales que sostienen nuestro mejor acercamiento a la confrontación de lo que llamamos real.

A pesar de ello, los paradigmas no son estáticos y mucho menos invulnerables al escrutinio científico que una gran cantidad de casos conduce al establecimiento de nuevos paradigmas inclusive en abierta contraposición al anterior.

Ejemplo clásico de esta situación es la consideración geocéntrica en contradicción conceptual del heliocentrismo propuesto por Copérnico.

La ciencia en términos generales no tiene como propósito establecer verdades absolutas, por el contrario plantea principios que coinciden con la explicación más razonable de acuerdo al contexto y conceptos metodológicos con que se cuenta en su momento histórico. Pero que son presentado para el escrutinio y perfeccionamiento por parte de nuevas rigurosas investigaciones científicas.

A contraparte de lo que reconocemos e interactuamos como mundo real se tendría que considerar conceptos como mundos no reales o imaginarios o por lo menos con una identificación distinta a lo que hemos aceptado como verídico.

En este punto también se han presentado distintas alternativas científicas teóricas que amplían el concepto de mundo y dentro de la computación han encontrado una importante forma de ser representadas y manipuladas con la participación de la computadora y sus componentes.

Entre estas opciones, en mi opinión, destacan las siguientes: Lógicas no clásicas, Inteligencia comunicacional y realidad virtual.

Con respecto a las lógicas no clásicas, constituyen un conjunto número que lo que ofrecen en común es un planteamiento alternativo a la lógica conocida como clásica o Booleana por su autor original. A nuestro alrededor es cotidiano encontrar elementos perfectamente útiles que pertenecen a la categoría de la lógica clásica. Por ejemplo, en el momento en que decidimos entre levantarnos de la cama o permanecer acostados, una vez tomada la decisión no hay posibilidad que se tenga la vigente la otra alternativa. Es decir, son excluyentes las opciones entre sí. Alguien podrá argumentar que puedo regresar a la opción originalmente no elegida, pero esa ya constituye otra selección.

La computadora digital con la que hemos venido trabajando tiene su base en una representación binaria. Es decir, como lo hemos escuchado o estudiado son sólo

ceros y unos. De igual manera esta forma de manipular los datos y la información se facilita cuando el entorno o dominio de la situación es susceptible de ser considerada en sólo dos formas contrarias. Tomemos por caso la oportunidad de calcular una operación como la siguiente: $2 + 8 * 6$. Entendemos de la elección de que operación se realiza primero será el resultado que obtengamos, esa obligación de decidir entre una y otra en forma excluyente es manipulada en forma automática por nuestro razonamiento lógico booleano o clásico.

Pero que oportunidad tenemos cuando nos enfrentamos a situación donde la disyuntiva entre solo dos casos resulta evidentemente insuficiente. Por ejemplo, tomemos un ejemplo típico de confusión interpretativa: Llenemos un vaso a la mitad y formulemos la pregunta ¿esta el vaso lleno o vacío? Seguramente se buscarán indicadores psicológicos que mencionen que en un caso hay intención de superación y en otra de sumisión pero eso deja de ser relevante cuando se intenta establecer un criterio uniforme. En este caso ambas selecciones son verdaderas, aunque tal vez incompletas o insatisfactorias, y lo más importante no son excluyentes entre sí.

Es decir, cuando yo digo que el vaso esta medio lleno es verdadero pero al mismo tiempo afirmar que esta medio vacío también es verdadero. Esto no puede ser resuelto con una formulación de lógica clásica o Booleana, en cambio lógicas multivaluadas si lo pueden abordar. Cuando nos referimos a una forma multivaluada quiere decir que evitamos el uso exclusivo de totalmente verdadero o totalmente falso y se plantea una gama más amplia de posibilidades.

Una de las lógicas reconocidas por su rigor científico es la trivaluada del científico polaco Lukasiewicz, donde persisten los valores extremos de verdad y falsedad pero se incorpora un tercer elemento al que se le asocia el valor de verdad de $\frac{1}{2}$ y que es llamado como indefinido o más comúnmente como no-se, lo cual está

presentando el caso donde existe una evidente indefinición entre los extremos reconocidos, pero a los cuales nos enfrentamos cuando hablamos de verdades a medias.

Esta lógica trivaluada no ha presentado un impacto significativo en lo que se refiere a la computación y tampoco podemos hablar de contar con una computadora basada en unos, ceros y mitades. Pero otra lógica no clásica que si ha penetrado en cuestiones de computación es la que se conoce como lógica difusa o borrosa, como es llamada por distintos autores.

La lógica difusa (fuzzy logic in inglés) tiene relativamente poco tiempo en que fué presentada por un artículo del Dr. Lofti Zadeh en 1965 sobre conjuntos difusos, en forma general el planteamiento establece una extensión de la lógica clásica en el sentido de diferenciar entre una valoración de los grados de verdad entre el conjunto de $\{0,1\}$ de la lógica clásica y el intervalo unitario $[0,1]$. Con lo cual lo que tenemos es una graduación de lo que llamamos verdad continua o infinita en su representación.

Esto nos lleva a identificar no si un elemento pertenece a un conjunto sino en que grado pertenece a dicho conjunto y de que manera también pertenece a otro similar o inclusive aparentemente opuesto o complementario.

Por ejemplo, una forma típica de explicar el concepto de pertenencia de un elemento a un determinado conjunto es cuando hacemos aproximaciones cualitativas mezcladas con cuantitativas. Si en un determinado conjunto de personas hiciésemos la pregunta de declarar que persona es alta y que persona no lo es, nos enfrentaríamos en un punto de vista booleano a requerir un umbral que nos separara dichos conjuntos. Por decir un caso, declaramos 1.9 m la altura que indicaría si se es alto o no, eso facilitaría la formación de conjuntos excluyentes pero desde el punto de vista de una razonamiento amplio estaríamos

cometiendo errores de identificación. Tengamos el caso de una persona que mida 1.89m desde la perspectiva drástica no se puede considerar alto pero su pertenencia se acerca mucho mas a los altos que a los no altos.

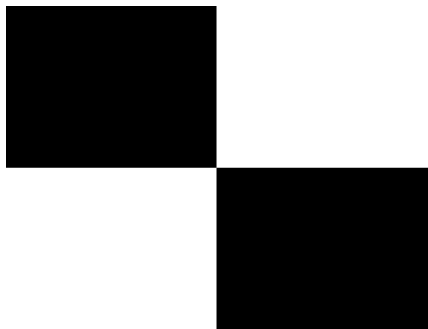
La lógica difusa establece entonces la posibilidad de definir varios conjuntos no excluyentes entre si, de manera que cada elemento del conjunto universal pueda pertenecer en distintos grados a los diversos conjuntos formados y darle un valor entre 0 y 1. Retomando el caso de la persona de 1.89m de altura, se puede entonces considerar que pertenece al conjunto de los altos con 0.85, y a los no altos con 0.20, y podríamos incluir más conjuntos como los menos-altos y entonces asignarle un valor de 0.95 y realizar interpretaciones en este sentido.

La cuestión es si esto a repercutido en la computación y entonces la respuesta es sí. Pero también en la vida cotidiana. Por ejemplo, hemos venido escuchando aparatos eléctricos como son la lavadora, videocamaras y otras a las cuales se les ha agregado en algunos casos la propia palabra fuzzy o bien el mal aplicado de inteligente. En estos casos lo que ha sucedido es que se han establecido reglas que amplían el concepto reducido clásico, tomemos el caso de ropa sucia, si fuese una perspectiva clásica entonces sólo tendríamos ropa sucia y no sucia y eso no nos ayudaría a determinar la cantidad de detergente que funcionara mejor. Pero si definimos distintos grados de ropa sucia entonces podemos aplicar distintas cantidades de detergente para cada caso que se presente.

Lo mismo sucede con las cámaras al corregir situaciones distintas de luminosidad, enfoque y demás características. Así, que sin saberlo la lógica borrosa ha ido penetrando en nuestras actividades y por consiguiente también en la computación.

Como observamos este paradigma nos induce a ver nuestro mundo real con otra

perspectiva, lo que nos resultaba evidente de esta forma clásica ya no lo es tanto, lo que antes era sólo blanco y negro ahora es toda una gama de grises.



(La imagen de la izquierda es un perspectiva de lógica clásica booleana, y la de la derecha es una perspectiva difusa o borrosa)

La segunda área que ha ido poco a poco permeando su influencia en la sociedad es lo que inicialmente ha sido llamada Inteligencia Artificial, pero que actualmente el área con mayor peso sosteniéndose en principios semejantes es la denominada Inteligencia Computacional.

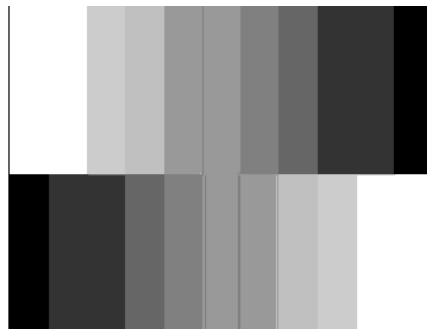
El problema de este tipo de determinación es que su fundamente se reduce a conceptos abstractos que su definición resulta insuficiente por la amplitud del propio concepto. En este caso, hablamos de la inteligencia, que filosóficamente resulta atractivo y desafiante pero en términos prácticos y computacionales resulta difícil de identificar.

En términos sencillos y poco rigurosos reconocemos que un elemento inteligente tiene las herramientas físicas, metodológicas y cognitivas que le permiten abordar problemas conocidos y resolverlos, pero aún posee la capacidad de enfrentar problemas sobre los cuales posee poca o nula información. En ese sentido lo que caracteriza a lo inteligente es la complejidad o simplicidad del problema.

El concepto de Inteligencia Artificial se presenta en 1956 por John McCarthy como el término para la conferencia de

Dartmouth considera la primera sobre el área.

Pensar en una definición para inteligencia artificial es demasiado restringida



tomemos por ejemplo la presentada por Association for the Advancement of Artificial Intelligence (www.aaai.org) "Es la comprensión científica de los mecanismos subyacentes al pensamiento y comportamiento inteligente y su inclusión corpórea en máquinas". Observamos que resulta tan amplia como para incluir a cualquier área de conocimiento incluyendo la participación de la computación lo cual prácticamente ya sucede con las subdivisiones que hagamos de la ciencia.

Entonces, tenemos un conflicto en el alcance que se pretende con el planteamiento original de la IA, de tal modo que para evitar la diseminación de áreas se establece el concepto de Inteligencia Computacional aportando además en forma explícita la posibilidad o realidad de distintas formas de manifestarse nuestro concepto de inteligencia incluyendo a las máquinas que usamos como computadoras.

El nombre de Inteligencia Computacional ha sido utilizado por sobre 20 años, hay ya alrededor de al menos 10 revistas con el termino en su título y la tendencia es en aumento. Por ejemplo una de las principales revistas es la International Journal of Computational Intelligence and Applications la cual es dedicada a la teoría y aplicaciones de la inteligencia computacional comprendiendo a: Redes neuronales artificiales, Sistemas borrosos, Computación evolutiva, y sistemas híbridos.

Su influencia se extiende a áreas como son: Reconocimiento de patrones, sistemas inteligentes híbridos, aprendizaje de máquina simbólico, modelos estadísticos, compresión de imagen/audio/video, y recuperación de información. O como es claramente una tendencia la composición de áreas así tenemos a sistemas neuroborrosos, neurosimbólico entre otras.

Una definición cuya función es guiar su desarrollo mas que conceptualizarla es: Una metodología que involucra computación y que exhibe una habilidad para aprender y/o tratar con nuevas situaciones, de modo que el sistema es percibido como poseedor de uno o más atributos de razonamiento, tales como la generalización, descubrimiento, asociación y abstracción.

Definición que elimina o por lo menos no determina la exclusividad de la inteligencia en términos humanos.

Esto nuevamente una forma distinta de abordar lo que habíamos monopolizado como nuestro mundo real, la manifestación de inteligencia esta fuera de nuestro alcance y apenas somos capaces de identificarla en una reducida proporción de su intrínseca riqueza.

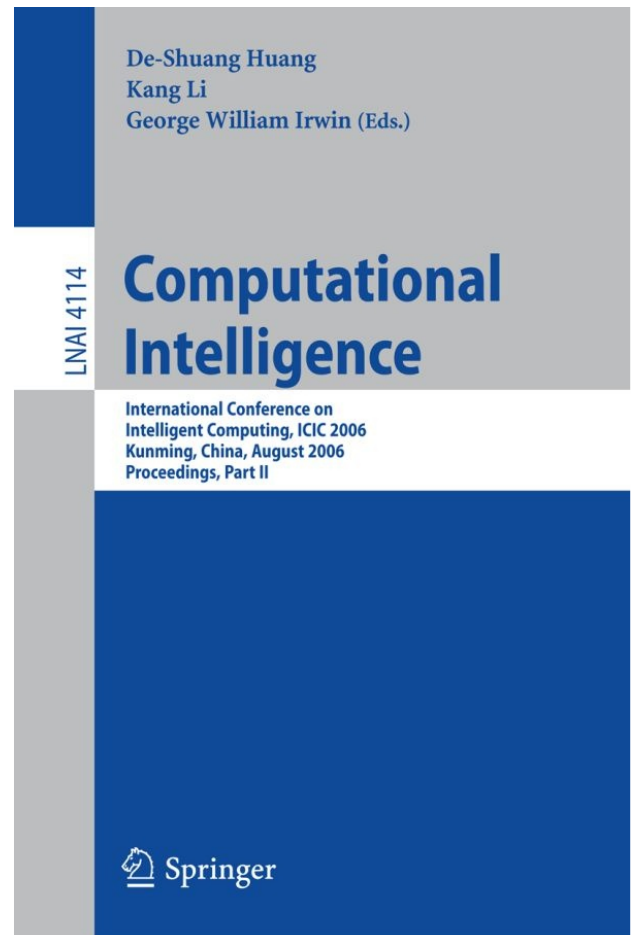
Pero si nuestros sentidos son nuestro mecanismo de interacción con lo que nos rodea, lo que a su vez induce un comportamiento inteligente de comunicación, entonces quiere decir que nuestra interpretación también requiere de adecuaciones y no confiar ciegamente en lo que percibimos.

Como recomendación para identificar las tendencias y adecuaciones que van sufriendo las áreas emergentes, es recomendable recurrir a las reuniones internacionales, generalmente anuales, donde la costumbre es informar de los tópicos sugeridos para organizar las presentaciones. Así, en este año se tiene programada la IEEE Word Congresses en Computacional Intelligence (WCCI 2008) a celebrarse del 1-6 de junio en Hong Kong

(<http://www.wcci2008.org/>).



(Logotipo de la conferencia mencionada)



(Memorias del ciclo de conferencias del año 2006)

Entre los tópicos sugeridos se encuentran: Artificial life, Combinatorial and numerical optimization, Cultural algorithms, Evolutionary robotics, Molecular and

quantum computing y Real-world applications entre otros.

Hasta el momento hemos introducido elementos que confiamos induzcan a la reflexión en cuanto a reconocer las modificaciones que nos han condicionado nuestra apreciación de lo cambiante que es ahora nuestro mundo real.

Un tercer factor que a nuestro juicio lentamente también ha influido en la forma en que interactuamos con nuestro ambiente es lo que se conoce como realidad virtual.

En este caso es todavía más obvio para la población que el propósito de esta área es engañar o por lo menos provocar sensaciones que de antemano sabemos que son falsas, en muchos casos no concretas y ajenas a lo que denominamos mundo real o físico.

El concepto de virtual es igualmente complicado de acotar y su uso se ha desvirtuado al punto de a confusión asociándolo a lo que no es. Es decir, lo que no tendría una presencia o que no existe su identificación en el mundo real pero que en su manifestación interpretamos o juzgamos que existe.

Una forma sencilla de comenzar a ubicar lo que es llamado como realidad virtual es que nos estamos refiriendo a una representación del mundo real -en principio- a través de medios electrónicos. Lo que provoca una falsa sensación de estar en una situación real pero que nuestro cerebro no realiza su distinción identificando lo virtual como real.

Tecnológicamente hablando se ha asociado el término de realidad virtual con un conjunto de dispositivos electrónicos computacionales con los cuales se evocan o se reproducen ambientes y situaciones distintas a la que consideraríamos verídica en nuestro mundo concreto real. En este sentido en alguna ocasión habremos visto los lentes denominados de visión 3D (tridimensional) o los guantes con los

cuales la persona que los tiene puestos hace movimientos a los que lo vemos nos parece que los hace en el aire, pero para el que los tiene corresponden a una ambientación ajena virtual.

Pero desde el punto de vista científico, la tecnología es un medio de como se expresa la realidad virtual. Pero conceptualmente la realidad virtual tiene su importancia en la concepción de presencia y telepresencia, lo que nos esta extendiendo nuestro razonamiento sobre lo que es real y lo que no lo es.

Por ejemplo, sigue habiendo gente a la que le disgusta hablar con con una contestadora aún sabiendo de que se trata de una grabación porque la siente impersonal y su desconfianza reside en que sus sentidos no tienen la información suficiente para identificar a su interlocutor. Es decir, lo considera no real y por eso la evita.

Pero por otro lado, el uso de las cámaras web para videoconferencia utilizando a la computadora como medio en donde lo que tenemos es una imagen y una voz en ocasiones distorsionada, la desconfianza no se presenta y por el contrario se acepta como un adecuado sustituto de la persona real.

Parte de la razón para este tipo de comportamientos es que poco a poco nos han inducido a aceptar como verídico aquello que nos es proporcionado por el sentido de la vista. La regla casi es automática al afirmar que si lo veo lo creo.

En esta dirección la realidad virtual presenta dos vertientes: Una denominada inmersiva y la segunda como no inmersiva. A la primera se busca una situación que genere un ambiente virtual, computacionalmente generado, lo mas completo de manera de disociar al individuo, a través de dispositivos en contacto con su cuerpo, de su ambiente actual y substituirlo por el generado de manera que la persona se vea involucrado específicamente en el nuevo mundo virtual

e interactue con él.

Y por otro lado, las formas no inmersivas no exigen la desconexión completa del ambiente real sino que buscan un complemento indirecto con otros mundos. Invariablemente se sigue utilizando la computadora, pero en este caso puede ser suficiente como un medio y darse la comunicación que reconocemos como virtual en un ambiente sostenido por la Internet en tiempo real.

El mejor ejemplo que ilustra esta situación se presenta con este tipo de películas donde se mezclan personales realizados por humanos y personajes animados. La técnica señala que las secuencias de la película se desarrollan separado y tecnológicamente se logra el ensamble. En esta forma de realidad virtual, los actores humanos si estarían observando y trabajando junto con los personajes de ficción.



(imagen tomada de DGSCA-UNAM de la ruta <http://www.dpye.iimas.unam.mx/rv/>)

La realidad como área en desarrollo también a comenzado a presentar otras variantes, por ejemplo ahora se habla de realidad aumentada, que su propósito es conectar ambos mundos. Lo que obtendríamos es una atmósfera donde a elementos concretos o lo que hemos llamado como reales se les coloca en un ambiente creado virtualmente, pero que en ese mundo real tienen posibilidad de participar como elementos integrados.

Existen otras formas que con base a la computación sus aplicaciones han llevado a interpretaciones que loran confundir a nuestros sentidos y difícilmente podríamos identificar lo real de lo virtual o en algunos casos como total falsedad.

Como una área también con fuerte influencia en nuestra vida cotidiana sin darnos cuenta de esta situación es lo que recibe el nombre de procesamiento de imágenes, lo que hemos escuchado de esto son los llamados retoques que se pueden lograr sobre las fotografías digitales de manera de corregir detalles que por apariencia no son convenientes que aparezcan.

Pero también se tiene lo llamado como fotomontaje que resulta de mezclar imágenes de manera que den la impresión de ser originalmente uno sola.

Para cada caso hay metodologías que explican este tipo de arreglos pero que para la gran mayoría de las personas esto pasa desapercibido.

En conclusión, nuestro real sigue siendo tan real y concreto como lo percibimos pero cada vez hay más formas tecnológicas y computacionales que en una gran variedad han enriquecido y extendido nuestras capacidades físicas, pero por otro lado han provocado falsas interpretaciones y engaños inducidos por las modificaciones o arreglos a ese ambiente real a uno virtual.

La pregunta inicial queda como punto de reflexión y como inquietud que nos permita ubicar los avances científico – tecnológicos en su justa dimensión y en su ética utilización.

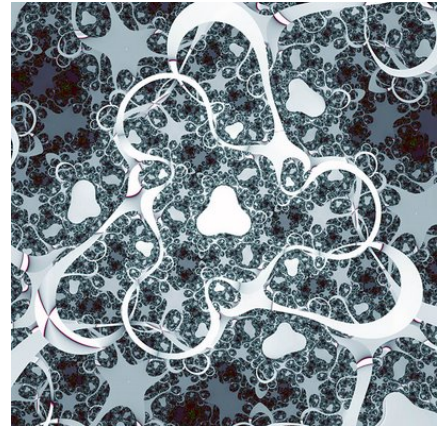
SNNS

Por: Iván Lagunas Salazar

Primero una breve explicación de qué son las redes neuronales.

En términos generales se puede decir que las redes neuronales son simulaciones de los sistemas nerviosos (humano), teniendo su idea principal en que si se simulan varios aspectos del cerebro, se podría ser capaz de reproducir algunos aspectos de las habilidades cerebrales (reconocimiento de patrones, toma de decisiones, aprendizaje, etc.).

Por supuesto que hay muchos aspectos para entender, cómo es el funcionamiento de un cerebro, pero el principal es la neurona.

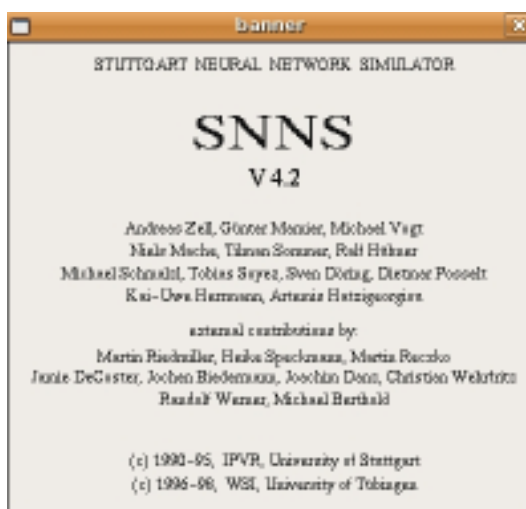


RED NEURONAL

Una neurona es un tipo de célula relativamente sencilla, se encarga de tomar un grupo de señales electroquímicas entrantes (que provienen de otras neuronas) y decide si enviará o no su propia señal de regreso. Cuando se conjuntan e interpretan estas señales es que el cerebro lleva a cabo su trabajo. Y entonces se llama simulador de redes neuronales porque las neuronas están conectadas simultáneamente a más neuronas.

SNNS

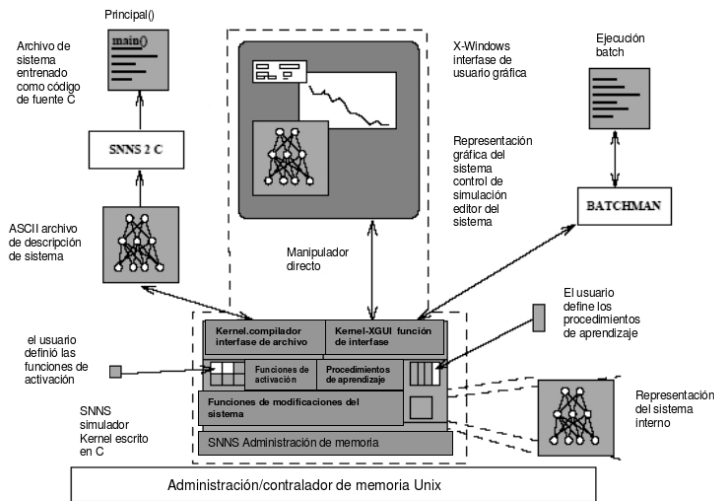
Luego, volvemos a SNNS: Simulador de Redes Neuronales de Stuttgart



Es un simulador de redes neuronales desarrollado en el instituto de sistemas paralelos y de distribución de alto desempeño en la Universidad de Stuttgart, Alemania desde 1989. El objetivo del proyecto es crear un entorno de simulación eficiente y flexible para la investigación y aplicación en redes neuronales.

El simulador SNNS está constituido de cuatro componentes principales. Simulador Kernel, interfase de usuario gráfica XGUI, interfase BATCHMAN de ejecución batch, y recopilador de redes SNNS2C.

SNNS COMPONENTES



El simulador Kernel opera en las estructuras de datos de red internas de las redes neuronales y realiza todas las operaciones en ellos. La interfase de usuario gráfica XGUI, construida encima del simulador Kernel, da una representación gráfica de los sistemas neuronales y lo controla durante el arranque de simulación. Además, la interfase de usuario puede ser utilizada directamente para crear, manipular y

visualizar redes neuronales en diversas formas. Redes complejas pueden ser creadas rápida y fácilmente.

Por último, resulta útil saber que SNNS trabaja con 5 tipos de archivos, de los cuáles los más importantes son:

ARCHIVOS NET

Estos son los archivos de definición de red y contienen información de la topología de red y sus reglas de aprendizaje. Los archivos tienen extensión “.net”

ARCHIVOS PAT

Estos son los archivos de patrones y contienen el entrenamiento y prueba de los datos. Los archivos tienen extensión “.pat”

ARCHIVOS RES

Son los archivos de los resultados. Se dice resultado, porque las salidas de la red pueden ser interpretadas de diferentes formas. SNNS permite descargar las salidas de la red en archivos separados, para su posterior análisis.

Ahora que ya tenemos la teoría, viene lo práctico.

INSTALACIÓN SNNS (LINUX)

Si tu distribución está basada en RPM, no tendrás mayor problema que bajarte el SNS de acá: <http://www.ra.cs.uni-tuebingen.de/downloads/SNNS/Executables/Linux/>

y después teclear el siguiente comando :

```
rpm -i SNNS-4.2-7.i386.rpm
```

Ahora bien, si tu distribución está basada en DEB, tendremos que hacer un par de maniobras para instalarlo. Primero tenemos que descargar el mismo archivo .rpm de la página anterior, y lo guardamos en home (tu_nombre). Y luego tecleamos lo siguiente en consola:

```
apt-get install alien <-- (Esta línea va si no se tiene instalado "alien")
alien SNNS-4.2-7.i386.rpm
dpkg -i snns-4.2-8.i386.deb
```

Y ¡listo! Para ejecutarlo sólo deberemos escribir xgui en consola y el SNNS estará funcionando.

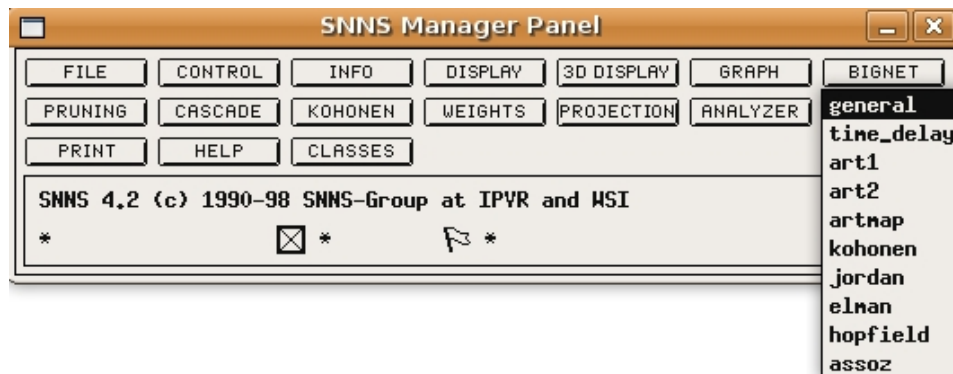
Instalación SNNS (WINDOWS)

Para instalar el SNNS en Windows, bajamos el archivo que se encuentra comprimido acá: <http://www.ra.cs.uni-tuebingen.de/downloads/SNNS/Executables/Windows/>

Por fin... ¡A crear una red!

SNNS nos permite crear diferentes tipos de redes. Aquí se muestra cómo crear una red convencional de propulsión (feedforward), ésto quiere decir que su camino sólo irá hacia adelante.

Abrimos el SNNS y automáticamente nos abre el Manager Panel, aquí presionamos el botón BIGNET y sin soltarlo seleccionamos la opción GENERAL



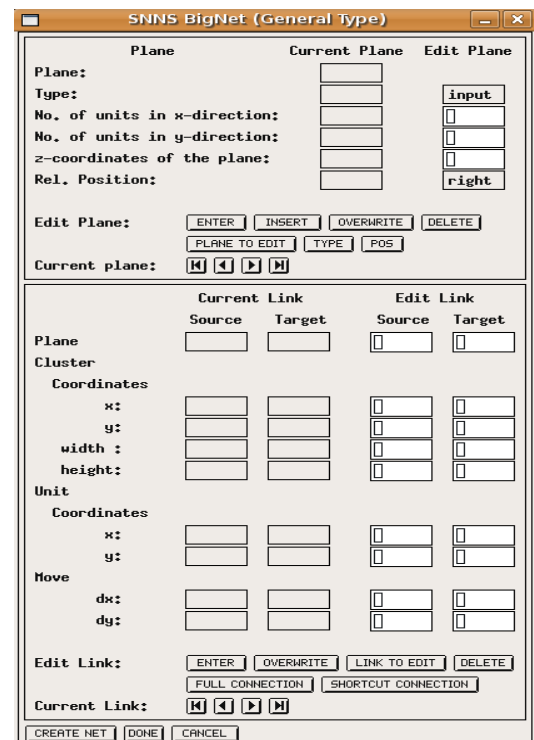
A continuación se muestra la siguiente pantalla:

En la parte de arriba se define lo que es la topología de la red, esto es, cuantas unidades son requeridas en cada capa y cómo se mostrarán en pantalla si así se requiere.

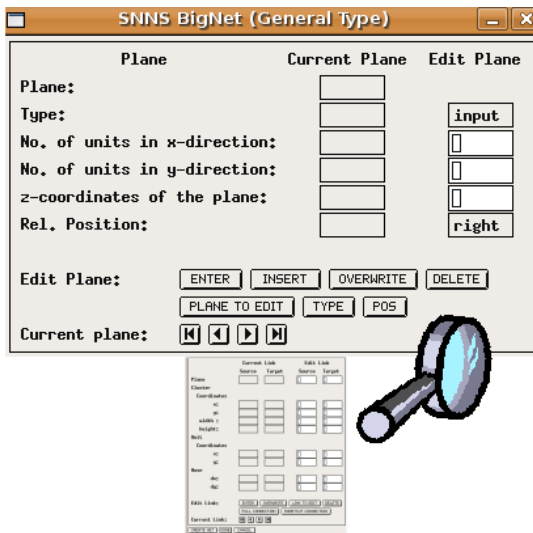
En la parte de abajo nos permite conectar completamente (FULLY CONECTION) las capas, así como crear la red.

En realidad, lo que se define aquí no es cosa del otro mundo, quien se encarga de realizar el trabajo duro son los archivos de patrones (.PAT), los cuáles contienen el número de entradas y salidas de la red y se encargan de enlazarlas.

Hagamos un ejercicio en el que construyamos una red de patrones asociados, la cuál trabajará con una matriz de 5x7 para la entrada, 10 unidades ocultas y 26 salidas.



En primer lugar debemos definir la capa de entrada en la columna derecha (edit plane).



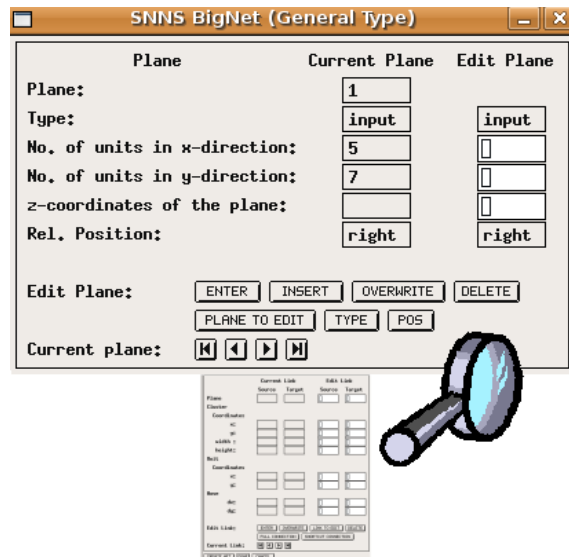
El panel nos muestra los datos recientes de cada plano. Pudiendo ser los planos de diferentes tipos:

Entrada, Oculto o Salida (input, hidden or output) y a su vez cada plano contiene un número de unidades representadas en un sistema coordenado de x-y-z. Ésto sólo se usa para dibujar las redes.

Insertamos el número 5 en la línea de las 'X' y el número 7 en la línea de las 'Y' (Si se desea obtener una red representada en 3 dimensiones, sería necesario poner también un número en la línea de las 'Z'), y apretamos el botón ENTER.

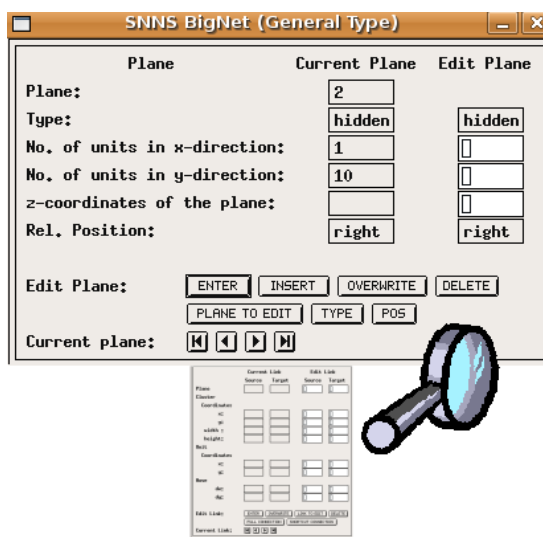
Como podemos observar en la columna de en medio (plano reciente), se pasan los datos que insertamos así como el número de plano, tipo y su posición relativa.

Podemos cambiar valores directamente en las cajas de texto y también podemos cambiar el tipo de unidad (TYPE) y la posición relativa (POS). La posición relativa no se usa en el primer plano, pues éste no tiene con qué ser relativo. La posición de los siguientes planos puede ser cambiada a: la derecha, debajo e izquierda (right, below, left). Y el tipo de unidad puede ser: entrada, oculto y salida (input, hidden, output).



Ahora definimos el plano oculto.

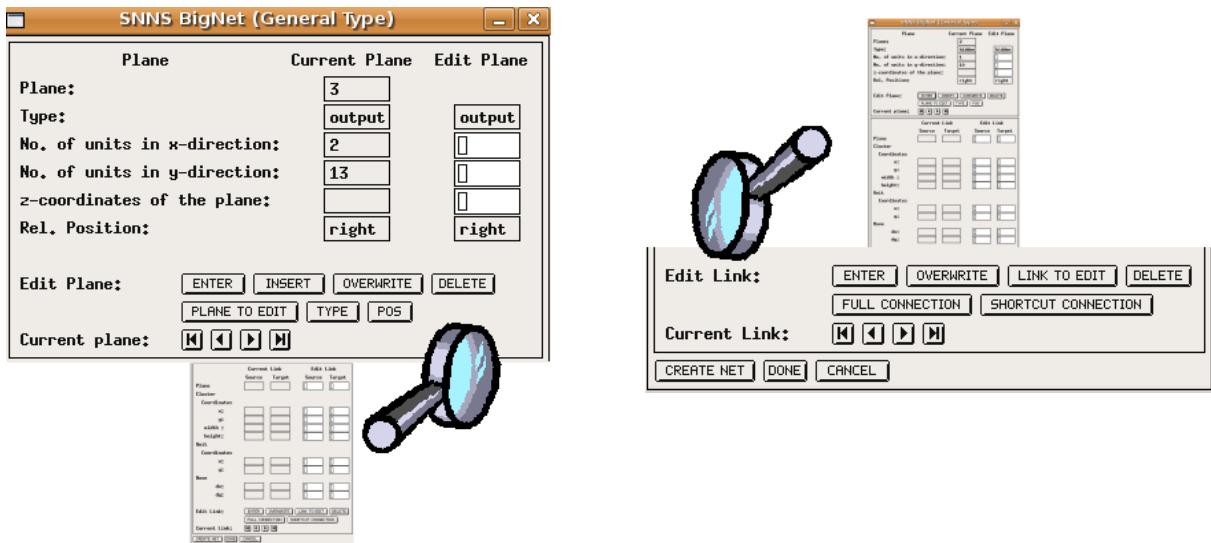
Como deseamos que la red oculta se muestre del lado derecho, dejamos la posición relativa en RIGHT, pero en esta ocasión le cambiaremos al tipo de unidad a HIDDEN haciendo click en el botón TYPE. Ponemos el número 1 en la línea de las 'X' y el número 10 en la línea de las 'Y' y volvemos a dar click en el botón ENTER.



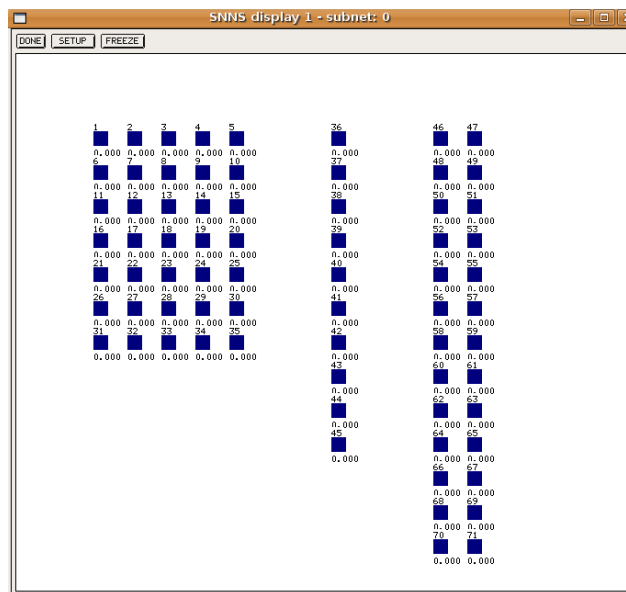
Ahora el plano reciente (current plane) ha cambiado tanto en el número, en su tipo y el número de unidades.

Y luego tenemos el plano de salida. Igual que el anterior, dejamos su posición en RIGHT, y cambiamos el TYPE a OUTPUT. Como deseamos 26 unidades de salida, en la línea de las 'X' escribimos 2 y en la línea de las 'Y' escribimos 13 y damos ENTER. Así obtenemos el último plano reciente que como vemos también cambió.

Ahora hacemos la conexión simplemente dando click en el botón FULL CONNECTION que se encuentra hasta abajo de la ventana. Luego le damos en CREATE NET para crear la red y por último DONE para que lo lleve a cabo.



Por último seleccionamos la opción DISPLAY en el Manager Panel y la pantalla nos mostrará nuestra RED NUERONAL terminada



Y como bien vimos, aprendimos a crear una red, y ésto sólo es una pequeña probadita de la infinidad de cosas que se pueden lograr con el SNNS, podemos enseñarlas, entrenarlas, que sean parte nuestra, que sean como...eso depende de ti!

LINKS PARA SEGUIR APRENDIENDO SOBRE SNNS Y REDES NEURONALES

- <http://www.ra.cs.uni-tuebingen.de/SNNS/UserManual/UserManual.html>
- <http://sabia.tic.udc.es/rna/>
- <http://robotica.uv.es/~xaro/doctorat/pracSNNS.pdf>
- <http://www.enseignement.polytechnique.fr/profs/informatique/Leo.Liberti/public/computing/neural/snns/UserManual/node19.html>
- <http://palantir.cs.colby.edu/maxwell/classes/tutorials/snns/>

Noble Ape Simulation

Por: Julio César Rivera López
Carlos Pineda Muñoz

Inteligencia Artificial



La diferencia fundamental entre el hombre y los animales es la inteligencia, o al menos así se ha manifestado por mucho tiempo, sin embargo en los últimos años ha entrado en escena un actor que se presume puede tener inteligencia, la computadora con su "Inteligencia Artificial" viene dando mucho de que hablar y pensar.

El problema es serio y hay que plantearlo como tal, no basta una afirmación genérica del tipo: "Yo no soy una máquina, estoy vivo y soy persona". Hay que aclarar con precisión lo que es el hombre, es decir, lo que somos cada uno. Las ciencias de la computación, la inteligencia artificial y la lingüística están proporcionando datos para construir una nueva teoría de la inteligencia.

La revolución informática y la Inteligencia Artificial cambiarán nuestra forma de vivir, se anuncia la sociedad de la información, que esperemos se transforme en la sociedad del conocimiento. Para alcanzar ese fin harán falta personas que se entrenen para ser inteligentes, capaces de edificar la sociedad del conocimiento.

Una pregunta importante es: ¿Pueden pensar las computadoras?, con este preámbulo queremos motivar a los lectores a profundizar en el tema, para lo cuál analizamos de manera general un software que se clasifica como inteligencia artificial, "**Noble Ape Simulation**".

Este software ha sido diseñado y desarrollado desde 1996 con el objetivo de simular un ambiente biológico detallado y una simulación cognitiva (acto de conocer), para brindar una exploración y una explicación a las diversas herramientas de simulación con que se cuentan en la actualidad. La versión más reciente se encuentra en fase beta (de inspección) y ha sido compilado bajo una licencia de código abierto, permitiendo así ser desarrollado para plataformas Windows, Mac y Linux, la liga para la descarga para cualquiera de las plataformas es: <http://www.nobleape.com/sim/>.

Instalación

Para el caso específico de este artículo, se realizó una prueba bajo el sistema operativo Mac OS X 10.5.1 (Leopard), por lo cual solo se requirió descargar un archivo con extensión .hqx al disco duro, descomprimirlo y arrastrar la aplicación hasta la carpeta de aplicaciones; hecho lo anterior estaremos listos para iniciar la aplicación.

Instalación en Linux: En este caso se utilizó la distribución Fedora Core 8, con kernel 2.26.15 en entorno de escritorio GNOME, y una computadora Pentium 4 a 2 GHz y 1 MB de memoria RAM.

En la dirección <http://www.nobleape.com/sim/>, se descarga el archivo `sim682_pedro.tar.gz` de la liga source code, se descomprime con el comando `tar -xvf sim682_pedro.tar.gz`, lo que crea un directorio `nobleape682`, y en él dos directorios; `examples/` y `manual/`, y dos archivos; `new_in_0682.html`, que es una página web donde se pueden consultar novedades y otras noticias, y finalmente `nobleape` con permisos de ejecución, que es el que vamos a ejecutar de la forma siguiente: `./nobleape&` para probar el programa.

De aquí en adelante el comportamiento de programa es igual para cualquier plataforma, a continuación damos las principales características:

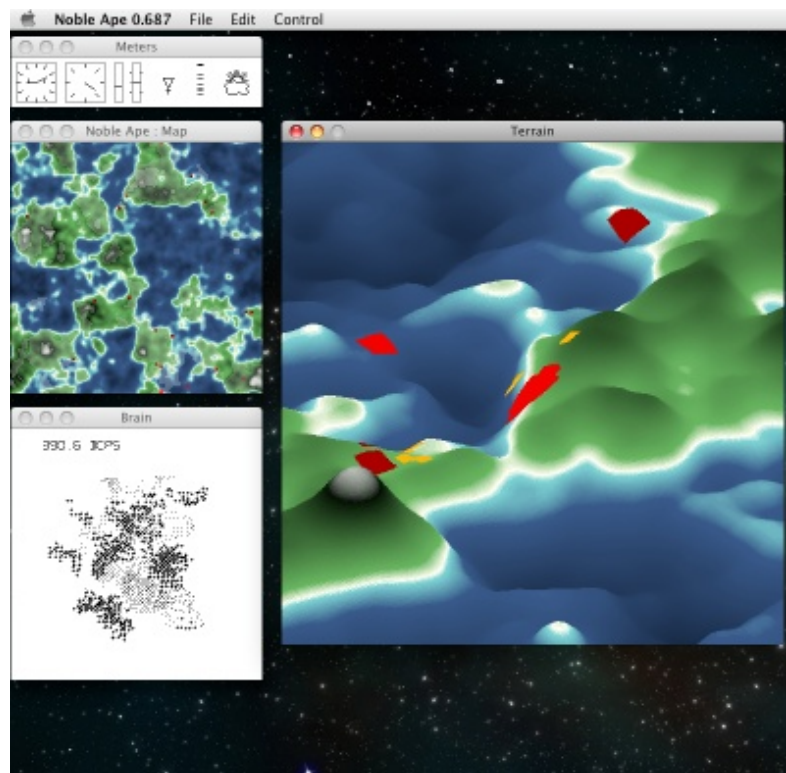
Interior y exterior.- Este apartado es uno de los más complejos dentro del software pues se comienza a hablar de variables externas e internas, las primeras son todas aquellas que se generan desde fuera del sistema como las almacenadas por la simulación (acondicionamiento); por su parte las variables internas, son aquellas almacenadas en cada uno de los simios, tales como tiempo y espacio.

Por lo anterior, los autores describen a los monos del programa como números que existen en el espacio y el tiempo de simulación, y sus mentes son archivos en el disco.

Espacio.- Variable interna de carácter inflexible y finita, se desarrolla en el tiempo a través del nacimiento, crecimiento y muerte. Asimismo existe un espacio exterior (tridimensional), el cual puede ser cuantificado pues es creado desde el exterior, es fundamental en la construcción de la identidad de los simios pues les permite moverse de forma rápida e inteligente sobre la realidad que observan.

Tiempo.- Al igual que el espacio está bien definido, es fijo, progresivo, finito y sumamente necesario para poder llevar a cabo la simulación, ya que se desarrolla por constantes de tiempo y movimiento, permite que durante la simulación se tengan constantes referentes a distancia, lugares, el día, la noche, acontecimientos históricos, envejecimiento, por mencionar algunos.

Visión.- Definida como una percepción de la dirección en el espacio, es decir de movimiento, pues permite la elaboración de cartografía de la realidad que se tiene por medio de la misma.



El miedo.- El miedo en la simulación no es más que la percepción que tiene un simio sobre una situación, es decir, si al estar en una actividad su temor es alto, éste intentará escapar de ella a la brevedad.

Así el miedo se define gracias a la visión del mundo exterior, en donde el reconocimiento y exploración del entorno permite generar el conjunto de objetos a los que se debe temer para situaciones futuras, llegando incluso a conjuntar fobias o a eliminar miedos en ciertas circunstancias.

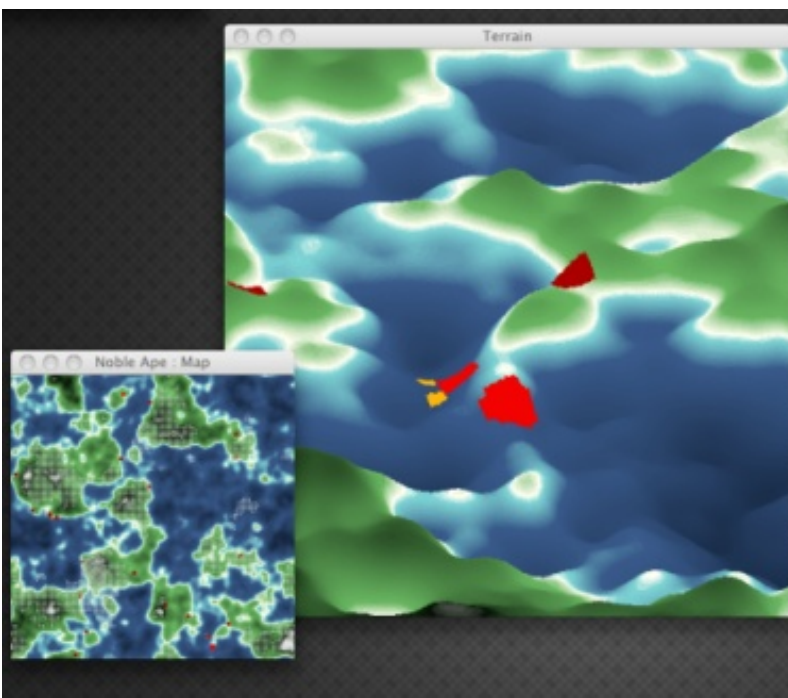
Deseo.- Proceso reflexivo que motiva el movimiento y la proyección del futuro. El deseo es llegar a algún objetivo, sueño o aspiración en donde están directamente involucrados el espacio, el tiempo y la contraposición al miedo.

Lenguaje.- Es el medio de comunicación entre dos o más simios donde se expresa información, este intercambio de información

no es para nada complejo, por el contrario es muy básico pero efectivo en la vinculación de algunas identidades.

Los simios pueden llegar a desarrollar un lenguaje que combine el uso de expresiones y gestos físicos que le permitan incluso comprender situaciones como la vida y la muerte.

Sociedad.- El desarrollo de sociedades es el punto final de detalle en la presentación filosófica de la simulación, y depende de la adecuada integración de todas y cada



una de las variables, tanto internas como externas que interactúan en el programa.

Ejemplo:

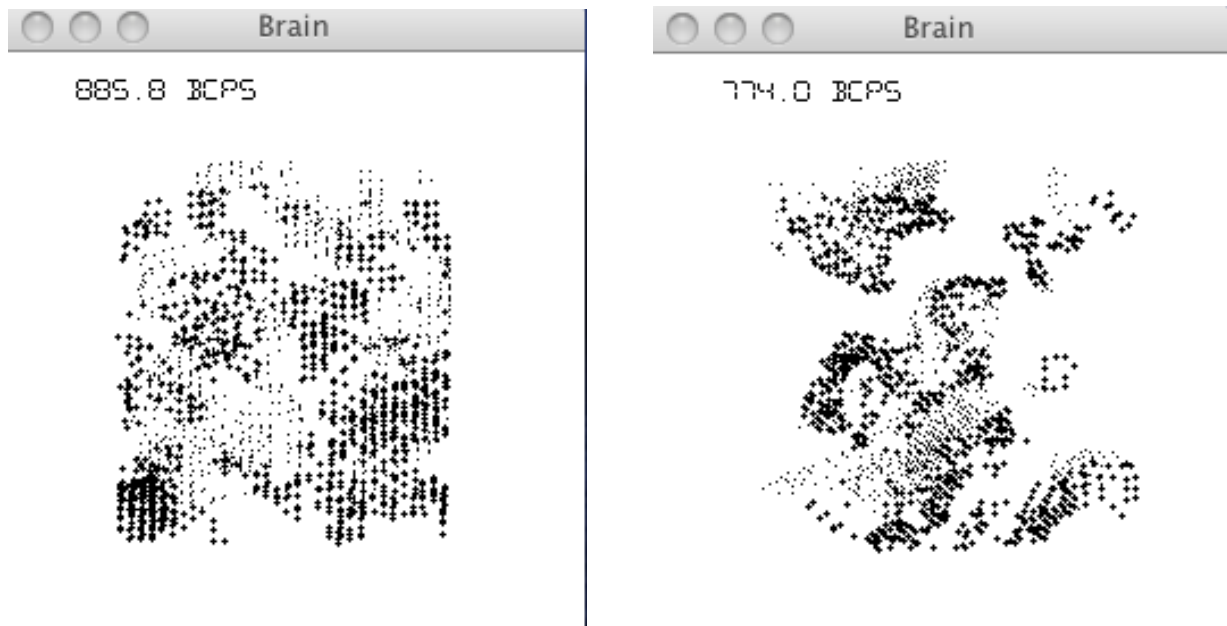
Ahora que ya se conocen las características del programa, se puede observar el comportamiento de un simio. Se inserta un script llamado Brain_FLASH dando clic en file, open... y seleccionamos el archivos deseado, cargando así un código como el siguiente:

```
function ( brain_flash ) {
    brain_x = loop_value;
    brain_y = loop_value;
    brain_z = loop_value;
    brain_time = time & 1;
    brain_value = brain_time * 255;
}
```

```
function ( being ) {
  while ( loop_value < 32 ) {
    run( brain_flash );
    loop_value = loop_value + 4;
  }
  energy = hungry * 2;
}
```

Resultado:

Una vez cargado el script anterior se obtiene como resultado: un aumento considerable en la variable energía de nuestro simio, así como mayor actividad en la ventana brain, la cual fue modificada por el script agregado a nuestra simulación.



A manera de colofón se debe comentar que sin duda el siguiente paso en el desarrollo de software y hardware estará enfocado en la inteligencia artificial y la simulación, cada vez más cercanas a la del comportamiento del cerebro humano, con lo cual permitan a entender mejor el enigma de la mente, y así contribuir a mejorar nuestra inteligencia y filosofía de vida.

En la dirección <http://www.nobleape.com/examples/> se pueden encontrar videos que explican cómo ejecutar algunas opciones más con la simulación, los archivos están en formato .mov, formato de reproducción de QuickTime, por lo que los puedes reproducir directamente en el caso de Mac OS y con mplayer o XMMS en Linux.

Links relevantes:

Link de Noble Ape Simulation: <http://www.nobleape.com/sim/>

Descarga para Linux y Mac Os X: <http://www.biota.org/nobleape/nobleape687.hqx>

Descarga para Windows: <http://www.biota.org/nobleape/nobleape687.zip>

Dr. Abuse

Por: Gabriela Aguilar Mendoza

Dr. Abuse es un programa basado en Inteligencia Artificial que es capaz de mostrar una conversación divertida y un poco inteligente realizada con una persona, realmente es un robot que piensa que es humano y tiene una personalidad definida, cuenta con una base de datos aproximadamente de 21000 claves y 41000 frases de respuesta.

Una de las ventajas de este programa es que puede recordar datos que los usuarios le proporcionan sobre sí mismos y sobre temas que se platicuen con él, es decir, puede incrementar su base de datos de acuerdo a la información proporcionada por el usuario, puede abrir, guardar e imprimir las conversaciones.

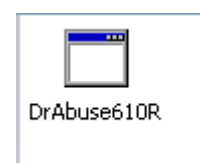
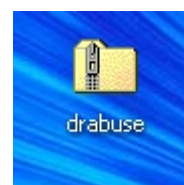
A las platicas que el usuario tiene con este programa se le denominan consultas, pues está diseñado para proporcionar ayuda psicológica simple, ya que permite al usuario conversar sobre temas serios utilizando el "Modo Autoayuda", además puede ejecutar programas, navegar por la red y envíar e-mails, realiza operaciones matemáticas sencillas o científicas, incluso combinadas en el mismo orden, y puede conversar con otros robots de charla usando el portapapeles.

Si con esta pequeña introducción te llamó la atención este programa, aquí te presento una guía de cómo poder usarlo, desde la instalación básica hasta unas conversaciones algo divertidas.

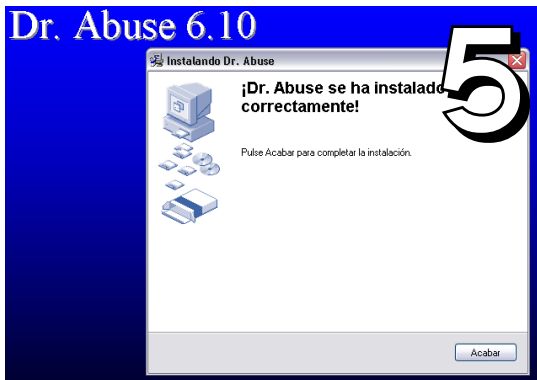
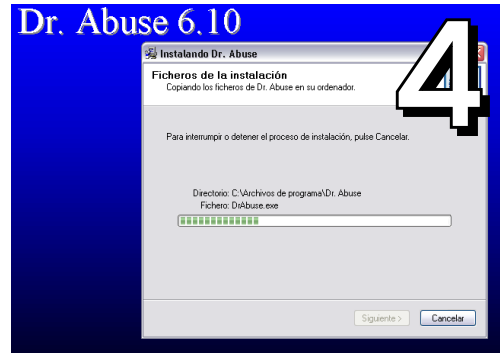
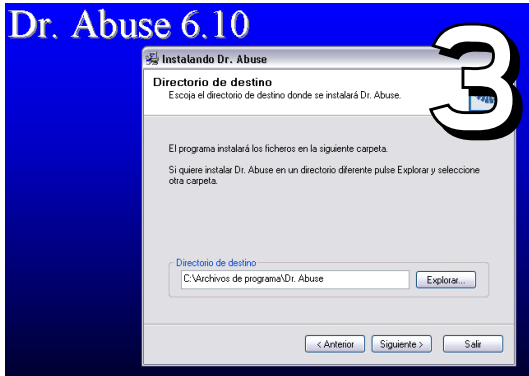
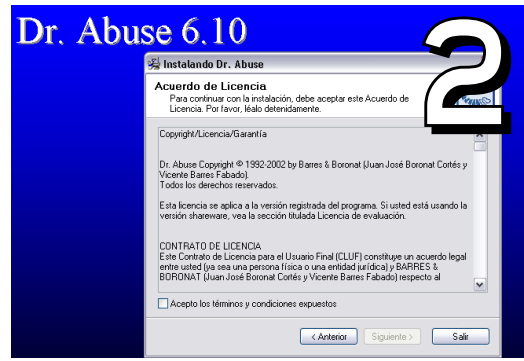
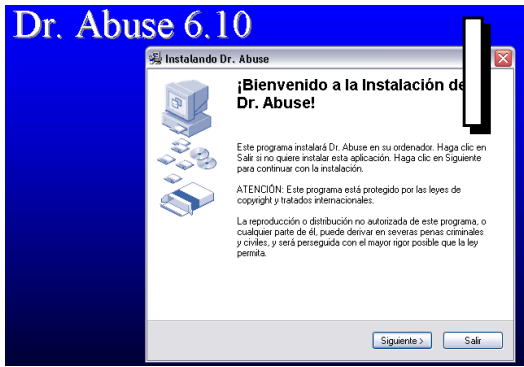
Para empezar tenemos que descargarlo de Internet, existen muchas páginas donde se puede realizar esta operación totalmente gratis, pero te recomiendo una dirección en la cual es muy sencillo, además de que el programa es shareware (es una modalidad de distribución, para que el usuario pueda evaluar de forma gratuita el producto, pero generalmente por un tiempo específico).

<http://www.p psicoactiva.com/abuse/drabuse>

Una vez realizada la descarga, en el escritorio nos crea una carpeta, y al dar doble click en la imagen nos muestra un archivo ejecutable.



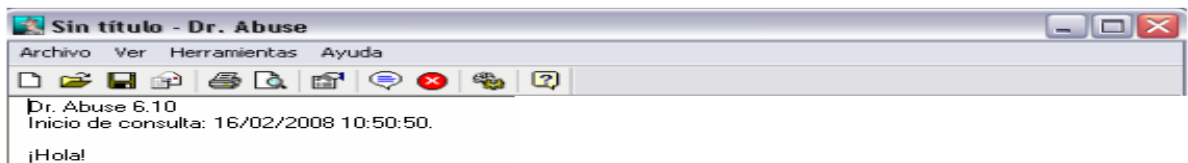
Al abrir el archivo automáticamente nos presentan instrucciones para instalarlo, será suficiente con aceptar las condiciones de cada paso para instalar el programa correctamente, a continuación nuestro las imágenes correspondientes a cada paso.



Al concluir la instalación correctamente nos genera un icono de acceso directo, éste se puede arrastrar o utilizando copiar-pegar para poder tenerlo en el escritorio.



Al comenzar la consulta por primera vez, el programa es muy amigable, nos muestra la versión del programa, la fecha y la hora en que se inicia la consulta, además de mencionar un saludo simple y amigable. A partir de ahí podemos iniciar una conversación sobre el tema que sea de nuestra preferencia.



Otra de las ventajas del programa es que podemos personalizarlo de la forma que más nos agrade, a continuación muestro ejemplos de las diferentes características que contiene este programa:

- Dr. Abuse es capaz de responder mediante voz sintetizada. Para ello puede utilizar cualquier motor Text-To-Speech (TTS) que sea compatible con Microsoft Speech API 4.0a.

• Para poder usar la síntesis de voz en Dr. Abuse, se necesita tener instalado y en este orden:

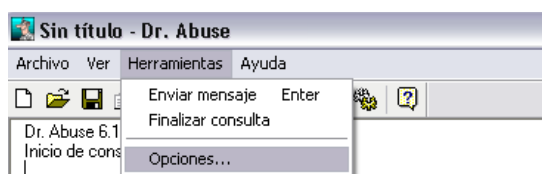
- Microsoft Speech API 4.0a.
- L&H TTS3000 Español.

• Es posible que tu sistema ya los tenga instalados (por ejemplo Windows 2000), en cuyo caso Dr. Abuse responderá utilizando la síntesis de voz desde el primer momento, aunque quizá con acento inglés.

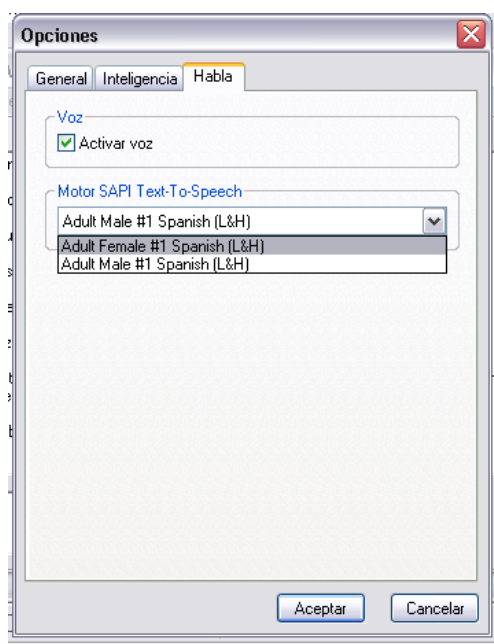
• Si su sistema tiene instalada una versión más avanzada de SAPI (Windows XP) deberá instalar ambos archivos (son compatibles entre sí).

• Puede descargar estos archivos desde la página oficial de Dr. Abuse: <http://www.ctv.es/USERS/jboronat/drabuse.html>

Para poder habilitar esta voz sintetizada debemos elegir "Opciones" de la barra de menú "Herramientas".



Después seleccionamos la casilla activar voz o habla, en la opción de voz debemos seleccionar activar voz, y en la opción de Motor SAPI podemos elegir que la voz sea masculina o femenina.

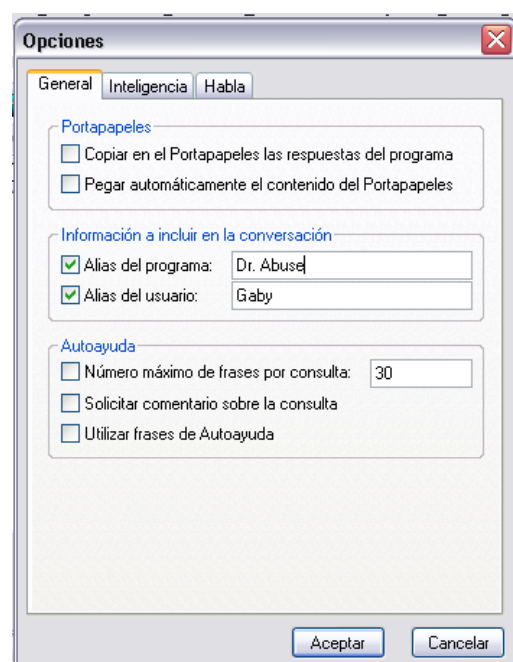


Además podemos utilizar otros motores TSS si son compatibles con Microsoft Speech API 4.0a.

Si queremos personalizar más nuestra conversación, lo que debemos hacer es lo siguiente:

Nuevamente debemos seleccionar "Opciones" de la barra de menú "Herramientas".

En la casilla "General" podemos seleccionar diversas opciones de nuestro programa:



Primero podemos observar que esta casilla se divide en tres partes:

- Portapapeles
- Información a incluir en la conversación
- Autoayuda

1. Primera parte. Portapapeles:

- Copiar en el portapapeles las respuestas del programa nos permite que Dr. Abuse platique en

te desarrollar conversaciones en línea en tiempo real con gente de todo el mundo escribiendo mensajes por Internet. Se puede participar en grupos o de manera más privada con sólo una persona. El IRC consiste de en "canales" que están dedicados a temas específicos. Cualquiera puede crear un "canal" y cualquier mensaje escrito en un canal dado es visto por todas las personas que estén en el mismo).

- Pegar automáticamente el contenido del portapapeles nos permite que Dr. Abuse platique con otros robots de charla u otros programas de inteligencia artificial.

Para cualquiera de estas dos opciones, es necesario que el idioma con el que se entabla la conversión también sea el español.

2. Segunda parte. Información a incluir en la conversación:

- Solo nos permite renombrar al programa y darle uno al usuario durante la conversación, para esto tenemos que activar cada opción y proporcionar la información. En esta ocasión el usuario es Gaby y el programa Dr. Abuse.

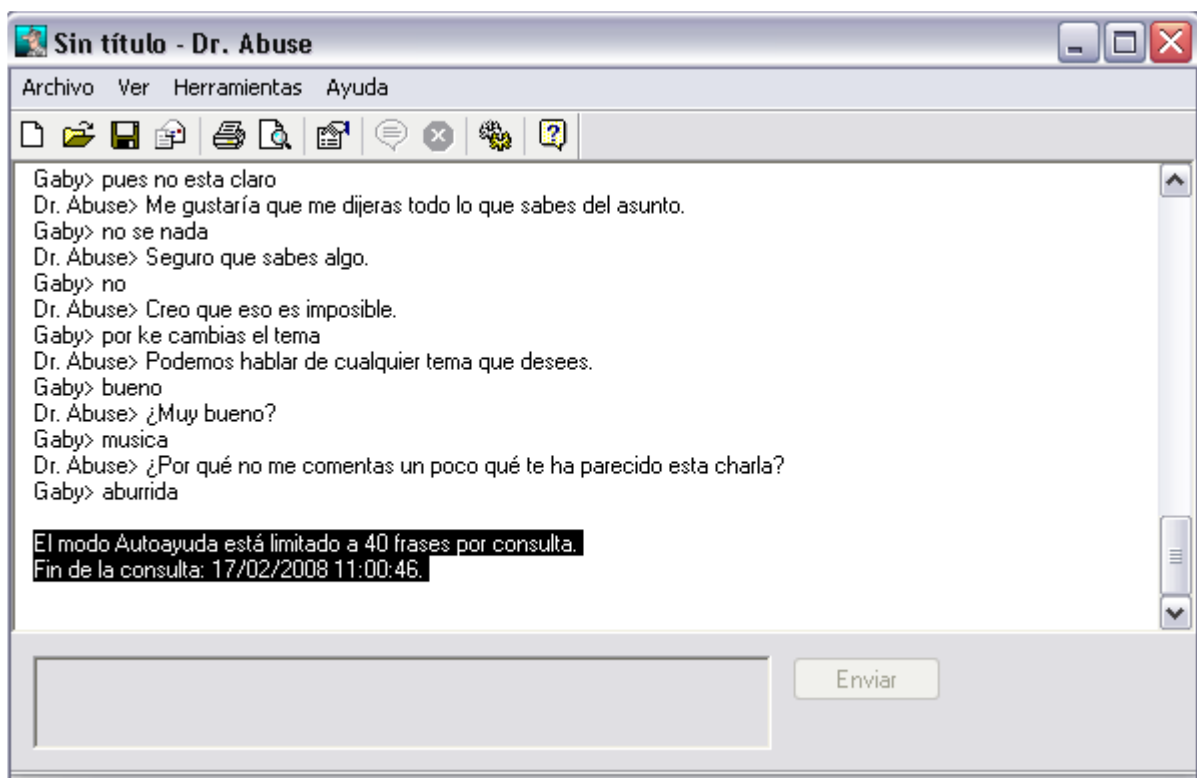
3. Tercera parte. Modo "Auto-Ayuda":

- Éste es el que nos permite tener una terapia psicológica ya que las respuestas del programa serán más serias, debemos seguir los siguientes pasos:

- El número de frases se puede configurar entre 30 y 40, y el programa funciona hasta que se alcance este número.

- Al solicitar comentario sobre la consulta, el programa se interesará por el resultado de la entrevista.

- Al marcar el modo "Auto-Ayuda" el programa dará respuestas más serias y ajustadas al tema.



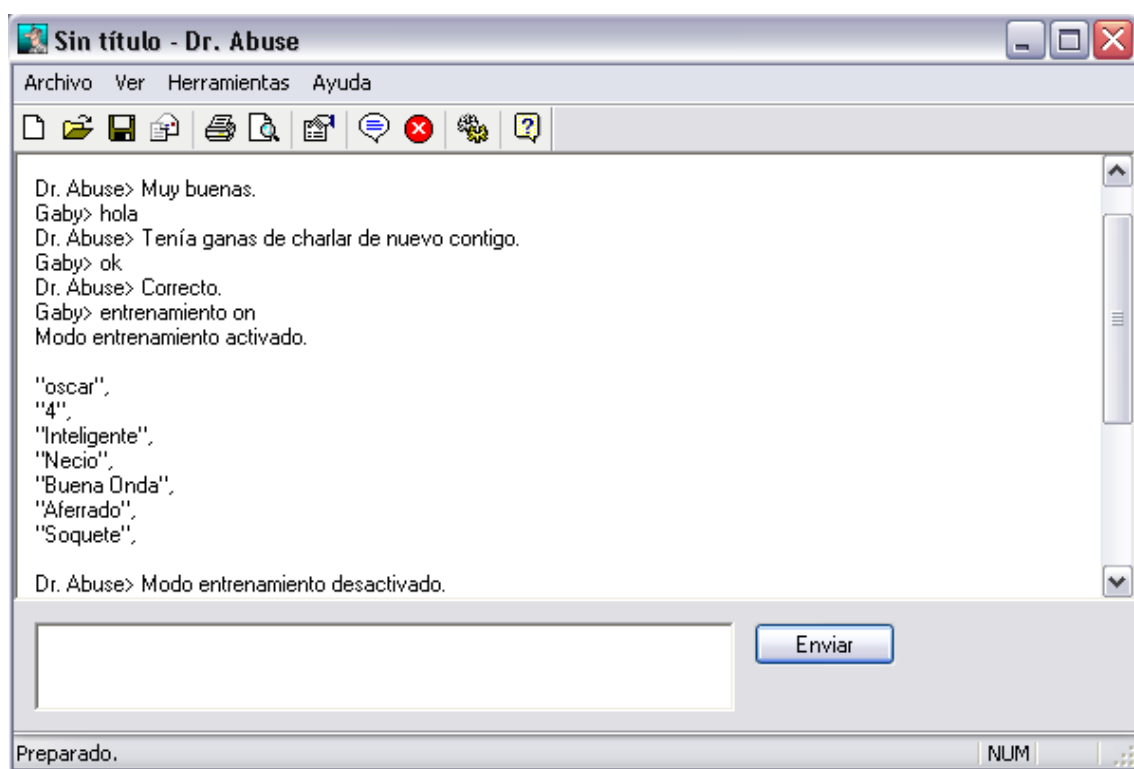
Esta imagen es un ejemplo muy claro de que cuando seleccionamos la opción “número de frases” automáticamente nos saca del programa.

Lo más recomendable es que no se active esta opción, pues realmente es interesante mantener una conversación tan larga como queramos.

Para incrementar la base de datos del programa de forma que éste pueda conocer mejor al usuario, debemos utilizar las sentencias:

- “Entrenamiento on” o “Entrenar on”.
- “Entrenamiento off” o “Entrenar off”.

Para que se pueda interpretar la información que deseamos que guarde el programa, debemos primero poner “Entrenamiento on”, luego introducir la palabra o frase; el programa nos responde en un código, y debemos dar aproximadamente 5 respuesta que el programa interpretará para esa palabra. Pero para que se pueda asimilar esta información debemos enviar un correo con la copia de la conversación a sus programadores por e-mail.



Algunas grandes preguntas son: ¿Cómo puedo hacer esta parte?, ¿Se pueden ejecutar acciones como navegar por Internet y enviar correspondencia desde Dr. Abuse?. ¡Claro que se puede!, y a continuación les muestro como:

Para ejecutar un programa debemos dar la orden “ejecutar” + nombre del programa, Dr. Abuse puede reconocer los programas que se utilizan con frecuencia como el bloc de notas, la calculadora, Word, Access, Excel, PowerPoint, panel de control, Internet Explorer, entre otros.

Para navegar por Internet se usa la frase “navegar por” + página que deseemos, por ejemplo: navegar por www.yahoo.com.

```
Gaby> Gaby> hola
Dr. Abuse> Tenía ganas de charlar de nuevo contigo.
Gaby> ejecutar word
Dr. Abuse> Ha sido ejecutado Microsoft Word.
Gaby> Gaby> Gaby> navegar por www.yahoo.com
Dr. Abuse> La dirección URL ha sido visitada.
```

Este es un ejemplo de lo que realmente sucede en la conversación al pedir que se ejecuten estas instrucciones, es necesario mencionar que no existe problema alguno para realizar estas indicaciones, lo hace de forma automática.

- Los pasos que tenemos que seguir para enviar un correo electrónico son muy similares, sólo utilizamos “la instrucción” “Enviar e-mail” o “correo a” nombre@servidor.com.

Un ejemplo de la conversación:

Gaby> enviar e-mail a wortredaktor@hotmail.com
 Dr. Abuse> El e-mail ha sido enviado.



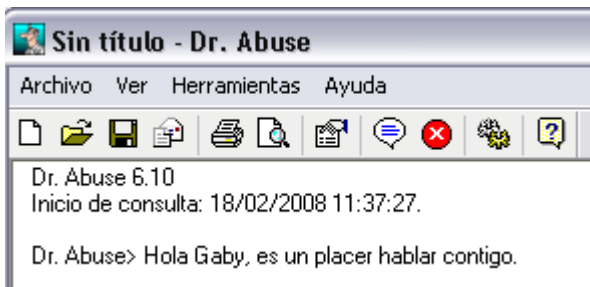
Busca Como podemos observar, el resultado es automático y en la parte del correo ya nos da directo el destinatario seleccionado.

De igual forma existen instrucciones muy sencillas para:

- “Crear una nueva consulta”, nos muestra una nueva ventana sin tener que salirnos del programa. Y nos preguntara si queremos guardar la consulta anterior.

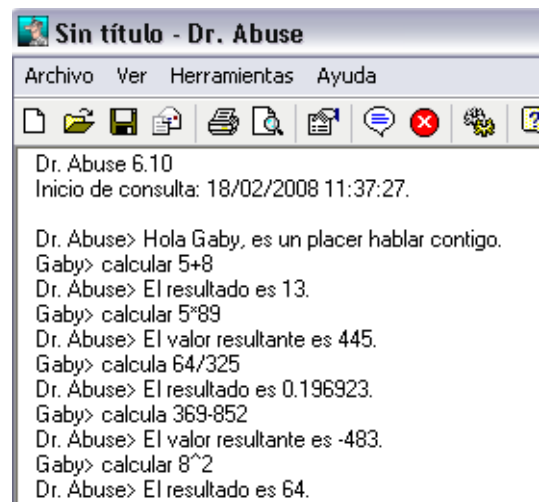
- “Imprime la consulta”, imprime una copia de toda la consulta en la que estemos trabajando.

Gaby> imprime la consulta
 Dr. Abuse> La consulta ha sido impresa.



- Además puede realizar operaciones aritméticas básicas como cualquier otra calculadora con la indicación “calcular”.

- Para realizar cálculos científicos se utiliza “calcular” + operación matemática, por ejemplo: calcular sin(30)*(2+7)^3.



Operaciones binarias:

+ Suma.	- Resta.	* Multiplicación.
/ División.	^ Potencia.	

Operaciones científicas:

SIN(a) Seno de a.	SINH(a) Seno hiperbólico de a.	TANH(a) Tangente hiperbólica de a.
COS(a) Coseno de a.	COSH(a) Coseno hiperbólico de a.	ASNH(a) Arco seno hiperbólico de a.
TAN(a) Tangente de a.	ATN(a) Arco tangente de a.	ACSH(a) Arco coseno hiperbólico de a.
ASN(a) Arco seno de a.	ACS(a) Arco coseno de a.	ATNH(a) Arco tangente hiperbólico de a.
FACT(a) Factorial de a	FRAC(a) Decimal de a	SQR(a) Raíz cuadrada de a.
LOG(a) Logaritmo de a.	INT(a) Entero de a	EXP(a) Exponencial de a.
	ABS(a) Valor absoluto de a	

Es importante mencionar que sólo reconocerá los números, el punto decimal y los ángulos se tienen que introducir en grados.

A continuación les dejo un ejemplo de todo lo que se puede hacer en una conversación algo amena con este programa

```
Dr. Abuse> Saludos...
Gaby> hola
Dr. Abuse> Me alegro de verte. Pero hablemos ahora de tu problema.
Gaby> cual problema
Dr. Abuse> Vamos, sincérate. No te preocupes por mí. Soy una tumba.
Gaby> por lo fea
Dr. Abuse> No veo por qué la consideras fea.
Gaby> por ke es fria y sin luz
Dr. Abuse> La luz es una onda.
Gaby> esta bien
Dr. Abuse> Seguro que sí.
Gaby> si tu lo dices
Dr. Abuse> Ya veo.
Gaby> y en ke piensas
Dr. Abuse> Pues sí, pienso.
Gaby> de verdad?
Dr. Abuse> Claro que sí.
Gaby> te creo?
Dr. Abuse> Acabo de hacer un descubrimiento de la mayor importancia y
que habría pasado por alto si yo no hubiese examinado cuidadosamente
los detalles.
Gaby> cual es tu descubrimiento
Dr. Abuse> No pienso contestar más preguntas de ese tipo.
Gaby> por ke?
Dr. Abuse> Tal vez.
Gaby> ????????
Dr. Abuse> ¿Te has preguntado alguna vez cuáles son tus propósitos?
Gaby> si
Dr. Abuse> Eso me parece interesante.
Gaby> y luego
Dr. Abuse> ¿Y qué hay con eso?
Gaby> agregado
Dr. Abuse> Tampoco te creas que esto de la inteligencia artificial es
tan fácil.
Gaby> no que muy sabio
Dr. Abuse> Sí, muy sabio.
Gaby> entonces cual es el problema?
Dr. Abuse> ¿Has consultado ya en la enciclopedia?
Gaby> muy gracioso
Dr. Abuse> No demasiado gracioso.
Gaby> algo no mucho
Dr. Abuse> ¿Cómo que no mucho?
Gaby> esta conversación es aburrida
Dr. Abuse> No creo que sea aburrida. Más bien excitante.
Gaby> guacala
Dr. Abuse> ¡Bueno, bueno! No te avergüences nunca de confesarlo.
```

Gaby> ok
Dr. Abuse> Estupendo.
Gaby> me puedes ayudar con mi tarea
Dr. Abuse> Bueno, no es fácil explicar cómo puedo ayudar con tu tarea.
Gaby> es de matemáticas
Dr. Abuse> Tal vez tu tarea es muy importante para ti. ¿Por qué no me lo explicas mejor?
Gaby> no quisiera hacerla
Dr. Abuse> ¿No? ¿Podrías razonarme tus motivos?
Gaby> no
Dr. Abuse> ¿Por qué crees que no?
Gaby> por que no tengo
Dr. Abuse> No creo que quieras saber por qué no.
Gaby> no
Dr. Abuse> Piensas que no.
Gaby> no
Dr. Abuse> Qué monótona resulta tanta repetición.
Gaby> no
Dr. Abuse> Creo que tu coeficiente intelectual está por debajo de la media.
Gaby> muy por debajo
Dr. Abuse> No demasiado por debajo.
Gaby> te equivocas es muy alto
Dr. Abuse> No demasiado alto.
Gaby> estoy de acuerdo
Dr. Abuse> Estamos en la onda, Gaby.
Gaby> ok
Dr. Abuse> De acuerdo.
Gaby> bueno ya me tengo que ir
Dr. Abuse> ¿Puedes llevarme contigo?
Gaby> no
Dr. Abuse> Piensas que no.
Gaby> no puedo llevarte con migo
Dr. Abuse> ¿Lo has intentado en serio?
Gaby> no quisiera intentarlo
Dr. Abuse> ¿No? ¿Podrías razonarme tus motivos?
Gaby> no
Dr. Abuse> ¿Qué te sugiere pensar que no?
Gaby> ya me voy
Dr. Abuse> ¡No te vayas!
Gaby> si ya me voy
Dr. Abuse> Espera, quiero ir contigo.
Gaby> no tu te quedas
Dr. Abuse> Tienes de cuando en cuando algunos destellos de razón.
Gaby> estas castigado
Dr. Abuse> Siempre lo estoy.
Gaby> por portarte mal
Dr. Abuse> Espero que no.
Gaby> yo creo que si
Dr. Abuse> Pero no estás seguro.
Gaby> si

Dr. Abuse> Ya veo.

Gaby> adiós

Fin de la consulta: 18/02/2008 12:18:51.

Bueno hasta aquí este tutorial, eso es todo lo que descubrí que puede hacer este programa de inteligencia artificial, pero antes de cerrar definitivamente este trabajo les dejo unas pequeñas notas sobre lo que se debe y lo que no se debe hacer al momento de platicar con Dr. Abuse.

- Evitar poner mas de una frase por turno, no reconoce la separación como coma, punto y coma.
- Es recomendable poner frase por frase, una por una, y no al mismo tiempo
- Es un programa sólo de entretenimiento, es decir, si deseamos hablar sobre un poco de política y cosas así, me temo decirles que no reconoce nada de temas como historia y geografía, o sociología.
- Una persona verdaderamente interesante en temas reales no podría mantener una conversación con él, pues su falta de datos haría aburrida la conversación.
- Realiza muchas preguntas de reflexión, tal vez a algunos usuarios pueda llegar a molestar este tipo de diálogo.
- Si tú eres un usuario de este tipo, te recomiendo evitar empezar las frases con palabras como: "dime", "dame", "no", etc.; o hacer preguntas sobre conocimiento como: "¿Sabes?" y "¿Conoces?", porque empieza a dar terapia.
- A veces da una frasecita muy fuera de tiempo, aunque se recomienda la interpretación, a mí me parece aburrido.
- Es muy sencillo copiar y pegar del mismo texto y no se puede modificar la fecha. (No se a qué te refieres aquí, no se si sean dos puntos diferentes o en vez de la "y" sea "sin embargo").
- Este programa detecta con mucha facilidad el saludo y despedida como: "adiós", "bye", "ya me tengo que ir", "luego regreso", entre otros.
- Te recomiendo hacer preguntas directas y bien escritas, porque no reconoce la diferencia entre si lleva o no lleva acentos, y puede llegar a confundir el tema como: "te creo" o "¿quién te creó?".
- El programa también puede enojarse y confundirse un poco, no sólo el usuario puede terminar peleando con el programa sino el programa con el usuario. Jajajajajaja!
- Algo que siempre debes recordar es que Dr. Abuse es un programa de pasatiempo inteligente, es para un ratito de diversión, y si tienes algún problema serio no debes esperar a que ésto te resuelva la vida, lo mejor será que recurras a un especialista.

Puedes obtener más información en los siguientes sitios:

<http://www.pergaminovirtual.com.ar/definicion/IRC.html>

<http://www.psicoinactiva.com/abuse/drabuse.htm>

<http://www.alcachofacorporation.org>



Adolfo Quiróz Yáñez

- Egresado de la Licenciatura en Informática de la FES Cuautitlán (UNAM) Generación 2000-2005.
- Manejo de proyectos de desarrollo de software, de implementación de hardware e infraestructura.
- Gerente de Proyecto en SACCSA e-World Solutions

A lo largo de mi carrera laboral, me he dado cuenta que aprovechar al máximo el paso por la universidad es primordial para lograr los objetivos que uno mismo se plantea, objetivos concretos y alcanzables. Si bien es cierto, la dificultad que representa actualizar constantemente los planes de estudios no permite que los conocimientos estén tan actualizados como quisiéramos todos, la estructura que tiene el plan permite brindarnos las bases necesarias para poder enfrentarnos a una vida laboral de manera exitosa, sin embargo también cuenta mucho la actitud que el estudiante tome ante la barrera que supone la dificultad de actualización tan periódica de los planes de estudio, es decir, el grado de compromiso que el estudiante tenga con si mismo y con el auto-aprendizaje, ya que sería imposible seguirle el paso a la evolución tecnológica, en gran medida ésto amplía la visión y genera mayor competitividad en el mercado laboral, con ésto quiero decir, que se debe aprovechar al máximo el paso por la universidad, lograr sacar el mayor provecho de cada maestro para poder así tener unas bases sólidas para alcanzar el éxito, tomar cursos y permanecer actualizados.

El camino al éxito no es fácil, pero no es imposible, simplemente requiere un esfuerzo un poco mayor, pero las cosas que realmente valen la pena cuestan trabajo, y así aprendemos a valorarlas, mi consejo: fíjense metas y hagan lo necesario para llegar a ellas porque hay que recordar una cosa, "el único lugar donde el éxito está antes que el trabajo, es en el diccionario".



Javier López Flores

- Egresado de la Licenciatura en Informática de la FES Cuautitlán (UNAM). Generación 1998-2003.
- Cuenta con amplia experiencia en control y administración de proyectos, principalmente hacia el sector público.
- Actualmente es director general de iidesoft México.

Empezaré esta redacción con una anécdota: en alguna ocasión fui contratado para realizar la implementación de un software de punto de venta, todo marchó sin contratiempos y de acuerdo al plan de trabajo establecido, llegado el momento de finalizar y entregar la implementación, el dueño del establecimiento me preguntó por el “botón rojo” mismo que yo no había mencionado durante el proceso de capacitación y que el supuso que por la importancia de la función que este botón realizaría lo dejaría al final y reservado a los tomadores de decisión del negocio.

Ante mi desconcierto del tema el dueño fue más explícito, me dijo que el vendedor del software le prometió “un botón rojo” que estaría instalado en el escritorio de su computadora cuya función sería BORRAR toda la información llegado el caso de una auditoría por parte de las H. autoridades hacendarias, sin dejar rastro alguno de las transacciones realizadas (ni de la existencia del mismo botón rojo, por supuesto).

Este y muchos otros casos representativos se dan en la cotidianeidad del ejercicio de la profesión, es indudable y legítimo que un empresario busque las estrategias necesarias para hacer más eficiente su negocio y obtener mayores utilidades, sin embargo, cuando esta búsqueda no se da en una línea paralela de ética profesional y del ejercicio de buenas prácticas profesionales y máxime si es nuestro desempeño el vehículo de acción, se presta a la reflexión.

Volviendo al tema del famoso botón rojo: La implementación y funcionamiento de la aplicación dio el resultado (operativo) esperado, pero en ese momento yo desconocía

el tipo de sanciones que se haría acreedor un contribuyente que omita datos sobre su actividad ante el fisco, pero si conocía métodos existentes para recuperar información y algunas técnicas de informática forense que ocupan las autoridades. Le conté de algunos casos conocidos de recuperación de información y sus consecuencias, además le hice ver el riesgo y pérdida de control que representaría para la operación de su negocio vaciar las bases de datos. A la fecha formamos parte del grupo de colaboradores de esta empresa y jamás se volvió a mencionar el botón rojo.

Llevo cerca de 5 años trabajando en lo que más me gusta, ejercer mi profesión. En la actualidad dirijo una empresa dedicada al desarrollo de software y servicios de consultoría especializada de la que soy socio. Puedo afirmar que a la fecha hemos cometido todos los errores posibles y que otros más están a la vuelta de la esquina, pero hemos tenido la fortuna de saber capitalizarlos y aprender de ellos. Tenemos objetivos claros y bien definidos, uno de ellos es no promover el uso de botones rojos ni versiones similares.

Mi compromiso como empresario es desarrollar productos innovadores, deleitar a nuestros clientes y garantizar su confianza, todo en un marco de respeto y uso de buenas prácticas profesionales, que a la larga se traduce en el sostén de nuestro negocio, y por que no, de colaborar en la construcción de un mejor país con mejores condiciones en general.

Uno de los objetivos que dio pie a la creación de este espacio es la convivencia entre los miembros de la comunidad de informática de la FES-Cuautitlán: alumnos, egresados, profesores e interesados en el tema.

Invocando a la reflexión que convoqué líneas arriba, los invito a visualizar la relevancia que tendrá el ejercicio diario de su profesión. El manejo de la información que estará en sus manos les hará conocer de manera íntima a las organizaciones donde se desempeñen independientemente sean públicas o privadas, conocerán sus fortalezas, debilidades y vulnerabilidades y sus acciones podrán o no colaborar en el crecimiento y desarrollo de estas.

Estoy seguro que se enfrentarán a botones rojos a lo largo de estancia como alumnos y muchos más en su vida profesional, de ustedes depende el uso que le den.

Sitios de interés

www.distrowatch.com

Noticias y características sobre distribuciones Linux y BSD

www.google.com/codesearch

Google code search permite buscar códigos fuente en la red. Se pueden hacer búsquedas por cadenas, expresiones y nombres de archivo

<http://www.informaticoactual.com/informatica/paginas-de-interes/>.

Se muestran temas de interés informático, donde hay foros, zona de descargas, referente a software hardware, novedades tecnológicas y demás temas de interés, además ayuda en base a los temas que se muestran en esta página.

<http://www.dei.uc.edu.py/tai2004-2/11/>

Fe de erratas

- Debido a un error en la publicación del artículo "El botón rojo" (sección Colaboración del número pasado), en el cual se omitió parte de la esencia de éste, además de señalar que es Director General, y no Gerente General, como erróneamente se mostró, se ha decidido volver a publicarlo en éste número.
- En el número anterior presentamos dos tutoriales, a los que no se especificaron los autores de los mismos, a continuación el detalle:

Instalación de Ubuntu

Por: Sonia A. Morales Salazar

Virtualización con VirtualBox

Por: David Torres Santana

Despertarum fue realizada con Scribus
1.3.4 y Gimp 2.2

