

1. Identificación del proyecto:

1.1. Código del proyecto:	2673
1.2. Nombre del proyecto:	Identificando relaciones para determinar puntajes mínimos de inscripción a los Programas Académicos de Pregrado en la Universidad del Valle. El caso de Ingeniería de Sistemas.
1.3. Nombre del investigador principal:	Ángel E. García Baños
1.4. Nombre de los coinvestigadores:	Martha Millán González María Patricia Trujillo Uribe
1.5. Fecha de presentación del informe:	6 de mayo de 2013
Fecha de inicio:	Agosto de 2011
Fecha de terminación:	6 de mayo de 2013

1. Resumen:

El propósito de este proyecto era explorar relaciones entre puntajes de ICFES y desempeño de los estudiantes del programa académico de Ingeniería de Sistemas. Con este propósito se aplicaron técnicas de minería de datos y de *Soft Computing* sobre un conjunto de datos de estudiantes.

Los datos de los estudiantes se obtuvieron principalmente de la Oficina de Registro Académico y de Admisiones de la Universidad del Valle y se complementaron con datos de ECAES. En el análisis de los datos, se utilizaron dos enfoques en paralelo: Minería de Datos para explorar relaciones y Computación Evolutiva para construir un modelo y calcular los pesos de los puntajes que se deberían usar para el ingreso de estudiantes a la carrera. Los nuevos pesos se calculan de modo que los estudiantes que entran a la carrera tengan mayor probabilidad de aprovechar los estudios (esto se mide con la nota promedio de la carrera).

Se desarrolló un prototipo de software (llamado IPMPAIS) que se puede utilizar para replicar el método implementado basado en algoritmos genéticos e identificar esta relación para cualquier programa académico. El prototipo le ofrece al usuario, entre otras, las siguientes funcionalidades: carga de datos de estudiantes procedentes de Registro Académico (notas de la carrera y resultados en el examen de ICFES), carga de equivalencias de asignaturas, carga de resultados en el examen de ECAES, filtrado de datos por cohortes y/o por asignaturas cursadas, ejecución del algoritmo genético para calcular los pesos óptimos, despliegue de resultados y almacenamiento de resultados en un archivo.

Las principales actividades realizadas durante el desarrollo del proyecto fueron:

- Identificación de Fuentes y Datos a Integrar
- Integración y Transformación de datos
- Selección de estrategias y algoritmos de análisis de datos, usando técnicas estadísticas y de minería de datos (WEKA), por un lado, y algoritmos genéticos, por otro.
- Implementación de los algoritmos de análisis de datos
- Aplicación de estrategias a un conjunto de datos específico: caso Ingeniería de Sistemas

ABSTRACT

Establishing relations between obtained ICFES' scores and academic achievement of students from the academic program of Systems Engineering is the purpose of this project. For this purpose, data mining techniques and Soft Computing algorithms are applied on a set of students' academic records.

The Academic Registry and Admissions Office of the Universidad del Valle provided students' academic records, which were supplemented with data from ECAES. Two parallel approaches were used for data analysis. Data Mining techniques were used to explore relationships and an Evolutionary Computation algorithm was used to build a model for calculating weights associated with knowledge areas assessed by the ICFES tests. The new weights are calculated so that students admitted to the academic program are more likely to take advantage of studies (this is measured with the average grade of the academic program).

A software prototype (called IPMPAIS) was developed to build the model for calculating weights using genetic algorithms. Source code of the implementation of the genetic algorithm to compute the optimal weights, results display and storage of results to a file is available. The prototype provides to users, among others, the following features: data load of students from Academic Registry (courses' score and results of ICFES tests) subjects equivalency load, load on the test results ECAES, cohort data filtering and / or courses taken.

The main activities carried out during the development of the project were:

- Identification of Sources and Data to Integrate,
- Data Integration and Transformation,
- Selection of strategies and algorithms for data analysis, using statistical techniques and data mining (WEKA), on one hand, and genetic algorithms, on the other,
- Implementation of data analysis algorithms, and
- Evaluation of selected strategies with a specific data set: Systems Engineering case.

2. Informe de resultados:

Tipo de producto:	Memoria
Nombre General:	Informe final en extenso
Nombre Particular:	Identificando relaciones para determinar puntajes mínimos de inscripción a los Programas Académicos de Pregrado en la Universidad del Valle El caso de Ingeniería de Sistemas. INFORME FINAL
Ciudad y fechas:	Cali, abril de 2013
Participantes:	Martha Millán González, María Patricia Trujillo Uribe, Ángel García Baños
Sitio de información:	Planeación de Univalle. Dirección Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación.
Formas organizativas:	Grupo GEDI

Tipo de producto:	Artículo
Nombre General:	Enviado a ACOFI, en espera de evaluación
Nombre Particular:	Relaciones entre Puntajes ICFES y Desempeño Académico: El caso Ingeniería de Sistemas – UV
Ciudad y fechas:	Cali, abril de 2013
Participantes:	Martha Millán González, María Patricia Trujillo Uribe, Ángel García Baños
Sitio de información:	Dirección Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación.
Formas organizativas:	Grupo GEDI

Tipo de producto:	Artículo
Nombre General:	Enviado al congreso CLEI-2013, en espera de evaluación
Nombre Particular:	Optimización de puntajes de admisión a una carrera universitaria . Caso: Ingeniería de sistemas
Ciudad y fechas:	Cali, mayo de 2013
Participantes:	Andrés Ricardo Torres Martínez, Ángel García Baños
Sitio de información:	Dirección Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación.
Formas organizativas:	Grupo GEDI

Tipo de producto:	Software
Nombre General:	Software para analizar calificaciones de estudiantes y recomendar los pesos para ponderar los puntajes de admisiones, según la prueba SABER POR 11 (ICFES)
Nombre Particular:	IPMPAIS
Ciudad y fechas:	Cali, abril de 2013
Participantes:	Andrés Ricardo Torres Martínez, Ángel García Baños
Sitio de información:	Dirección Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación.
Formas organizativas:	Grupo GEDI

3. Equipos:

Ninguno.

4. Impactos:

- Basados en los resultados de este proyecto se presentarán ante el Claustro de Profesores de la Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación los resultados obtenidos con el fin de proponer el cambio de los pesos, de las áreas de conocimiento evaluadas en el examen del ICFES, utilizados en el proceso de admisión a la carrera de ingeniería de sistemas.
- Se hizo una práctica investigativa con el estudiante Alejandro Valdés Villada, al que se le encargaron tareas de depuración de los datos de entrada a los algoritmos.
- Se contrató al estudiante de maestría Andrés Ricardo Torres Martínez para el desarrollo de una parte del software.
- Se ha enviado una ponencia al WEEF-2013 organizado por ACOFI, pero fue rechazada por no corresponder con el tema del evento. Estamos esperando un evento más adecuado.

+++++

[WEEF2013] Decisión editorial sobre resumen enviado

Jose Miguel Solano Araujo <weef@weef2013.co>

22 abr

para mí, Martha, María

Angel Garcia Baños:

A nombre de IFEEES & ACOFI, me permito expresarle un especial agradecimiento por su interés en participar en el WEEF 2013 Cartagena.

Atentamente me permito informarle que el Comité Científico consideró que el resumen titulado "RELACIONES ENTRE PUNTAJES DE ADMISION Y DESEMPEÑO ACADEMICO: EL CASO INGENIERÍA DE SISTEMAS- UV." si bien trata un tema muy importante, no se ajusta a los objetivos de la convocatoria y por tanto, no podrá ser presentado dentro del evento de este año.

Le reiteramos la más cordial invitación al WEEF 2013 Cartagena, del 24 al 27 de Septiembre de 2013, en el Centro de Convenciones Cartagena de Indias. Esperamos su activa participación.

+++++

- Se ha enviado otra ponencia al CLEI-2013, y estamos a la espera de su evaluación:

+++++

CLEI 2013 submission 184

CLEI 2013 <clei2013@easychair.org>

4 may (hace 3 días)

para mí

Dear authors,



We have successfully received your paper:

Authors : Andrés Ricardo Torres Martínez and Ángel García Baños

Title : Optimización de puntajes de admisión a una carrera universitaria

Number : 184

Track : CLEI 2013 - Simposio Investigación de Operaciones e Inteligencia Artificial

Thank you for submitting to CLEI 2013.

Best regards,

EasyChair for CLEI 2013.

+++++

- Se anexa en el CD una copia del software realizado, en código fuente y ejecutable (corre sobre Linux), junto con el manual de usuario