



“Exactas me dio la posibilidad de conocer y amar la computación”

Entrevista a Pablo Perl



Pablo Perl

Pablo Perl, graduado de la carrera de Computador Científico, relata cómo fue encontrando su camino profesional. “Exactas me dio la posibilidad de conocer y amar la computación, la capacidad de razonamiento, la lógica y poder extraer lo mejor de ese conocimiento para la empresa”

...
sigue en pág. nº 02

#NoAlVotoElectrónico



Los cuatro especialistas en el momento de la conferencia de prensa en Ciudad Universitaria

Expertos en informática de un conjunto de universidades nacionales e institutos del CONICET brindaron una conferencia de prensa en la que expresaron su rechazo a la implementación del voto electrónico, y detallaron los graves peligros que encierra el sistema.

...
sigue en pág. nº 04

Premio a Agustín Gravano



Dr. Agustín Gravano

Agustín Gravano, profesor e investigador del Departamento de Computación, acaba de recibir el premio al Mejor Trabajo Publicado en el Journal "Computer Speech & Language" entre los años 2011 y 2015. El premio fue entregado en el congreso Interspeech, en San Francisco (EEUU)

...
sigue en pág. nº 05

CONTENIDOS

ENTREVISTA A PABLO PERL	02
CONFERENCIA #NOALVOTOELECTRONICO	04
PREMIO A AGUSTÍN GRAVANO	05
CAPACITACIÓN EN DIDÁCTICA DE LA COMPUTACIÓN	06
LIBRO PROYECTO FATE	07
EXACTAS EN LA NOCHE DE LOS MUSEOS	08
CONVOCATORIA CELFI PARA PROYECTOS CIENTÍFICOS EN TEMAS INTERDISCIPLINARIOS	09
REPORTAJE A NUESTROS DOCTORANDOS	10
BREVÍSIMAS	10
EDITORIAL DEL DIRECTOR	11

Eventos 2016

> Ciudades Inteligentes

Del 29 de noviembre al 7 de diciembre se desarrolló el Workshop Ciudades Inteligentes: Modelado y Simulación de Sociedades Sustentables (CIMS3)
<http://www.dc.uba.ar/news/>

> TensorFlow

Charla de Martín Abadi. TensorFlow: Learning Functions at Scale.

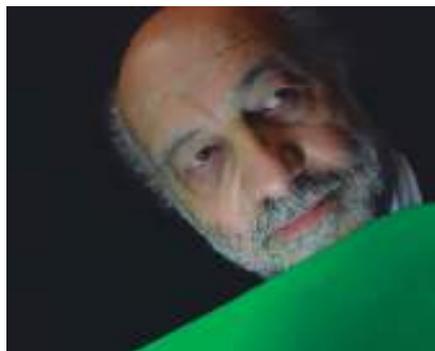
> Pedro D'Argenio

Is your software on dope?: Formal analysis of surreptitiously "enhanced" programs

|| más información:
www.dc.uba.ar/agenda

“Exactas me dio la posibilidad de conocer y amar la computación”

Entrevista a Pablo Perl



Pablo Perl

Por Ignacio Uman
(Depto. de Computación FCEN UBA)

Pablo Perl es Asesor de Tecnología Informática del Banco de la Nación Argentina, desde el año 2008. Anteriormente asesoró al Ministerio de Economía de la Nación y al Banco de la Provincia de Buenos Aires. Cuenta con más de 30 años de experiencia como Chief Information Officer en empresas argentinas y multinacionales (Ford, Bagley, Grupo Danone, Close Up). También es coordinador y miembro fundador del Grupo CIOs de Argentina y vicepresidente de la Fundación Clementina.

Es graduado de la carrera de Computador Científico de Exactas-UBA.



Pablo Perl recibe el premio CIO a la Trayectoria, año 2012, de parte de la Revista Information Technology.

Foto: Santiago Trusso.

¿Cómo fue su formación en la carrera de Computador Científico?

Terminé la Facultad a principios de los '70, era ayudante de primera y trabajaba en el Instituto de Cálculo. Había empezado estudiando Matemáticas, pero finalmente estudié Computación porque se me cruzó en mi camino. Me gustó mucho más que la matemática pura.

Al finalizar la Facultad, surgió un trabajo en Ford Motor Argentina. Estuve allí durante casi 16 años en el área de Sistemas. Seguí un tiempo dando clases pero tuve que dejar. Creo que estábamos muy bien preparados para trabajar con un matemático o un físico. Pero cuando entré en Ford fue un descubrimiento, una escuela empresarial muy importante que me brindó una formación fundamental para mi trabajo. En aquel entonces, estaba muy desarrollada el área informática, mucho más que en otras empresas.

Me imagino que tendrá anécdotas de aquella época de Facultad...

Fue una época de mi vida que nunca voy a olvidar, disfruté mucho la Facultad. Prácticamente vivía allí porque iba a la mañana y me volvía a la noche. En ese momento para llegar hasta Ciudad Universitaria tenía que tomarme el tren desde zona norte, que pasaba cada tanto. Recuerdo que íbamos con mis compañeros a comer un sándwich a los carritos de la costanera y que nos sentábamos en las escalinatas que daban al río. Desde el punto de vista educativo, humano y afectivo la Facultad me marcó.

Entré justo en 1965. Pude hacer el ingreso junto con 5º año del colegio. Estuve un cuatrimestre antes de la intervención del 66, por lo que

sufrí todo ese cambio violento. De hecho, pasé por una experiencia personal cuando estando en la sala 2048 del primer piso del Pabellón 1, subió la policía y nos golpeó con los bastones. Era inimaginable que eso pasara. Fue muy triste porque renunciaron muchos excelentes profesores y se produjo una importante pérdida de conocimiento.

Algunos de los profesores que tuve eran brillantes: Manuel Sadosky, José Boris Spivacow. Acaba de fallecer Esteban Di Tada, un excelente profesor de una materia optativa que recuerdo muchísimo. Hice unos cuantos amigos a través de la Facultad y hoy tengo la suerte de seguir reencontrándome con varios de ellos.

¿En qué medida influyó su formación en el ámbito profesional?

Estoy convencido que Exactas fue la base de todo lo que emprendí después. Me dio esa capacidad de poder aprender rápido, de poder razonar bien cualquier problema. La forma de enseñar que tenía Exactas me permitía tener una cabeza muy fértil para sembrar cualquier semilla y que crezca rápidamente. Luego fui haciéndome camino en el mundo profesional: empecé como analista junior y fui adquiriendo nuevos conocimientos y habilidades, hasta poder liderar una gerencia.

Hablemos de su trabajo actual asesorando al Directorio y a la Presidencia del Banco Nación en Tecnología Informática.

Me da mucha satisfacción estar en una tarea pública desde donde puedo colaborar para que la institución sea más eficiente. Y algo público es algo propio de la comunidad, de mi país, donde me crié y que me dio la posibilidad de una educación

pública de calidad además de un desarrollo profesional. Después de más de tres décadas de trabajar en multinacionales, trato de aportar para que los dineros públicos se utilicen de la mejor manera posible. Este cambio de pasar del ámbito privado al ámbito público significó una satisfacción adicional a lo laboral al permitirme aportar a lo público, a la comunidad.

¿Cuál es la relación entre los asesores y la gerencia de sistemas del banco?

Como en todo banco público, en el Banco Nación hay un Presidente, un Directorio formado por diferentes directores, y una estructura bancaria encabezada por un Gerente General. Dentro de esta estructura hay una Gerencia de Sistemas liderada por un Chief Information Officer (CIO).

El Directorio participa de comisiones, entre las cuales hay una Comisión de Tecnología Informática (TI). Nuestro trabajo concreto es asesorar a los Directores de la Comisión para que tomen las decisiones con mayor conocimiento de las consecuencias de lo que se aprueba. Se trata de sugerir temas, acompañar lo que el Directorio y la Presidencia del banco decidan, impulsar proactivamente las estrategias que el Directorio quiera desarrollar y, de alguna forma, analizar las estrategias que proponga la Gerencia de Sistemas para que avancen de la forma más eficiente y alineadas con la estrategia definida por el Directorio. En este último año desarrollo mi trabajo junto con otro Asesor, Eduardo Imposti.

En definitiva, el CIO se ocupa del día a día y administra el área de Sistemas. Y nosotros, como Asesores de TI, colaboramos con el Directorio para que se tomen las mejores decisiones posibles.

¿Y qué desafíos concretos encuen-

tra en su trabajo?

En un banco como el Nación, y esto es aplicable a cualquier banco público, algunos procesos son más lentos para evolucionar. No se puede comparar tan fácilmente con un banco privado. Porque un banco privado elige con qué clientes quiere trabajar.

Un banco público no siempre puede elegir, tienen una gran masa de clientes de planes sociales, jubilados, sueldos de empleados públicos, etc. a los que hay que atender y resolver sus problemas de la mejor manera posible. Es un banco inclusivo, que está en pueblos del país donde si no estuviera el Nación no habría bancarización.

Por un lado, el desafío del banco es ponerse al día lo más rápido posible, ser ágil en todos los procesos, y, por otro lado, adaptarse al cambio tecnológico veloz que está afectando al mundo financiero. Ya hay bancos en el mundo que no tienen lugares físicos y todo es digital. No es que el Banco Nación se vaya a transformar en eso, pero el Banco también compite y quiere ser una opción dentro del mercado. Tenemos que poder competir con los bancos que estén más adelantados en este contexto del siglo XXI, donde la tecnología financiera avanza a pasos acelerados. El objetivo es poder atender a una amplia gama de clientes e inclusive poder satisfacer a los clientes más sofisticados, pudiendo competir de igual a igual con los bancos privados.

Le propongo hacer un balance de su trayectoria como CIO...

Exactas me dio la posibilidad de conocer y amar la computación, la capacidad de razonamiento, la lógica y poder extraer lo mejor de ese conocimiento para la empresa. Luego hice un camino diverso en las empresas. Pasé a ser un "utilizador" de la computación más que alguien que desarrolla temas de ciencia de

En el año 2002 decidimos armar el "Grupo CIOs", una red de pares formada exclusivamente por gerentes de sistemas de Argentina. Tenemos un consejo que se renueva cada dos años. Las reglas del Grupo son claras: 1) para ser miembro hay que ser CIO/Gerente de Sistemas o el máximo responsable del área de sistemas 2) no se puede ser parte de una empresa proveedora de servicios informáticos 3) no tenemos sponsoreo de nadie.

Contamos con un foro interno en el cual se intercambia información y experiencias laborales todo el tiempo, de manera solidaria. Se usa con un fin exclusivamente laboral y funciona como una red virtual de colegas. Se ha mantenido en el tiempo estos valores de solidaridad y colaboración, desde que éramos 25 miembros hasta la actualidad en que somos unos 300 miembros. No estamos organizados jurídicamente y la gente nos conoce por el "boca a boca".

Hacemos 4 o 5 reuniones anuales. Más allá de los temas de tecnología, hemos abordado temas de coaching, negociación, derecho informático, etc. Como así también hablamos de experiencias concretas de colegas.

Tenemos una reunión anual que se llama SimpoCIO, un simposio de CIOs. Nos reunimos fuera de la ciudad de Buenos Aires. Vienen miembros del grupo de todo el país y el principal objetivo es hacer networking y aprender. Este año estuvo dedicado a la transformación digital en las empresas, en el área de sistemas y en el rol del CIO. A esta última edición vinieron 110 CIOs.

En general, la gente destaca el clima de camaradería, el grupo humano y el espíritu que se genera en estas reuniones. Hay casos de gente que se fue a trabajar al exterior pero quiere permanecer en el grupo, porque quieren seguir en contacto.

la computación. Aprendiendo la computación empresarial, fui un “early adopter” en algunos temas y traté de usar el sentido común para la toma de decisiones. Meterme en el mundo de otros, sea una empresa o un banco público, y poder mejorarlo con el uso de la computación, es una gran satisfacción profesional. La clave es poder generar cosas que serían imposibles sin la computación y que le cambien la

vida a la gente, a los empleados y a los clientes. Como CIO, también para mí el hecho de liderar un grupo humano, para que pueda mejorar personal y profesionalmente fue muy importante. Si bien, esto no es algo que hago en el Banco porque no soy CIO, sí es algo que puedo aportar en el Grupo CIOs (ver recuadro).

Por último, ¿qué le diría a un joven

que desee estudiar Computación en Exactas?

Le diría que es una carrera hermosa, que le abrirá puertas inimaginables. La forma de enseñar que tiene Exactas es la base para cualquier cosa y la computación cada vez ofrece más posibilidades. Si le gusta, si es lo suyo, va a encontrar múltiples opciones para desarrollarse.

#NoAlVotoElectrónico

Expertos en informática de un conjunto de universidades nacionales e institutos del CONICET brindaron una conferencia de prensa en la que expresaron su rechazo a la implementación del voto electrónico.



Los cuatro especialistas en el momento de la conferencia de prensa en Ciudad Universitaria

Expertos en informática de un conjunto de universidades nacionales e institutos del CONICET brindaron una conferencia de prensa en la que expresaron su rechazo a la implementación del voto electrónico, detallaron los graves peligros que encierra el sistema y le solicitaron al Senado que no apruebe el proyecto elaborado por el Poder Ejecutivo que ya cuenta con media sanción de Diputados.

En este link el video completo:
<https://goo.gl/6E43ka>

Primero elaboraron una declaración, firmada en conjunto por algunas de las instituciones más prestigiosas del país en investigación y enseñanza de la computación, para fijar su posición sobre la implementación del voto electrónico. Pero, dado el peligro que

representa el proyecto de Ley de Reforma Electoral para el sistema democrático de nuestro país, decidieron subir la apuesta y brindar una conferencia de prensa en la Ciudad de Buenos Aires, dejando sentado claramente su rechazo al sistema de voto electrónico.

Participaron del evento, que tuvo lugar el 1 de noviembre por la tarde en el Pabellón I de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, Sebastián Uchitel, del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Computación UBA-CONICET; Javier Blanco, Sección de Computación, FaMAF, Universidad Nacional de Córdoba; Marcelo Arroyo, del Departamento de Computación, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto; y

Dante Zanarini, del Departamento de Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario. También envió un mensaje de apoyo a la presentación Claudio Vaucheret, decano de la Facultad de Informática de la Universidad Nacional del Comahue.

Los expertos, entre otras consideraciones, insistieron en que es matemáticamente imposible construir un software sin vulnerabilidades, afirmaron que con el método electrónico se pone en riesgo el secreto del voto y aseguraron que el sistema más seguro es aquel por el cual el ciudadano introduce una boleta de papel en una urna, sin que medie, en este acto, ningún tipo de dispositivo electrónico. “El que dice que tiene un sistema seguro no sabe lo que está diciendo o está mintiendo”, asegura Uchitel y agrega que “sabemos que no es posible construir un sistema informático que cumpla con estas tres características: que preserve el secreto del voto, que preserve la integridad del resultado y que sea auditable para poder demostrar que no se está haciendo trampa”.

La declaración

Los especialistas en informática difundieron hace pocos días la declaración que se transcribe a continuación.

“Como expertos en informática, como docentes e investigadores que dedican su tiempo, su pasión y su energía a esta disciplina creemos que la tecnología tiene mucho para aportar a la sociedad. Sin embargo, también

conocemos sus limitaciones y por eso somos conscientes de que es prácticamente imposible construir sistemas que brinden máximas garantías de inviolabilidad como las que requiere un sistema de votación”.

“El proyecto de ley actualmente en debate en el Congreso de la Nación pena con años de cárcel el estudio o análisis de estos sistemas para encontrar vulnerabilidades, paso sin el cual no es posible mejorar ninguna implementación. De ser aprobada esta ley no tendremos posibilidad de investigar su funcionamiento y podríamos llegar a ser tratados como criminales sólo por hacer nuestro trabajo”.

“Aún los sistemas más auditados del mundo tienen fallas que permanecen sin detectar durante muchos años. En un sistema de votación, estas fallas podrían permitir adulterar los resultados (especialmente en elecciones reñidas) o identificar a los votantes. Una auditoría de seguridad del software y del hardware

involucrados en un sistema electoral requiere largos periodos de tiempo a manos de un grupo de expertos y luego algún mecanismo electrónico que permita verificar que en cada cuarto oscuro tanto el software como el hardware se corresponden exactamente con el que ha sido auditado, ya que cualquier pequeño cambio podría alterar su comportamiento de forma maliciosa. Este tipo de verificación resulta inviable en la práctica”.

“Cualquier máquina de votación, incluso una simple impresora, es un dispositivo programable que cuenta con memoria, lo que podría permitir múltiples mecanismos de identificación de votantes o adulteración de resultados, algo sobre lo que hay sobrada evidencia internacional”.

“Por estos motivos son sólo una minoría los países del mundo que utilizan dispositivos electrónicos en su sistema de votación, ya que la complejidad que tiene la tecnología

por sí misma elimina la posibilidad de control que debería poder ejercer cualquier ciudadano. En consecuencia, solicitamos al Congreso de la Nación que no autorice la utilización de equipamiento informático para emitir los sufragios”.

Firman el documento: Sección de Computación, FaMAF, Universidad Nacional de Córdoba; Depto de Computación, FCEyN, Universidad de Buenos Aires; Departamento de Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario; Departamento de Computación, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto; Instituto UBA/CONICET de Investigación en Ciencias de la Computación; Facultad de Informática, Universidad Nacional del Comahue; Centro Internacional Franco Argentino de Ciencias de la Información y de Sistemas (CONICET/UNR).

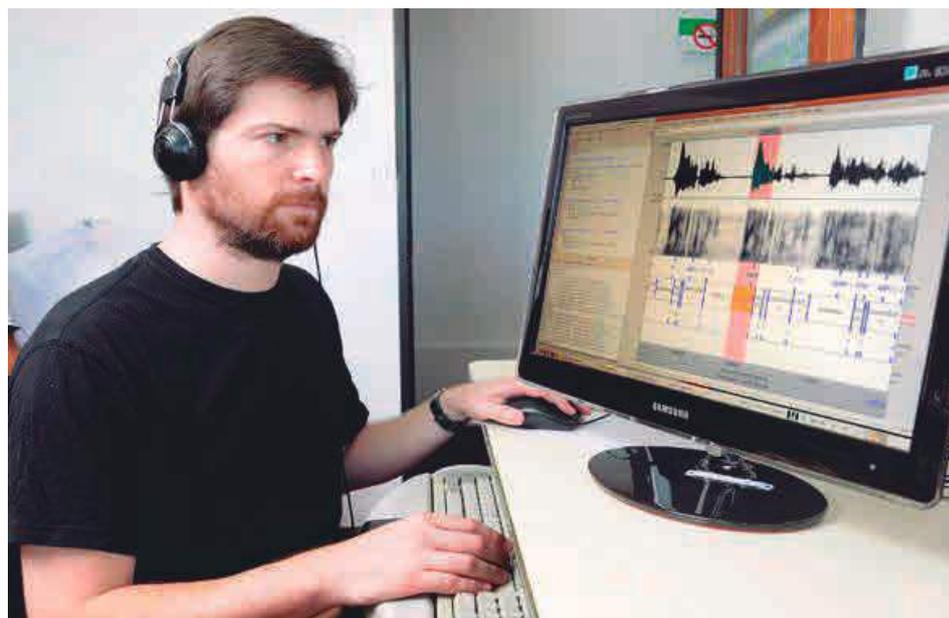
Fuente: NexCiencia

Premio a Agustín Gravano por su trabajo en 'Computer Speech & Language'

El Dr. Gravano, profesor e investigador del DC, acaba de recibir el premio al Mejor Trabajo Publicado en este Journal

Agustín Gravano, profesor e investigador del Departamento de Computación, acaba de recibir el premio al Mejor Trabajo Publicado en el Journal "Computer Speech & Language" entre los años 2011 y 2015. El premio fue entregado en el congreso Interspeech, en San Francisco (EEUU).

Trabajo: Gravano A. & Hirschberg J. Turn-taking cues in task-oriented dialogue. Computer Speech & Language, 25(3), 601-634, 2011 <https://goo.gl/j8HPYu>



Dr. Agustín Gravano

Sitio del congreso Interspeech 2016:
<http://www.interspeech2016.org/>

El Departamento de Computación felicita al Dr. Gravano por este excelente logro.

Servicios a terceros en el DC

OAT: Capacitación en didáctica de la programación

Conectados inaugura una nueva sección sobre la transferencia tecnológica, asesoramiento y colaboración que el Departamento de Computación realiza a diversas empresas, organismos e instituciones. En cada una de estas notas, se difunde un ejemplo de los servicios que brinda el DC en los temas de su especialidad, que se concretan en Órdenes de Asistencia Técnica (OAT).

Desde principios de 2016, Hernán Czemerinski -Dr. en Ciencias de la Computación e Investigador del grupo LAFHIS del DC- brinda asistencia técnica en el marco de la Iniciativa Program.AR, cuyo objetivo es lograr que la enseñanza de la computación esté presente en todas las escuelas argentinas. Program.AR fue creado en 2013 y es llevado adelante por la Fundación Sadosky y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

El proyecto “Capacitación en didáctica de la programación” consiste en el desarrollo de material didáctico para la enseñanza de Ciencias de la Computación a chicos en edad escolar, tanto de nivel primario como secundario. Actualmente, el Dr. Czemerinski dirige a los cuatro equipos autorales que desarrollan el material, dos de ellos abocados a material orientado al nivel primario, de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN) -primer ciclo- y la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) -segundo ciclo- y los dos restantes al nivel secundario (Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) -primer ciclo- y Universidad Nacional de La Plata (UNLP) -segundo ciclo).

“La formación que obtuve en el DC es fundamental para el desarrollo de la tarea de asistencia. El desafío es, justamente, cómo transponer el universo conceptual de las Ciencias de la Computación a un registro de lenguaje y complejidad de actividades que sean adecuados para chicos de entre 5 y 18 años”, explica Czemerinski. En este sentido, detalla que la Programación es central para el contenido del material pero no es el único eje considerado. “La disciplina es mucho más amplia que la Programación. Por ello estamos abordando temáticas que corresponden a las problemáticas de Sistemas Operativos, Redes de Computadoras y Arquitecturas, entre otras. Esto es un gran desafío, porque la mayoría del material existente está muy centrado en programación, quedando los demás dominios bastante desatendidos”, puntualiza el investigador.

Como resultado de este proceso, se editarán cuatro manuales dirigidos a

docentes que los guíen paso a paso como llevar la enseñanza de la disciplina al contexto áulico. Estos manuales tendrán propuestas bien diferenciadas de acuerdo al destinatario.

¿Qué contenidos abordará cada manual? El de primer ciclo primaria (UNICEN) será un material guiado por un cuento infantil, con un enfoque muy lúdico. Los personajes de este relato se irán enfrentando a situaciones desafiantes, que para ser superadas se pondrán en juego determinadas construcciones del universo de las ciencias computacionales. Se juega con la idea de acciones que debe repetirse, identificar patrones, secuencias de instrucciones a robots para llevar a cabo alguna tarea, etc. El del segundo ciclo de primaria (UNC) tiene una propuesta conceptual que trabajará en todos los temas abordados con conjuntos de actividades unplugged para ejercitar el pensamiento computacional -esto es enseñar computación sin usar computadoras- concluyendo en pequeños proyectos de software a realizarse en lenguajes diseñados con propósitos didácticos, como por ejemplo Scratch. El material orientado al primer ciclo de secundaria (UNQ) propone un universo diferente, siendo una propuesta muy innovadora. Para dar los primeros pasos en programación, el grupo de la UNQ desarrolló un lenguaje de programación propio que se llama Gobstones. Su universo está representado por un tablero y un brazo mecánico que puede ir poniendo o sacando bolitas de diferentes colores en los casilleros de ese tablero. Usando esa plataforma, se trabajan no solo conceptos asociados a la programación sino otros aspectos interesantes tales como representación de la información, procesos de abstracción, etc. Por último, el material para el segundo ciclo de secundaria (UNLP) tiene un enfoque más clásico, al estilo de la propuesta de Code.org, que propone desafíos ad-hoc para trabajar sobre las construcciones clásicas de los lenguajes: estructuras de control tales como sentencias condicionales e iteraciones, funciones y procedimientos,

variables, etc. Esto, además, acompañado con actividades unplugged para el resto de los campos abordados.

“El material es una guía paso a paso para que el docente pueda usarlo en el aula y sigue un enfoque pedagógico por indagación”, detalla Czemerinski. Este enfoque implica que en lugar de dictar clases magistrales, los estudiantes construirán el conocimiento a partir de preguntas disparadoras. Se trata de un abordaje completamente opuesto a la forma en que se aprende en la universidad.

“Sin dudas, es un desafío porque todos los que trabajamos en el proyecto provenimos del ámbito académico. En este sentido, nos asesoramos con expertos en el área de educación, que nos guían en este terreno que para nosotros ha quedado lejos en el tiempo: el aula”, concluye Czemerinski.

Acerca de las OAT

De acuerdo a los lineamientos establecidos por la Secretaría de Investigación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, las Órdenes de Asistencia Técnica (OAT) son instrumentos utilizados por la Facultad para formalizar la realización de servicios, factibilidades técnicas y desarrollos que no involucren aspectos de propiedad intelectual. Para la realización de una OAT, el responsable técnico (en este caso un investigador del DC) confecciona un plan de trabajo detallando el tipo de servicio y lo envía a la Oficina de Vinculación y Transferencia Tecnológica antes de mantener cualquier tipo de reunión con el solicitante del servicio y comenzar las gestiones con la contraparte.

La Facultad brinda mecanismos altamente flexibles y el soporte administrativo necesario para establecer relaciones comerciales con distintos tipos de cliente externo, lo cual hace que todo el proceso sea muy sencillo y rápido.

|| más información:
<http://exactas.uba.ar/investigacion>

Proyecto Fate: un ejemplo nacional de tecnología de punta

El 31 de octubre se desarrolló en Exactas la charla "PROYECTO FATE: un proyecto nacional de tecnología de punta", en el marco de la presentación del libro "Una experiencia de desarrollo independiente de la industria electrónica argentina de tecnología de punta (1969-1976)".



Panelistas de la charla Proyecto FATE

Este encuentro estuvo organizado por el Grupo de Historia del Departamento de Computación y contó con la presencia de dos de los autores del libro, Elio Díaz (compilador) y Paula Sutton (autora del capítulo "La Facultad de Ciencias Exactas"). Al mismo tiempo, como representantes destacados de la comunidad científico-tecnológica, participaron Santiago Ceria y Eduardo N. Dvorkin. Raúl Carnota, del Grupo de Historia, moderó el panel de expositores.

Una revolución tecnológica

En el año 1969 comenzó su operación la empresa argentina FATE Electrónica, 100% capital nacional. El desarrollo de la División Electrónica significó una experiencia tecnológica industrial en la que técnicos argentinos -entre los cuales se contaron varios graduados de la carrera de Computador Científico- diseñaron, probaron y fabricaron productos electrónicos como calculadoras y computadoras de oficina, con tecnología de punta en ese momento. Un grupo de sus integrantes se reunió para describir sus experiencias en dicho proyecto,

las que quedaron plasmadas en el libro "Una experiencia de desarrollo independiente de la industria electrónica argentina de tecnología de punta".

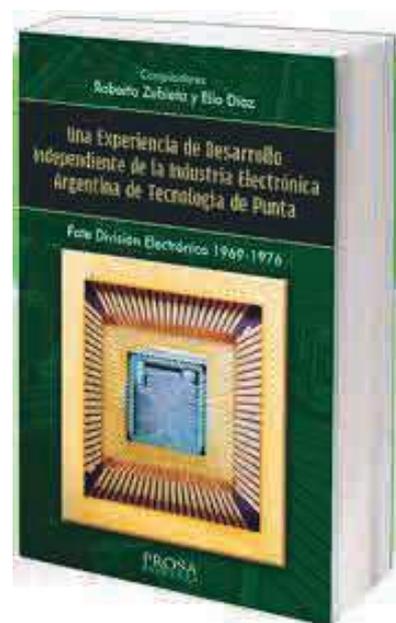
Elio Díaz, Gerente de Producción, y Roberto Zubieta, fundador de la División Electrónica y Gerente General, estuvieron a cargo de la compilación que reúne invaluable testimonios de los hechos sucedidos hace 45 años.

Al comenzar la charla, Díaz -por entonces a cargo de la división de planeamiento y control de producción de FATE Electrónica y luego de control de proyectos- destacó la inconmensurable labor del ingeniero Zubieta, fallecido este año, como ideólogo del proyecto y visionario de lo que sería la computación en ese período. El propio Zubieta reunió a un grupo de ingenieros y técnicos para que lo acompañen en la investigación y desarrollo de circuitos integrados, CPU y lectores de disquete, fabricados en el país. Recordó que en 1973, Zubieta le dijo "Elio (Díaz) estudie computación que las microcomputadoras son las máquinas del futuro". Los resultados obtenidos por la División Fate Electrónica no

tuvieron precedentes. Lograron producir alrededor de 15 mil calculadoras nacionales y unas mil computadoras CIFRA SISTEMAS. Y alcanzaron un volumen de exportación de 1 millón de dólares.

Paula Sutton, licenciada en Computación de Exactas-UBA y diseñadora de software de la computadora CIFRA- contribuyó significativamente a generar la masa crítica en la especialidad de software. Como autora del libro, Sutton mencionó en esta presentación que "Exactas como casa de estudios fue el puntapié inicial para la historia de la innovación en la industria tecnológica nacional".

Eduardo N. Dvorkin (Gerente de SIM&TEC e ingeniero mecánico de la Facultad de Ingeniería-UBA) explicó que el libro lo atrajo por dos motivos: la descripción detallada de un proyecto tecnológico sumamente interesante y el proceso de desarrollo autónomo como ejemplo de lo que necesita hoy nuestro país. En tanto que Santiago Ceria (Director de Medallia Argentina, ex director ejecutivo de la Fundación Sadosky y profesor de Exactas-UBA)



mencionó que el Proyecto FATE es un caso muy importante e inspirador para la industria argentina de software y electrónica. Al mismo tiempo, destacó el legado que dejaron dos referentes de la universidad y la ciencia nacional: Manuel Sadosky en Exactas y Humberto Ciancaglini en Ingeniería.

Los años transcurridos luego de la experiencia en FATE SAICI complementaron y enriquecieron el recuerdo. La mayoría de los integrantes

involucrado en este proyecto, mantuvo una actividad en el campo de desarrollo de la industria y de la tecnología nacional. Así, el tiempo ha dado mayor significado a los hechos vividos y ha demostrado la correcta dirección que tuvo el proyecto para lograr la industrialización y el desarrollo tecnológico tanto a nivel país como a nivel empresario.

Según señalan los autores del libro, la recopilación de testimonios del

Proyecto FATE también tiene como finalidad informar a quienes se propongan llevar adelante, en la República Argentina, un proyecto industrial en base a tecnologías total o parcialmente generadas localmente. En este sentido, relatar la experiencia, dar las razones de las decisiones tomadas, enunciar aquellas que se consideran importantes y describirlas concretamente puede ayudar a quienes tengan la decisión de emprender ese camino.

El DC brilló en la Noche de los Museos 2016

Nuevamente la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales estuvo presente en la Noche de los Museos, que se celebró el 29 de octubre de 20 a 03 hs. Hubo actividades para público de todas las edades, desde experimentos, demostraciones y visitas guiadas, hasta títeres y juegos. La jornada se llevó a cabo en el Hall Central del Pabellón 2 de Ciudad Universitaria y según la estimación

de la Secretaría de Extensión de Exactas atrajo a unos 4100 visitantes, totalizando la muestra de todas las carreras.

Como es habitual en los últimos años, el Departamento de Computación (DC) se destaca con la presencia de diversos stands que muestran una amplia gama de conceptos y problemas de la com-

putación. Cada stand tuvo una interesante repercusión, ya que apuntó a diferentes públicos. A través de la guía y las demostraciones de sus 17 expositores (entre divulgadores y colaboradores) los visitantes llenaron su cabeza de preguntas. Además, se recibieron muchas consultas de alumnos y docentes de escuelas o simplemente interesados en educación tecnológica.



Los 4 stands con los que participó el DC fueron:

Pacman: el clásico juego de Pacman, pero donde hay dos jugadores que controlan a los fantasmas en vez de al Pacman. Aquí se cuenta conceptos generales de aprendizaje automático y, en particular, sobre el enfoque de aprendizaje por refuerzos. El DC tuvo un stand doble funcionando durante toda la noche.

Robótica Educativa: se presentó el proyecto de Robótica Educativa. Aquí los visitantes pudieron ver un entorno de programación web amigable creado en el DC, tratar de programar con él, y ver en funcionamiento el nuevo diseño del robot. El proyecto se puede replicar en las escuelas o en las propias casas.

Generador de Anagramas: aquí se les mostró cómo es el algoritmo para generar anagramas a partir de una frase ingresada por el propio usuario. Se hizo uso de unas fichas con letras, para mostrar cómo funcionan los anagramas, además de un pizarrón para jugar con ejemplos divertidos.

Metamorfosis de Imágenes: se mostró cómo funciona el morphing de imágenes, donde se toman dos imágenes, y se marcan puntos de referencia para luego transformar una parte de la imagen en la otra. Esta técnica ha sido ampliamente utilizada, por ejemplo, en el ámbito de la industria cinematográfica.

Convocatoria para proyectos científicos en temas interdisciplinarios

Resolución de problemas en la frontera de la ciencia, realización de cursos, escuelas, conferencias y reuniones de trabajo.



El Centro Latinoamericano de Formación Interdisciplinaria (CELF) tiene la misión de desarrollar programas científicos novedosos que contribuyan a resolver problemas locales en la frontera de la ciencia y que contribuyan a la formación de científicos de la Argentina y Latinoamérica en el abordaje de problemas complejos que requieren la interacción de diferentes áreas del conocimiento.

El CELFI depende del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MinCyT) y fue creado en junio del 2015.

<http://www.celfi.gob.ar>

La unidad CELFI-Datos tiene sede en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, y es la primera de las unidades creadas para llevar

adelante la misión del CELFI.

El CELFI-Datos está dedicado al tratamiento de la información en todas las disciplinas exactas y naturales: matemática (modelos y aplicaciones), computación (codificación, procesamiento, transmisión), biología (bioinformática, genómica y neurociencia), química, física, ciencias de la tierra, del océano y de la atmósfera.

Es la primera unidad CELFI, y por ahora es la única (próximamente se lanzarán otras en otros lugares del país).

Actualmente el CELFI financia proyectos científicos innovadores, cursos, escuelas, conferencias y reuniones de trabajo en el marco de CELFI-Datos. El financiamiento incluye gastos relacionados con el desarrollo del proyecto, becas de pasajes y viáticos para estudiantes de toda Latinoamérica, así como pasajes y viáticos de expertos y docentes para esas actividades, cualquiera sea su lugar de residencia.

FECHAS IMPORTANTES

1-Para actividades a ser realizadas en el Primer Cuatrimestre de 2017 (Abril 2017 a Julio 2017) La propuesta debe llegar HASTA el 15/11/2016.

2-Para actividades a ser realizadas en el Segundo Cuatrimestre de 2017 (Agosto 2017 a Marzo 2018) La propuesta debe llegar HASTA el 1/3/2017.

Las propuestas son evaluadas según el carácter interdisciplinario y temático, la factibilidad, relevancia e impacto científico. Las propuestas deben estar elaboradas en detalle, indicando fechas de realización, cronogramas, temarios, investigadores propuestos para ser docentes o expositores que hayan aceptado participar de la actividad, cantidad estimada de asistentes, etc.

Las propuestas se presentan enviando el formulario indicado en este enlace, completo, a la

direcciónconvocatoria@celfi.gob.ar

<https://goo.gl/M2kZTC>

Reportaje a nuestros doctorandos

¿Cómo explicarías el tema de tu tesis doctoral?

Mi tesis doctoral consiste en el estudio de las consecuencias que tienen, para los fundamentos de la mecánica cuántica, ciertos teoremas en las teorías de la computabilidad, la aleatoriedad algorítmica y la complejidad comunicacional.

La mayor parte de nuestros resultados tienen que ver con la que, se podría decir, es la característica más sorprendente de la mecánica cuántica: la no-localidad. Es fácil explicarla a través de lo que se conoce como el juego CHSH. Se tienen dos jugadores, Alicia y Beto, y una jueza, Eva, que, en cada ronda del juego, hace a cada uno de los jugadores, por separado, una de dos preguntas, A y B, de tipo Sí o No, eligiéndolas al azar. Para ganar, Alicia y Beto tienen que contestar cumpliendo la siguiente regla: si a ambos se les pregunta A, deben contestar Sí; en cualquier otro caso, deben contestar distinto el uno del otro. Es importante remarcar que, si bien los jugadores pueden entrar en contacto antes de cada ronda para acordar una estrategia, una vez que ésta empieza y Eva se dispone a hacer las preguntas, la comunicación entre ellos está prohibida. En particular, cada jugador desconoce la pregunta que el juez le hace al otro. No es difícil ver que, sin poder comunicarse, la mejor estrategia (clásica) sólo les permite ganar en un 75% de las rondas (invito a los lectores a pensar la estrategia y a probar que es óptima). Bueno, resulta que si Alicia y Beto comparten pares de qbits ("bits cuánticos") máximamente entrelazados, pueden usarlos para ganar en aproximadamente un 85% de las rondas.

¿Qué es lo novedoso que propone este tema?

Nuestro primer resultado, en colaboración con investigadores del Institut de Ciències Fotòniques (ICFO) de Barcelona, dice que si, en lugar de al azar, Eva elige las preguntas pseudoaleatoriamente, entonces hay una estrategia clásica,

usando técnicas de la teoría de la inferencia inductiva, para ganar el juego CHSH con probabilidad 1.

En nuestro segundo trabajo con los mismos co-autores, estudiamos la posibilidad de que la Naturaleza esté haciendo uso de algún tipo de comunicación escondida para, por medio de una estrategia computable, ganar el juego CHSH con probabilidad 0.85. El resultado, al que llegamos luego de probar una nueva conexión entre inferencia inductiva y aleatoriedad computable, es que si la Naturaleza funcionase así, se violaría la relatividad especial.

Finalmente, el tercer trabajo, en colaboración con investigadores del Institut de Recherche en Informatique Fondamentale (IRIF) de París, trata acerca de la ventaja que la cuántica proporciona en complejidad comunicacional. La complejidad comunicacional clásica (resp. cuántica) de una función bipartita

$f: \{0,1\}^n \times \{0,1\}^n \rightarrow \{0,1\}$ es la mínima cantidad de bits (resp. qbits) que, en el peor caso, tienen que intercambiar Alicia, en poder de x y Beto, en poder de y , para computar $f(x, y)$. Se conocen varias funciones para las cuales se necesitan menos qbits que bits y, para algunas, aún exponencialmente menos.

Nosotros probamos que, para una gran familia de tales funciones, la no-localidad es la responsable de la ganancia cuántica.

¿Qué ejemplos de aplicaciones existen de la teoría cuántica?

La no-localidad de la teoría cuántica ha sido verificada experimentalmente, con creciente nivel de confianza, desde la década del 80. Hoy en día sabemos que es la responsable de la gran mayoría de las ventajas que ofrece la cuántica en el procesamiento de información, yendo desde criptografía hasta generación o amplificación de azar.

¿Cuáles son los próximos desafíos y cómo te gustaría continuar luego de tu doctorado?



Nombre:

Gabriel Senno

Inicio Doctorado:

2012

Director:

Dr. Santiago Figueira

Codirector:

Dr. Ariel Bendersky

Grupo de Investigación:

GLyC (Grupo en Lógica, Lenguaje y Computabilidad).

Dicta:

Lógica y Computabilidad

|| más información:

www.glyc.dc.uba.ar

Hay varias preguntas abiertas en esta interacción entre computación teórica y fundamentos de la mecánica cuántica que me gustaría seguir estudiando. Por otro lado, también tengo interés en explorar otras áreas de la información cuántica. Actualmente estoy evaluando propuestas de algunos grupos en el extranjero para hacer un postdoc al finalizar mi doctorado.

Te propongo un "ping pong" de gustos e intereses...

¿Una película favorita?

El gran pez.

¿Una banda y un disco?

Los Beatles, el álbum blanco.

¿Un libro?

Rayuela.

¿Una frase o cita favorita?

"La función más útil de la creatividad es abrir nuevos caminos"

B. Acosta

BREVÍSIMAS

>> Regional ACM. El primer lugar en la subregión Sudamérica/Sur (Perú, Chile, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Argentina) y el 2do puesto en toda la región latinoamericana en Competencia Latinoamericana de Programación fue obtenido por el equipo de Exactas-UBA, "PUMMAS" integrado por: Miguel Maurizio, Sebastián Prillo, Alfredo Umfurer. Coach: Agustín Gutiérrez.

<http://www.dc.uba.ar/equipo-de-exactas-campeon-regional-de-la-acm>

>> El DC tiene el orgullo de anunciar las siguientes promociones de profesores e investigadores: RICARDO RODRÍGUEZ: Promoción a Profesor Asociado con dedicación exclusiva. ISABEL MÉNDEZ DÍAZ: Promoción a Profesora Titular con dedicación exclusiva. MARTA MEJAIL: Promoción a profesora titular con dedicación exclusiva. MIN CHIH LIN: Promoción a Profesor Asociado con dedicación semi exclusiva. SEBASTIAN UCHITEL Promoción a Investigador Principal de CONICET. VÍCTOR BRABERMAN: Promoción a Investigador Independiente de CONICET. VERÓNICA BECHER: Promoción a Investigadora Principal de CONICET. RODRIGO CASTRO: Promoción a Investigador Adjunto de CONICET. LUCIANA FERRER: Promoción a Investigadora Adjunta de CONICET.

>> Premio a Delia Kesner. La Dra Delia Kesner ha sido galardonada con el premio Raíces 2016 que entrega el Ministerio de Ciencia y Técnica e Innovación Productiva. Es actualmente profesora en la Université Paris Diderot (París, Francia). Integra uno de los laboratorios más reconocidos en los temas de la matemática y lógica del software, el Institut de Recherche en Informatique Fondamentale de la mencionada casa de altos estudios parisina. Dirige la parte francesa del Laboratoire International Associé (LIA) INFINIS de cooperación entre CONICET, CNRS, UBA y la Université Paris Diderot. A través de innumerables proyectos de colaboración entre Francia y Argentina, ha contribuido a la formación de científicos argentinos.

MÁS INFORMACIÓN: www.dc.uba.ar/news



DEPARTAMENTO
DE COMPUTACION

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA



Diego Garbervetsky

Actual Director

Profesor Adjunto DC, Investigador
Adjunto CONICET.

Licenciado en Ciencias de la Computación y Doctor en Ciencias de la Computación de la UBA.

Docente e Investigador en el área de Ingeniería de Software, donde se especializa en el análisis automático de programas y realiza actividades de transferencia tecnológica.

Es también Consejero Directivo por el claustro de profesores en la FCEN.

CONECTADOS
BOLETÍN DEL DC



Mensaje del Director

Queridos amigos:

Este es mi primer editorial como Director del Departamento. He tomado la posta del DC el 1 de octubre luego de dos años de gestión de Esteban Feuerstein. Aprovecho para felicitar a Esteban, así como a sus predecesores, por las excelentes gestiones realizadas. Y aprovecho para agradecer a la comunidad del DC por confiar en mí y en mis colaboradores para conducir los destinos del Departamento en los próximos 2 años.

La gestión comenzó muy movida, con una intensa participación del DC en la discusión del proyecto de reforma electoral. El DC participó activamente en las comisiones del Senado, así como en la Cámara Nacional Electoral y en medios de difusión audiovisuales y escritos. Creemos que es nuestra obligación, como profesionales y referentes a nivel nacional, informar a la sociedad acerca de las ventajas y riesgos que conlleva un sistema de voto electrónico y en ese sentido estamos satisfechos de haber cumplido con nuestro deber.

Por otra parte, durante estos meses tuvimos que salir a manifestarnos por los recortes presupuestarios en Ciencia y Técnica en el presupuesto nacional, que afectan seriamente a la financiación de la investigación científica, a la transferencia tecnológica y a la formación de recursos humanos especializados. Hace unos días se anunció un recorte de un 60% al ingreso al CONICET, lo cual obligará a muchos colegas a tener que emigrar si es que desean continuar su actividad como científicos. Ciertamente el 2017 será un año complicado para la ciencia en Argentina. Esperamos que esta tendencia se pueda revertir pronto.

¡Pero basta de pálidas! Estos meses también estuvieron plagados de buenas noticias. Nuestro instituto UBA-CONICET comenzó a funcionar, lo cual es un gran impulso para las tareas de investigación y transferencia del DC. Las obras del nuevo edificio Cero+Infinito avanzan (lento pero seguro). Al mismo tiempo, seguimos avanzando con el proyecto de reforma del plan de estudios. Agustín Gravano (ver nota), profesor e investigador del DC que trabaja en temas de reconocimiento automático del habla, recibió un importante

premio por uno de sus trabajos científicos. Participamos nuevamente de la noche de los museos con una impresionante convocatoria. Varios de nuestros profesores han sido promocionados (¡felicitaciones!)

Espero que disfruten de este nuevo número de Conectados. Realizamos una nota muy interesante a Pablo Perl, un graduado con una amplia trayectoria profesional, además de ser unos de los creadores del grupo CIOs. Hernán Czemerinski nos cuenta sobre las actividades en didáctica de la programación que se vienen desarrollando desde la Fundación Sadosky. También van a encontrar detalles sobre la charla "PROYECTO FATE: un proyecto nacional de tecnología de punta" organizada por el grupo de historia del DC.

Por último, no quiero despedirme sin desearles a todos unas muy felices fiestas y un próspero 2017.

Abrazos.

Diego.

Director:

Diego Garbervetsky
diegog(a)dc.uba.ar

Director Adjunto:

Santiago Figueira
santiago(a)dc.uba.ar

Editor:

Daniela Marottoli
conectados(a)dc.uba.ar

Redactor:

Ignacio Uman
iuman(a)dc.uba.ar

Secretarios:

• Académica:

Agustín Gravano - academica(a)dc.uba.ar

• Técnica:

Juan Pablo Galeotti - jgaleotti(a)dc.uba.ar

• Investigación:

Rodrigo Castro - rcastro(a)dc.uba.ar

• Finanzas:

F. Schapachnik - fschapac(a)dc.uba.ar

• Extensión:

Pablo Turjanski - pturjanski(a)dc.uba.ar

• General:

Nicolás D'Ippolito - ndippolito(a)dc.uba.ar