



Semana de la Computación

j u n i o
13•14•15

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II



Martes 13

Charlas en el Aula Magna

9:00 Programas que se portan bien y programas que se portan mal *Carlos López Pombo*

¿A quién no le pasó que se le cuelga la compu o la app del celular? ¿O algo anduvo mal y no pasó lo que debía? Los programas, al igual que las personas, se portan mal, son caprichosos y algunas veces no hacen lo que deben; cuando esto pasa, comúnmente decimos que tienen un 'bug'. Como todos sabemos, hoy en día, todo está lleno de software, desde la consola, pasando por el celular e incluso los electrodomésticos más sencillos tienen programas que controlan su labor y en algunos casos, la aparición de un bug puede hacer que estos dejen de funcionar permanentemente. Ahora, si esto causa tantos problemas, ¿no podemos asegurarnos que los programas hagan lo que queremos y ya? Momento, ¿es posible saber si un programa se va a portar bien o no? En esta charla intentaremos iluminar un poco estos interrogantes usando la linterna de unos métodos, que no por usar traje y corbata, se denominan 'formales'.

11:00 Descifrando el pasado, presente y futuro de la consciencia *Diego Fernández Slezak*

En la era de los grandes datos, prácticamente todos los productos del pensamiento humano se encuentran volcados en un mismo entorno digital, siendo el material escrito de los más abundantes. Esta realidad abre la posibilidad de estudiar la cognición y el comportamiento de formas antes impensadas. En esta charla vamos a recorrer el extraño camino de la consciencia a lo largo de la historia (escrita) de la humanidad. Veremos cómo lo que decimos nos delata acerca de nuestro presente, e incluso de nuestro futuro.

12:00 La Carrera de Ciencias de la Computación. *Divulgadores del Departamento de Computación*

¿Te interesa saber qué hacemos en La Carrera de Ciencias de la Computación. ? ¿Qué cosas vas a aprender? ¿Cuál es la salida laboral? Vamos a responder todas tus dudas.



Semana de la Computación

j u n i o
13•14•15

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II



14:00 Drones inteligentes: Un desafío de Software *Nicolás D'Ippolito*

En esta charla les voy a contar qué son los drones y cuáles son los mayores desafíos con los que nos enfrentamos al desarrollar drones autónomos. Es decir, drones que puedan resolver problemas de la vida real sin intervención de humanos. Por ejemplo, ¿cómo hacemos drones que nos traigan las compras del super? Les voy a contar como pueden combinarse la Inteligencia Artificial, la Teoría de Juegos y la Teoría de Control para lograr vehículos no tripulados (UAVs) que puedan desarrollar tareas autónomamente y sean capaces de adaptarse a cambios, tanto en su ambiente como en sus objetivos, y hacer todo esto en forma de enjambre colaborativo.

15:00 Te presento a mi compu. Digo, a mi profe de idiomas *Federico Landini*

¿Cómo hacemos para comunicarnos en un lugar donde hablan otro idioma? Aprender idiomas puede ser interesante y divertido. Muchos hemos instalado aplicaciones en el celular para aprender a escribir en japonés o mejorar nuestro vocabulario de inglés. Sin embargo, ¿cuán difícil es aprender un nuevo idioma? ¿y si la computadora nos pudiese ayudar en eso? En esta charla veremos cómo la computadora puede ser nuestra aliada para mejorar nuestra pronunciación de una lengua extranjera.

Talleres (Pabellón I)

10:00 y 13:00hs Taller de Robótica Educativa

¿Ya hiciste algo de programación? ¿Te gustó pero estás cansado de que siempre sea lo mismo? ¡Basta de hacer programas que ya están hechos y son mucho más lindos que el tuyo! ¡Basta de programar computadoras! Este taller te propone otra cosa: programar un robot. Ya sea que sepas o no programación, el taller te llevará a ver cómo es el funcionamiento básico de un robot y ejemplos de problemas computacionales que deben resolver para funcionar por sí mismos, sin la ayuda de un ser humano.

10:00 y 13:00hs Taller de Programación Musical

Hacer música con una computadora está de moda desde hace tiempo, y, además de para la música electrónica, también es aprovechada por músicos no electrónicos que la usan en sus presentaciones y en la grabación de sus discos. En el taller de programación musical van a aprender los conceptos básicos (y no tanto) de la programación, así como a componer sonidos con una computadora y, finalmente, hacer sus primeras piezas musicales.



Semana de la Computación

junio
13•14•15



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II

“Diálogos” (Salón Roberto Artt)

10:00. Me hackearon el smartTV y tengo que pagar para volver a usarlo. Rodolfo Baader

Existen cada vez más dispositivos de uso cotidiano que se conectan a internet: Smart-TVs, lavarropas, autos, cámaras de vigilancia, inclusive cerraduras electrónicas. ¿podría pasar que alguien ataque a estos dispositivos, los

"secuestre", y me pida pagar un rescate para poder volver a usarlos? ¿o qué usen mi heladera para atacar a un sitio web? En esta charla hablaremos de la internet de las cosas, de vulnerabilidades en el software, ransomware, ataques de denegación de servicio distribuido, y de como desde la facultad se puede aportar a mejorar la seguridad informática en los dispositivos que usamos a diario.

12:00. Musiqué: un paseo por el desarrollo del software de generación estadística de música. Martín del Río, Daniel Kundro.

La idea de la charla es introducir a los presentes a Musiqué, nuestro proyecto de stand de la semana de la computación 2017, a cómo fue desarrollado, qué es lo que hace y cómo funciona. Hablaremos de cómo surgió el proyecto, los desafíos que se presentaron y de cómo, eventualmente, el proyecto llegó a lo que es hoy en día. Finalmente se harán demostraciones en vivo del programa y se responderán preguntas del público.

13:00. Procesando imágenes satelitales: la computadora como laboratorio. Juan Vuletich

Hacer programas que transformen fotos en mapas no es fácil. En esta charla les voy a contar cómo una computadora puede ser más de lo que mucha gente cree: Un laboratorio para hacer experimentos, aprender e inventar cosas. Un medio para guardar y comunicar lo que aprendemos y descubrimos. Y también, claro, una máquina para resolver problemas reales con todo lo que aprendimos.



Semana de la Computación

j u n i o
13•14•15



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II

Estaciones demostrativas

Martes y miércoles 9:30 a 16:00. Jueves 9:30 a 15:00

Departamento de Computación

Piedra, papel o tijera

Jugá Piedra, Papel o Tijera contra la computadora. Ella utilizará aprendizaje automático para aprender cómo ganarte. ¿Acaso existe una estrategia ganadora? ¿No es puro azar? Averigüalo en este divertido stand.

Buscando a Dory

Intentá adivinar un número escondido en la menor cantidad de intentos posible, donde en cada intento se dice si acertó o si el número está por arriba o por abajo. La idea es mostrar una estrategia muy simple y poderosa para resolver el problema, en dos versiones de este juego, una jugando contra la computadora y otra con tarjetas numeradas.

Apocalipsis zombi

Tal como ya hicieron varios escritores y cineastas, imaginemos que se desata una epidemia zombi. Qué estrategias tenemos para sobrevivir? En este stand mostraremos qué herramientas nos da la computación para combatir la invasión zombi.

¿Cómo meto todo en mi mochila?

Cuando tenemos que hacer un viaje nos encontramos ante el problema de siempre: tenemos muchas cosas para llevar, y poco espacio en nuestra mochila. Pero, a no desesperar! La computación puede ayudarte a decidir qué llevar y cómo acomodarlo mejor en la mochila, como para entre lo máximo posible.

El problema del Viajante de Comercio

¿Cuál es el mejor camino (más corto y/o más barato) que podemos tomar para pasar por una cierta cantidad de puntos en el mapa?

La computación puede servir para facilitar el trabajo de un viajante de comercio, que tienen que pasar por ciertos puntos del país, pero en la menor cantidad de tiempo posible.



Semana de la Computación

junio
13•14•15



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II

Computación sin Computadoras

La Computación es mucho más que usar computadoras y, de hecho, existe como tal antes de que se crearan las computadoras tal como las conocemos. En este stand vamos a ver cómo se hacen necesarios distintos algoritmos de la Computación para la resolución de diferentes problemas comunes.

Markov anda diciendo...

Sí, es posible que una computadora se copie de qué y cómo escribimos, y con eso escriba nuevos textos con nuestro estilo y nuestras palabras.

En este stand te mostramos cómo eso sería posible utilizando una técnica que se llama Modelos Ocultos de Markov (o por sus siglas en inglés, HMM).

Diseñado por la Naturaleza

¿Y si pudiéramos hacer que las cosas que hacemos evolucionen, como los seres vivos, y con cada versión (generación) sean mejores de acuerdo a nuestros gustos y necesidades?

Aquí veremos cómo se pueden aplicar los conceptos de la evolución genética para lograr diseños que 'evolucionan' solos, de acuerdo a nuestros elecciones.

Animación

Acercate y jugá a ser Clemen y Tina! Parate frente a la cámara y mirá lo que pasa.

Pacman Inteligente

Aquí podrán jugar con el clásico juego, pero con una vuelta de tuerca. Los chicos manejarán a los fantasmas para intentar atrapar al Pacman, el cual utilizará un algoritmo de aprendizaje por refuerzo para volverse cada vez más difícil de atrapar, y aprenderán en qué consiste esta conocida técnica de aprendizaje automático.

Robótica Educativa

Presentamos un diseño de robot abierto y un entorno de programación amigable creados en el Departamento de Computación. Su objetivo es que sea fácil de construir y programar. Se mostrará cómo es el entorno en donde se puede programar el robot, y desde dónde se pueden bajar los planos y los programas para poder replicar el proyecto en otras escuelas o en sus propias casas.



Semana de la Computación

j u n i o
13•14•15

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II



Grupo de Robótica y Sistemas Embebidos

Interactuá con un brazo robótico moviendo cajas de un lado a otro, controlá robots que se mueven de forma autónoma y presenciá el vuelo de un robot cuadracóptero desarrollado en el Departamento. Vas a aprender además sobre los dispositivos, sensores y las técnicas utilizadas actualmente en robótica.

Anagramas

Un anagrama es una frase distinta que usa las mismas letras en otro orden; por ejemplo, "Istmo de Panamá" es anagrama de "Tío Sam me da pan". Dale una frase a tu elección a la computadora y guiala explorando el espacio de todas las posibles frases que se pueden formar recomblando sus letras.

Trabajos Prácticos de la Carrera

En este stand se mostrarán algunos trabajos prácticos resueltos por alumnos durante la carrera, para que puedan ver qué tipos de cosas hacen los alumnos del departamento como parte de sus estudios.

Sudoku

Todos hemos resuelto, o intentado resolver un sudoku pero en este stand será la computadora la encargada de hacerlo. A través de técnicas de procesamiento de imágenes veremos cómo, al poner un sudoku delante de la cámara, la computadora nos muestra en tiempo real la captura de la cámara con la solución dibujada sobre el tablero original.

Procesamiento de sonidos

¿Cómo es el sonido en la naturaleza? ¿Cómo se representa el sonido en la computadora? ¿Qué significa procesar sonido? Venite al stand y descubriilo.

Veremos algunas aplicaciones del procesamiento automático de sonido con una computadora. En particular, verás cómo se relacionan un Theremin con un sintetizador digital.

Lógica

En el stand de lógica presentaremos un montón de desafíos y acertijos lógicos con distintos niveles de dificultad. Además mostraremos diversas curiosidades y paradojas de nuestra tan querida lógica. No hace falta saber de lógica formal ni haber cursado Pensamiento Científico. ¡Basta con disfrutar del milenario arte de pensar en un acertijo, concentrarse, y usar tus poderes deductivos y tu intuición



Semana de la Computación

j u n i o
13•14•15

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II



hasta llegar a una solución!

Musiqué

Una computadora podría componer música como Bach, Mozart o Paul McCartney? Bueno, quizá no con ese talento, pero de seguro que las computadoras ya están componiendo canciones. En este stand te mostraremos cómo se puede componer nuevos temas musicales a partir de otros anteriores, utilizando métodos estadísticos.

Basura Electrónica

Alguna vez te preguntaste qué hacer con tu vieja computadora o celular?: Va a la basura? Lo podés llevar a algún lado para reciclar?

¡No dejes que el monstruo oculto de la basura electrónica te atrape

Estación En Exactas hay energía (Secretaría de Extensión, Cultura Científica y Bienestar)

La computación y la matemática al servicio del desarrollo nacional

Geología: una herramienta esencial en la exploración de hidrocarburos

Geología: una herramienta esencial en la exploración de hidrocarburos

Optimización de búsqueda de yacimientos petrolíferos: Se mostrará digitalmente un software de análisis geográfico de áreas perforables para búsqueda de petróleo que se basa en métodos matemáticocomputacionales de optimización en función de los datos topográficos y de las variables disponibles. El visitante podrá probar cambiar los parámetros y ver cuáles son las consecuencias en la eficiencia de la búsqueda



Semana de la Computación

j u n i o
13•14•15

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II



Miércoles 14

Charlas en el Aula Magna

9:00 **Vot SI o Vot NO: ¿Qué hay detrás de un sistema de voto electrónico?** *Nicolás D'Ippolito y Hernán Melgratti*

Pensemos en las elecciones y la boleta única electrónica, y de la posibilidad de que alguien pudiera manipular la forma en que votamos. ¿Qué pasaría si las máquinas de votación estuvieran "comprometidas"? En pocas palabras: de todo. En el formato 'boleta electrónica', el ciudadano elige a sus candidatos y la máquina debe grabar su elección de forma digital y además imprimirlo en formato legible. Así, por ejemplo, una máquina comprometida o adulterada podría imprimir al candidato A en letras y grabar digitalmente al B, por poner sólo un caso. En esta charla discutiremos sobre cómo, desde la experiencia científica de la Ingeniería de Software y la Seguridad Informática, se puede aportar a la sociedad una visión crítica respecto del voto asistido por medios electrónicos. Queremos poder votar de forma secreta y segura, y que nuestro voto se escuche exactamente como lo manifestamos, aun cuando el resultado no nos guste, pero sabiendo que genuinamente nos representa.

11:00 **¿Y dónde está el piloto? Drones para la conservación de bosques** *Facundo Pessacg*

El relevamiento y monitoreo de los bosques es clave desde el punto de vista ambiental, económico y social ya que permite un manejo adecuado, así como la protección y el aprovechamiento sustentable de los mismos. A partir del desarrollo de herramientas basadas en el procesamiento de imágenes aéreas obtenidas desde vehículos aéreos no tripulados y autónomos (también conocidos como VANTs, o, simplemente, drones) es posible extraer información acerca de los parámetros estructurales de los bosques, tales como porcentaje de cobertura, altura, densidad y clasificación de individuos. El análisis de esta información tiene múltiples aplicaciones, como, por ejemplo, la elaboración de inventarios forestales o la evaluación del estado de conservación/degradación de estos ecosistemas.



Semana de la Computación

j u n i o
13•14•15

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II



12:00 La Carrera de Ciencias de la Computación. *Divulgadores del Departamento de Computación*

¿Te interesa saber qué hacemos en La Carrera de Ciencias de la Computación. ? ¿Qué cosas vas a aprender? ¿Cuál es la salida laboral? Vamos a responder todas tus dudas.

13:00 ¿En qué se parecen una gripe y una computadora? *Pablo Factorovich*

Todos creemos que sabemos qué es una computadora, pero en realidad no lo sabemos. En esta charla discutiremos hasta qué punto está metida en nuestra vida cotidiana y por qué si no las conocemos mejor cada vez podremos opinar menos sobre lo que pasa a nuestro alrededor, debiendo quedarnos en el rol de espectadores pasivos de las decisiones de otros. ¡A no amargarse! ¡En la misma charla contaremos cómo podemos tomar control de la situación!

15:00 Privacidad online ¿Qué? ¿Por qué? ¿De quién? ¿Cómo? *Patricio Palladino*

La privacidad online, y sobre todo los peligros que esta enfrenta, es un tema que suele ser ignorado a pesar de su relevancia hoy en día, y de las grandes implicaciones que puede tener en la vida de las personas. En ésta charla se realizará una introducción al tema y su importancia, y se intenta hacer tomar conciencia a la audiencia de por qué y cómo deben cuidar su información online.

Talleres

10:00 y 14:00hs Taller de Robótica Educativa

¿Ya hiciste algo de programación? ¿Te gustó pero estás cansado de que siempre sea lo mismo? ¡Basta de hacer programas que ya están hechos y son mucho más lindos que el tuyo! ¡Basta de programar computadoras! Este taller te propone otra cosa: programar un robot. Ya sea que sepas o no programación, el taller te llevará a ver cómo es el funcionamiento básico de un robot y ejemplos de problemas computacionales que deben resolver para funcionar por sí mismos, sin la ayuda de un ser humano.

10:00 y 14:00 Taller de Programación Musical

Hacer música con una computadora está de moda desde hace tiempo, y, además de para la música electrónica, también es aprovechada por músicos no electrónicos que la usan en sus presentaciones y en la grabación de sus discos. En el taller de programación musical van a aprender los conceptos



Semana de la Computación

junio
13•14•15



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II

básicos (y no tanto) de la programación, así como a componer sonidos con una computadora y, finalmente, hacer sus primeras piezas musicales.

“Diálogos” (Salón Roberto Artt)

10:00. P vs NP, o que tienen en común jugar al Sudoku y curar el cáncer. Iván Arcuschin

En esta charla contaré acerca de uno de los problemas más complejos aún sin resolver en la Ciencia de la Computación, y quizás también en la Matemática. Dicho problema recibe el nombre de "P vs NP", y tiene una recompensa de 1 Millón de dolares para aquel que logré resolverlo. En particular, veremos que algunos algunos problemas que parecen muy distintos (por ejemplo, resolver crucigramas y predecir la forma en la que se pliegan las proteínas) comparten una misma dificultad esencial.

12:00. Desenredando la Red Franco Frizzo

¿Alguna vez te preguntaste qué pasa cuando mandás un mensaje por WhatsApp, o subís una foto a Instagram? ¿Cómo se mueve esta información entre nuestros teléfonos, tablets y computadoras? En esta charla, descubriremos cómo esto es posible gracias a una gigantesca trama de cables que casi nunca vemos, pero que están por todas partes: dentro de las paredes, debajo de las veredas y hasta en el fondo del océano. Conoceremos que toda esta infraestructura tiene dueños, y trataremos de desenmascararlos y reflexionar sobre cuáles son sus fines. Además, pensaremos sobre cómo y para qué usamos la Red, cuáles son las enormes posibilidades que nos brinda, y qué derechos deberíamos tener y proteger como ciudadanos de Internet.

14:00 ¿Puedo comprar un alfajor con bitcoin? David Gonzalez Marquez

En esta charla buscaremos hacer una breve introducción a Bitcoin. Definiremos cómo funciona una transacción en Bitcoin, cómo está compuesta la red, sus características y introduciremos la noción de seguridad criptográfica. Además explicaremos como se crean Bitcoins gracias al proceso de minado, comentando la idea de dificultad y hash. Con todo esto en mente, esperamos poder responder la pregunta, ¿Puedo comprar un alfajor con Bitcoin?.



Semana de la Computación

j u n i o
13•14•15



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II

Estaciones demostrativas

Martes y miércoles 9:30 a 16:00. Jueves 9:30 a 15:00

Departamento de Computación

Piedra, papel o tijera

Jugá Piedra, Papel o Tijera contra la computadora. Ella utilizará aprendizaje automático para aprender cómo ganarte. ¿Acaso existe una estrategia ganadora? ¿No es puro azar? Averigüalo en este divertido stand.

Buscando a Dory

Intentá adivinar un número escondido en la menor cantidad de intentos posible, donde en cada intento se dice si acertó o si el número está por arriba o por abajo. La idea es mostrar una estrategia muy simple y poderosa para resolver el problema, en dos versiones de este juego, una jugando contra la computadora y otra con tarjetas numeradas.

Apocalipsis zombi

Tal como ya hicieron varios escritores y cineastas, imaginemos que se desata una epidemia zombi. Qué estrategias tenemos para sobrevivir? En este stand mostraremos qué herramientas nos da la computación para combatir la invasión zombi.

¿Cómo meto todo en mi mochila?

Cuando tenemos que hacer un viaje nos encontramos ante el problema de siempre: tenemos muchas cosas para llevar, y poco espacio en nuestra mochila. Pero, a no desesperar! La computación puede ayudarte a decidir qué llevar y cómo acomodarlo mejor en la mochila, como para entre lo máximo posible.

El problema del Viajante de Comercio

¿Cuál es el mejor camino (más corto y/o más barato) que podemos tomar para pasar por una cierta cantidad de puntos en el mapa?

La computación puede servir para facilitar el trabajo de un viajante de comercio, que tienen que pasar por ciertos puntos del país, pero en la menor cantidad de tiempo posible.



Semana de la Computación

junio
13•14•15



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II

Computación sin Computadoras

La Computación es mucho más que usar computadoras y, de hecho, existe como tal antes de que se crearan las computadoras tal como las conocemos. En este stand vamos a ver cómo se hacen necesarios distintos algoritmos de la Computación para la resolución de diferentes problemas comunes.

Markov anda diciendo...

Sí, es posible que una computadora se copie de qué y cómo escribimos, y con eso escriba nuevos textos con nuestro estilo y nuestras palabras.

En este stand te mostramos cómo eso sería posible utilizando una técnica que se llama Modelos Ocultos de Markov (o por sus siglas en inglés, HMM).

Diseñado por la Naturaleza

¿Y si pudiéramos hacer que las cosas que hacemos evolucionen, como los seres vivos, y con cada versión (generación) sean mejores de acuerdo a nuestros gustos y necesidades?

Aquí veremos cómo se pueden aplicar los conceptos de la evolución genética para lograr diseños que 'evolucionan' solos, de acuerdo a nuestros elecciones.

Animación

Acercate y jugá a ser Clemen y Tina! Parate frente a la cámara y mirá lo que pasa.

Pacman Inteligente

Aquí podrán jugar con el clásico juego, pero con una vuelta de tuerca. Los chicos manejarán a los fantasmas para intentar atrapar al Pacman, el cual utilizará un algoritmo de aprendizaje por refuerzo para volverse cada vez más difícil de atrapar, y aprenderán en qué consiste esta conocida técnica de aprendizaje automático.

Robótica Educativa

Presentamos un diseño de robot abierto y un entorno de programación amigable creados en el Departamento de Computación. Su objetivo es que sea fácil de construir y programar. Se mostrará cómo es el entorno en donde se puede programar el robot, y desde dónde se pueden bajar los planos y los programas para poder replicar el proyecto en otras escuelas o en sus propias casas.



Semana de la Computación

j u n i o
13•14•15

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II



Grupo de Robótica y Sistemas Embebidos

Interactuá con un brazo robótico moviendo cajas de un lado a otro, controlá robots que se mueven de forma autónoma y presenciá el vuelo de un robot cuadracóptero desarrollado en el Departamento. Vas a aprender además sobre los dispositivos, sensores y las técnicas utilizadas actualmente en robótica.

Anagramas

Un anagrama es una frase distinta que usa las mismas letras en otro orden; por ejemplo, "Istmo de Panamá" es anagrama de "Tío Sam me da pan". Dale una frase a tu elección a la computadora y guiala explorando el espacio de todas las posibles frases que se pueden formar recomblando sus letras.

Trabajos Prácticos de la Carrera

En este stand se mostrarán algunos trabajos prácticos resueltos por alumnos durante la carrera, para que puedan ver qué tipos de cosas hacen los alumnos del departamento como parte de sus estudios.

Sudoku

Todos hemos resuelto, o intentado resolver un sudoku pero en este stand será la computadora la encargada de hacerlo. A través de técnicas de procesamiento de imágenes veremos cómo, al poner un sudoku delante de la cámara, la computadora nos muestra en tiempo real la captura de la cámara con la solución dibujada sobre el tablero original.

Procesamiento de sonidos

¿Cómo es el sonido en la naturaleza? ¿Cómo se representa el sonido en la computadora? ¿Qué significa procesar sonido? Venite al stand y descubriilo.

Veremos algunas aplicaciones del procesamiento automático de sonido con una computadora. En particular, verás cómo se relacionan un Theremin con un sintetizador digital.

Lógica

En el stand de lógica presentaremos un montón de desafíos y acertijos lógicos con distintos niveles de dificultad. Además mostraremos diversas curiosidades y paradojas de nuestra tan querida lógica. No hace falta saber de lógica formal ni haber cursado Pensamiento Científico. ¡Basta con disfrutar del milenar arte de pensar en un acertijo, concentrarse, y usar tus poderes deductivos y tu intuición



Semana de la Computación

j u n i o
13•14•15

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II



hasta llegar a una solución!

Musiqué

Una computadora podría componer música como Bach, Mozart o Paul McCartney? Bueno, quizá no con ese talento, pero de seguro que las computadoras ya están componiendo canciones. En este stand te mostraremos cómo se puede componer nuevos temas musicales a partir de otros anteriores, utilizando métodos estadísticos.

Basura Electrónica

Alguna vez te preguntaste qué hacer con tu vieja computadora o celular?: Va a la basura? Lo podés llevar a algún lado para reciclar?

¡No dejes que el monstruo oculto de la basura electrónica te atrape

Estación En Exactas hay energía (Secretaría de Extensión, Cultura Científica y Bienestar)

La computación y la matemática al servicio del desarrollo nacional

Geología: una herramienta esencial en la exploración de hidrocarburos

Geología: una herramienta esencial en la exploración de hidrocarburos

Optimización de búsqueda de yacimientos petrolíferos: Se mostrará digitalmente un software de análisis geográfico de áreas perforables para búsqueda de petróleo que se basa en métodos matemáticomputacionales de optimización en función de los datos topográficos y de las variables disponibles. El visitante podrá probar cambiar los parámetros y ver cuáles son las consecuencias en la eficiencia de la búsqueda.

Demostración de vuelo del Drone (miércoles 14, 12 hs.)

Demostración del vuelo de un cuadracóptero automaniobrado, desarrollado en el Laboratorio de Robótica y Sistemas Embebidos del Departamento de Computación



Semana de la Computación

junio
13•14•15



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II

Jueves 15

Charlas en el Aula Magna

9:00 Resolver problemas: usando nuestra creatividad para mejorar lo que nos rodea. *Melanie Sclar*

Gran parte de nuestras historias tienen que ver con resolver creativamente las situaciones que se nos presentan. Muchas veces la computación nos puede ayudar con eso, pero ¿cómo desarrollamos esta habilidad de resolución creativa? En esta charla hablaremos sobre una forma de hacerlo a través del juego: las competencias de programación. También veremos problemas concretos de distintos ámbitos, tanto empresariales, como académicos y de la vida cotidiana, que logramos resolver usando computación, y algunas de las consecuencias imprevistas de estos procesos: la creación de amistades nuevas, el crecimiento personal y la posibilidad de conocer el mundo.

11:00 A quienes les gustó esta charla también les gustó... *Ernesto Mislej*

¿Te preguntaste cómo hace Facebook para recomendarte amigos, páginas y productos? ¿O Netflix para sugerirte nuevas películas o series? ¿Sabías que las ventas a través de recomendaciones superan en varios órdenes de magnitud a las ventas de los “más vendidos”? Para construir automáticamente estas recomendaciones se utiliza la historia de calificaciones realizada por el usuario y por la comunidad de usuarios. A los sectores más populares como Video-on-Demand, Contenido Digital y comercio electrónico (eCommerce) se le han sumado recomendación de espectáculos, restaurantes, noticias, gente para conocer, chistes y hasta nombres de bebés. Contaremos cuáles son y cómo funcionan las principales técnicas. Charlaremos sobre la problemática actual, tendencias y desafíos.

12:00 La Carrera de Ciencias de la Computación. *Divulgadores del Departamento de Computación*

¿Te interesa saber qué hacemos en La Carrera de Ciencias de la Computación. ? ¿Qué cosas vas a aprender? ¿Cuál es la salida laboral? Vamos a responder todas tus dudas.



Semana de la Computación

j u n i o
13•14•15

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II



14:00 ¿Qué tiene que ver Facebook con la explotación petrolera? Aplicando técnicas de análisis de redes sociales para optimizar la explotación de yacimientos no convencionales

Javier Marengo

Nuestro país cuenta con enormes reservas no convencionales de hidrocarburos, ubicadas especialmente en el yacimiento llamado 'Vaca Muerta' en la Provincia de Neuquén. La explotación de este tipo de yacimientos implica toda clase de desafíos técnicos y computacionales. En esta charla presentaremos uno de los problemas que surge en la planificación de estas explotaciones, y veremos cómo se puede resolver aplicando las mismas técnicas que se usan para el análisis de redes sociales. Estos temas se aprenden en la Lic. en Ciencias de la Computación de nuestra facultad, y comentaremos también cómo es la formación que brinda la carrera para resolver problemas como el que presentamos en la charla.

Talleres

10:00 y 13:00hs Taller de Robótica Educativa

¿Ya hiciste algo de programación? ¿Te gustó pero estás cansado de que siempre sea lo mismo? ¡Basta de hacer programas que ya están hechos y son mucho más lindos que el tuyo! ¡Basta de programar computadoras! Este taller te propone otra cosa: programar un robot. Ya sea que sepas o no programación, el taller te llevará a ver cómo es el funcionamiento básico de un robot y ejemplos de problemas computacionales que deben resolver para funcionar por sí mismos, sin la ayuda de un ser humano.

10:00 y 13:00hs Taller de Programación Musical

Hacer música con una computadora está de moda desde hace tiempo, y, además de para la música electrónica, también es aprovechada por músicos no electrónicos que la usan en sus presentaciones y en la grabación de sus discos. En el taller de programación musical van a aprender los conceptos básicos (y no tanto) de la programación, así como a componer sonidos con una computadora y, finalmente, hacer sus primeras piezas musicales.



Semana de la Computación

j u n i o
13•14•15



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II

“Diálogos” (Salón Roberto Artt)

10:00 ¿Vos trabajas en Sistemas, no?... ¿Me instalarías la impresora? Martín Urtasun

Un domingo cualquiera, en un cumpleaños cualquiera, la tía del primo del cumpleaños te cruza en un pasillo y te pregunta: ¿Vos estudiabas computación, no?... Si, por? probablemente sea tu respuesta... porque tengo una impresora que no puedo instalar y... Luego de esta particular situación y la posterior confesión sobre tu total desconocimiento acerca del mundo de las impresoras, vendrá la siguiente pregunta: “Entonces, ¿qué es lo que vos estudias? ¿de qué podés trabajar cuando estudias computación?”... y en ese preciso momento te das cuenta que era mucho más fácil agarrar el CD con los drivers de la impresora e intentar configurarla... o venir a esta charla.

12:00 ¿Tenés una idea para cambiar el mundo? Primero simulalo. Rodrigo Castro

¿Qué pasa con una célula si le aplicamos una nueva droga? ¿Podemos eliminar la pobreza (y que no suene a verso)? ¿Cómo podemos reducir la contaminación que produce un motor? ¿En cuánto tiempo podemos apagar un incendio en una reserva ecológica? Actualmente científicos, empresarios y políticos usan distintos programas de computadora para hacer "modelos", luego "simularlos" e interpretar "resultados". Cada especialista construye modelos usando lenguajes propios de su área. Pero, ¿qué pasa si queremos resolver sistemas más complejos colaborando entre varios especialistas? Un ecólogo que simula incendios necesita de un meteorólogo especialista en vientos. Un ingeniero especialista en motores necesita de un químico especialista en combustibles. ¿Cómo nos ponemos de acuerdo en un lenguaje para unificar los modelos? ¿Usamos varios simuladores a la vez? En esta charla vamos a conocer herramientas para unificar diferentes modelos para distintas disciplinas, interconectarlos y estudiar problemas complejos.

13:00 Yo apreté el botón de apagar, nunca dije actualizar . Leandro Nahabedian

Les voy a contar las experiencias de hacer la carrera de ciencias informáticas en la UBA contando distintos desafíos en el ámbito de la computación. Principalmente los problemas ocasionados a la hora de hacer actualizaciones en los sistemas. Muchos sistemas necesitan funcionar continuamente y NUNCA deben parar o, al menos, no parar durante un momento crítico. Frenar dicho funcionamiento puede traer costos de dinero, de tiempo o, mucho peor, de vidas. Si los sistemas deben SIEMPRE ejecutar, ¿cuándo los actualizamos?

Al dedicarme a resolver este tipo de problemas les puedo contar un buen número de ejemplos donde la actualización genera fallas. En particular, porque Windows decide actualizar el sistema cuando apagamos la PC.



Semana de la Computación

j u n i o
13•14•15



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II

Estaciones demostrativas

Martes y miércoles 9:30 a 16:00. Jueves 9:30 a 15:00

Departamento de Computación

Piedra, papel o tijera

Jugá Piedra, Papel o Tijera contra la computadora. Ella utilizará aprendizaje automático para aprender cómo ganarte. ¿Acaso existe una estrategia ganadora? ¿No es puro azar? Averigüalo en este divertido stand.

Buscando a Dory

Intentá adivinar un número escondido en la menor cantidad de intentos posible, donde en cada intento se dice si acertó o si el número está por arriba o por abajo. La idea es mostrar una estrategia muy simple y poderosa para resolver el problema, en dos versiones de este juego, una jugando contra la computadora y otra con tarjetas numeradas.

Apocalipsis zombi

Tal como ya hicieron varios escritores y cineastas, imaginemos que se desata una epidemia zombi. Qué estrategias tenemos para sobrevivir? En este stand mostraremos qué herramientas nos da la computación para combatir la invasión zombi.

¿Cómo meto todo en mi mochila?

Cuando tenemos que hacer un viaje nos encontramos ante el problema de siempre: tenemos muchas cosas para llevar, y poco espacio en nuestra mochila. Pero, a no desesperar! La computación puede ayudarte a decidir qué llevar y cómo acomodarlo mejor en la mochila, como para entre lo máximo posible.

El problema del Viajante de Comercio

¿Cuál es el mejor camino (más corto y/o más barato) que podemos tomar para pasar por una cierta cantidad de puntos en el mapa?

La computación puede servir para facilitar el trabajo de un viajante de comercio, que tienen que pasar por ciertos puntos del país, pero en la menor cantidad de tiempo posible.



Semana de la Computación

j u n i o
13•14•15

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II



Computación sin Computadoras

La Computación es mucho más que usar computadoras y, de hecho, existe como tal antes de que se crearan las computadoras tal como las conocemos. En este stand vamos a ver cómo se hacen necesarios distintos algoritmos de la Computación para la resolución de diferentes problemas comunes.

Markov anda diciendo...

Sí, es posible que una computadora se copie de qué y cómo escribimos, y con eso escriba nuevos textos con nuestro estilo y nuestras palabras.

En este stand te mostramos cómo eso sería posible utilizando una técnica que se llama Modelos Ocultos de Markov (o por sus siglas en inglés, HMM).

Diseñado por la Naturaleza

¿Y si pudiéramos hacer que las cosas que hacemos evolucionen, como los seres vivos, y con cada versión (generación) sean mejores de acuerdo a nuestros gustos y necesidades?

Aquí veremos cómo se pueden aplicar los conceptos de la evolución genética para lograr diseños que 'evolucionan' solos, de acuerdo a nuestros elecciones.

Animación

Acercate y jugá a ser Clemen y Tina! Parate frente a la cámara y mirá lo que pasa.

Pacman Inteligente

Aquí podrán jugar con el clásico juego, pero con una vuelta de tuerca. Los chicos manejarán a los fantasmas para intentar atrapar al Pacman, el cual utilizará un algoritmo de aprendizaje por refuerzo para volverse cada vez más difícil de atrapar, y aprenderán en qué consiste esta conocida técnica de aprendizaje automático.

Robótica Educativa

Presentamos un diseño de robot abierto y un entorno de programación amigable creados en el Departamento de Computación. Su objetivo es que sea fácil de construir y programar. Se mostrará cómo es el entorno en donde se puede programar el robot, y desde dónde se pueden bajar los planos y los programas para poder replicar el proyecto en otras escuelas o en sus propias casas.



Semana de la Computación

j u n i o
13•14•15



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II

Grupo de Robótica y Sistemas Embebidos

Interactuá con un brazo robótico moviendo cajas de un lado a otro, controlá robots que se mueven de forma autónoma y presenciá el vuelo de un robot cuadracóptero desarrollado en el Departamento. Vas a aprender además sobre los dispositivos, sensores y las técnicas utilizadas actualmente en robótica.

Anagramas

Un anagrama es una frase distinta que usa las mismas letras en otro orden; por ejemplo, "Istmo de Panamá" es anagrama de "Tío Sam me da pan". Dale una frase a tu elección a la computadora y guiala explorando el espacio de todas las posibles frases que se pueden formar recomblando sus letras.

Trabajos Prácticos de la Carrera

En este stand se mostrarán algunos trabajos prácticos resueltos por alumnos durante la carrera, para que puedan ver qué tipos de cosas hacen los alumnos del departamento como parte de sus estudios.

Sudoku

Todos hemos resuelto, o intentado resolver un sudoku pero en este stand será la computadora la encargada de hacerlo. A través de técnicas de procesamiento de imágenes veremos cómo, al poner un sudoku delante de la cámara, la computadora nos muestra en tiempo real la captura de la cámara con la solución dibujada sobre el tablero original.

Procesamiento de sonidos

¿Cómo es el sonido en la naturaleza? ¿Cómo se representa el sonido en la computadora? ¿Qué significa procesar sonido? Venite al stand y descubriilo.

Veremos algunas aplicaciones del procesamiento automático de sonido con una computadora. En particular, verás cómo se relacionan un Theremin con un sintetizador digital.

Lógica

En el stand de lógica presentaremos un montón de desafíos y acertijos lógicos con distintos niveles de dificultad. Además mostraremos diversas curiosidades y paradojas de nuestra tan querida lógica. No hace falta saber de lógica formal ni haber cursado Pensamiento Científico. ¡Basta con disfrutar del milenario arte de pensar en un acertijo, concentrarse, y usar tus poderes deductivos y tu intuición



Semana de la Computación

j u n i o
13•14•15

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA | Pabellón II



hasta llegar a una solución!

Musiqué

Una computadora podría componer música como Bach, Mozart o Paul McCartney? Bueno, quizá no con ese talento, pero de seguro que las computadoras ya están componiendo canciones. En este stand te mostraremos cómo se puede componer nuevos temas musicales a partir de otros anteriores, utilizando métodos estadísticos.

Basura Electrónica

Alguna vez te preguntaste qué hacer con tu vieja computadora o celular?: Va a la basura? Lo podés llevar a algún lado para reciclar?

¡No dejes que el monstruo oculto de la basura electrónica te atrape

En Exactas hay energía (Secretaría de Extensión, Cultura Científica y Bienestar)

La computación y la matemática al servicio del desarrollo nacional

Geología: una herramienta esencial en la exploración de hidrocarburos

Geología: una herramienta esencial en la exploración de hidrocarburos

Optimización de búsqueda de yacimientos petrolíferos: Se mostrará digitalmente un software de análisis geográfico de áreas perforables para búsqueda de petróleo que se basa en métodos matemáticocomputacionales de optimización en función de los datos topográficos y de las variables disponibles. El visitante podrá probar cambiar los parámetros y ver cuáles son las consecuencias en la eficiencia de la búsqueda

Demostración de vuelo del Drone (jueves 15, 12 hs.)

Demostración del vuelo de un cuadracóptero automaniobrado, desarrollado en el Laboratorio de Robótica y Sistemas Embebidos del Departamento de Computación.