



INFORME PERIODO 2013-2014

1. APELLIDO: MAYORANO

Nombre(s): Fernando Javier

Título(s): Ingeniero de Sistemas

Dirección Electrónica: fermayorano@gmail.com

2. OTROS DATOS

INGRESO: Categoría: Profesional Principal

Mes: Mayo

Año: 2012

ACTUAL: Categoría: Profesional Principal

Mes: Mayo

Año: 2012

3. PROYECTOS DE INVESTIGACION EN LOS CUALES COLABORA

a) "DESARROLLO DE APLICACIONES DE SIMULACIÓN, OPTIMIZACIÓN Y COMPUTACIÓN GRÁFICA". Proyecto 03/C225 de la UNCPBA acreditado por la Secretaría de Políticas Universitarias. Período 2013-2014

b) "SISTEMA DE INFORMACIÓN DE TIEMPO REAL PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO". Proyecto financiado por la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Período 2013-2014

c) "SIMULADOR DE MÁQUINAS EXCAVADORAS". Proyecto financiado por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Plan de Promoción y Calificación del Empleo para el sector Construcción en el marco del Plan Integral para la promoción del empleo "Más y mejor trabajo". Expediente UNICEN N° 1-46917/13. Resolución N° 1342. Período: 2013-2014.

d) "DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA CAVE Y SUS APLICACIONES". Proyecto financiado por el Ministerio de Educación, Sub-Secretaría de Gestión y Coordinación de Políticas Universitarias. Expediente 18885/13, Resolución Nro. 185. Período: 2013-2014.

4. DIRECTOR

Apellido y Nombre (s): Lotito Pablo Andrés

Cargo Institución: Profesor Asociado - UNCPBA. Investigador Adjunto - CONICET

Dirección: Calle: Pinto

Nº: 399.

Ciudad: Tandil

C. P: 7000 Prov.: Buenos Aires Tel.: 0249-4439690 Dirección Electrónica: pablo.lotito@gmail.com

5. LUGAR DE TRABAJO

Institución: PLADEMA

Dependencia: FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, UNCPBA

Dirección: Calle: Pinto

N °: 399

Ciudad: Tandil

C. P.: Tandil

Prov.: Buenos Aires

Tel.: 0249-43859690

6. INSTITUCION DONDE DESARROLLA TAREAS DOCENTES U OTRAS

Nombre: Facultad de Ciencias Exactas

Dependencia: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

Dirección: Calle: Pinto

Nº: 399

Ciudad: Tandil

C. P.: 7000

Prov.: Buenos Aires

Tel.: 0249-4385690

Cargo que ocupa: Ayudante Ordinario Dedicación Simple

7. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO

A continuación se mencionarán las tareas que desarrolló el Ingeniero Fernando Mayorano en los distintos proyectos de investigación durante el período abarcado en el presente informe:

- Proyecto de investigación “DESARROLLO DE APLICACIONES DE SIMULACIÓN, OPTIMIZACIÓN Y COMPUTACIÓN GRÁFICA”. El objetivo general del proyecto consiste en desarrollar y aplicar modelos matemáticos y computacionales para la construcción de representaciones de la realidad y algoritmos de procesamiento orientados a aplicaciones en las áreas de energía, salud, producción, entrenamiento y realidad virtual.

Los objetivos particulares son:

- Desarrollar modelos matemáticos y algoritmos para simulación computacional de procesos complejos de la realidad, asociados a problemas de transporte, fluido-dinámica, entre otros.
- Investigar en algoritmos de computación gráfica, visualización y simulación para el desarrollo de aplicaciones, como la construcción de ambientes de realidad virtual y simuladores para entrenamiento de operarios en diversas áreas.
- Estudiar e implementar algoritmos de procesamiento, segmentación y análisis de imágenes digitales, considerando su aplicación a problemas de asistencia al diagnóstico médico y tratamientos, seguridad en base a cadenas de video e identificación de objetos, entre otras áreas.
- Desarrollar aplicaciones de métodos de optimización de procesos, orientados al estudio de problemas de tránsito, redes eléctricas, logística, control óptimo y cálculo variacional.

Dentro de este proyecto, el Ingeniero Fernando Mayorano participó en el desarrollo de algoritmos de optimización y control del tráfico vehicular. Más específicamente, participó en la estimación del estado de la red de transporte a partir de información generada por distintos dispositivos que se encuentran en cada uno de los vehículos que circulan dentro de la red (como por ejemplo teléfonos celulares). Los métodos

desarrollados permiten estimar el estado global de la red, y de esta manera proveer información a las técnicas clásicas de optimización y control.

- Proyecto de investigación “SISTEMA DE INFORMACIÓN DE TIEMPO REAL PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO”. El objetivo principal de este trabajo es el desarrollo de una plataforma que permita registrar el estado de la red de transporte público en tiempo real y acceder a toda esta información a través de distintos dispositivos. Los objetivos particulares del proyecto son:
 - Investigar las distintas alternativas para registrar información de los móviles.
 - Almacenar toda la información en una base de datos que permita hacer distintos tipos de consultas, tanto información en tiempo real, como datos estadísticos.
 - Desarrollar una plataforma informática para visualizar los datos generados por los dispositivos instalados en cada móvil.
 - Desarrollar un sistema de alarmas que permita al chofer de cada móvil enviar información extra al control central.
 - Desarrollar un sistema para celulares que permita a los usuarios consultar el tiempo de arribo del próximo móvil a una parada en particular a través de un SMS.

Dentro de este proyecto, el Ingeniero Fernando Mayorano participó activamente en el desarrollo de la base de datos para el almacenamiento de la información, y el desarrollo de los algoritmos para el cálculo de los caminos más corto (en términos de tiempo) entre dos puntos. Este cálculo se realiza teniendo en cuenta la topología de la red, los medios de transporte disponibles, y el estado actual de carga de cada componente de la red de transporte. Este proyecto se inició en el año 2013, y el informe final se presentó en marzo de 2014.

- Proyecto de investigación “SIMULADOR DE MÁQUINAS EXCAVADORAS”. El objetivo de este proyecto es desarrollar un simulador de máquina retro-excavadora que permita capacitar a los operarios.

Dentro de este proyecto, el Ingeniero Fernando Mayorano participó en la selección de componentes a utilizar para la implementación del proyecto y el diseño de la estructura.

- Proyecto de investigación “DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA CAVE Y SUS APLICACIONES”. El objetivo de este proyecto es construir una Cave Automatic Virtual Environment multipropósito y desarrollar aplicaciones para ser utilizadas en dicho entorno.

Dentro del este proyecto, el Ingeniero Fernando Mayorano participó en el diseño de la estructura, selección de los componentes a utilizar, y en la exploración de las posibles áreas de aplicación.

Cabe destacar que durante el período abarcado por el presente informe, el Ingeniero Fernando Mayorano siguió con las actividades docentes en la cátedra de comunicación de datos 1 y 2, como así también en la codirección del trabajo final de carrera de los alumnos Stelle y Chicchio.

8. OTRAS ACTIVIDADES

8.1 PUBLICACIONES, COMUNICACIONES, ETC.

8.2 CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC.

El Ingeniero Fernando Mayorano continúa con su formación doctoral en la carrera de Doctorado en Matemática Computacional e Industrial de la Facultad de Ciencias Exactas, UNCPBA

8.3 ASISTENCIA A REUNIONES CIENTIFICAS/TECNOLOGICAS o EVENTOS SIMILARES.

-

9. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO.

- Ayudante Ordinario Dedicación Simple durante el primer cuatrimestre del año 2014 en la materia Comunicación de Datos II, Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Ayudante Ordinario Dedicación Simple durante el segundo cuatrimestre del año 2014 en la materia Comunicación de Datos I, Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

10. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES.

- Se continúa con la codirección del trabajo final “Desarrollo de una plataforma para el análisis de redes de transporte urbano” de los alumnos Natalia Soledad Stele y Guillermo Horacio Chiacchio para obtener el título de Ingeniero de Sistema, Facultad de Ciencias Exactas, UNCPBA. La misma actualmente está siendo evaluada por los jurados designados, y será defendida en el transcurso del mes de septiembre.

PAUTAS A SEGUIR EN LA ELABORACIÓN DEL INFORME

Pautas generales

- a) El informe debe contener los títulos y subtítulos completos que se detallan en hojas adjuntas y un índice
- b) Se deben anexar al final del informe las copias de las publicaciones, resúmenes de trabajos, informes y memorias técnicas a los que se hace referencia en el desarrollo del mismo, así como cualquier otra documentación que se considere de interés.
- c) El informe se deberá presentar impreso en hojas **perforadas** A-4. En la etiqueta de mismo se consignará el apellido y nombre del Personal de Apoyo y la leyenda «Informe Científico-tecnológico período
- d) Incluir en la presentación del informe (en sobre cerrado) la opinión del Director.