

Caso de estudio de Sistemas, basados en Organizaciones reales. Herramienta web dinámica de apoyo a la enseñanza.

Lic. Ángela Belcastro¹

Fac. de Ingeniería – Sede Comodoro
Rivadavia - UNPSJB
<mailto:angelab@ing.unp.edu.ar>

APU. Gabriela Oriana²

Fac. de Ingeniería – Sede Comodoro
Rivadavia - UNPSJB
<mailto:orianagab@ing.unp.edu.ar>

APU. Silvina Morgante³

Fac. de Ingeniería – Sede Comodoro
Rivadavia – UNPSJB
<mailto:smorgante@rbasrl.com.ar>

APU. Cecilia Alvarado⁴

Fac. de Ingeniería – Sede Comodoro
Rivadavia - UNPSJB
<mailto:cecial@uolsinectis.com.ar>

APU. Verónica De LaPaz⁵

Fac. de Ingeniería – Sede Comodoro
Rivadavia – UNPSJB
<mailto:vdelapag@ing.unp.edu.ar>

APU. Pamela Ritter⁶

Fac. de Ingeniería – Sede Comodoro
Rivadavia – UNPSJB
<mailto:vdelapag@ing.unp.edu.ar>

Lic. Rodolfo Bertone⁷

Fac. de Ingeniería – Sede Comodoro Rivadavia - UNPSJB
III-LIDI. Fac. de Informática – UNLP
(1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina
<mailto:pbertone@lidi.info.unlp.edu.ar>

Resumen

El objetivo principal de este proyecto de investigación de la UNPSJB, es el de elaborar instrumentos con casos de estudio en el área de Sistemas y Administración, que incorporen mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje del análisis de sistemas, presentando situaciones reales evaluando el empleo de recursos didácticos innovadores en la metodologías de enseñanza.

En el marco de este proyecto se ha desarrollado la herramienta educativa EduIAS, que se encuentra disponible en: <http://www.ing.unp.edu.ar/cesbor/>, desde el 24-08-03, y apoya al proceso de enseñanza-aprendizaje del análisis de sistemas, es dinámica, continuamente se incorporan cambios en: casos de aplicación, ejercicios, resoluciones, interrogantes importantes, bibliografía, foros, informes de trabajos presentados por el grupo del proyecto, y otros elementos, en base a resultados de evaluaciones del recurso de apoyo didáctico.

El equipo de trabajo ha participado en Cacic 2001 a 2004 y en Wicc 2004. Se ha puesto al alcance de los alumnos, la herramienta EduIAS durante 2003 y 2004, diversificando la metodología de enseñanza. Para el ciclo lectivo 2005 se ha volcado mayor contenido a la herramienta, retroalimentando la misma con las experiencias obtenidas en años anteriores.

Palabras Clave

Informática educativa. Análisis de Sistema.

¹ Prof. Adj. dedicación Exclusiva “Introducción al Análisis de Sistemas. Responsable in situ del Proyecto de Investigación

² J.T.P. “Introducción al Análisis de Sistemas”

³ Aux. 1º “Introducción al Análisis de Sistemas”

⁴ Uol Sinectis SA. Adm. General. Alumna de la carrera: “Analista Programador Universitario”

⁵ Aux. 1º “Introducción al Análisis de Sistemas”

⁶ Aux. 1º “Introducción al Análisis de Sistemas”

⁷ Profesor Adjunto dedicación Exclusiva – Prof. “Ingeniería de Software”. Director del Proyecto de Investigación

Introducción

Un sistema es un conjunto de componentes coordinadas y en interacción, que persiguen un objetivo común.

Los sistemas abiertos, realizan intercambios con el entorno, a través de entradas y las salidas; ajustan sus operaciones a las condiciones del entorno para su subsistencia. Son sistemas adaptativos, son organismos u organizaciones. El sistema social, al ser un sistema abierto, es influenciado por el ambiente, e influye sobre él, alcanzando un equilibrio dinámico en ese medio.

Una organización es un sistema social, con identidad y propósito, sus integrantes colaboran para desarrollarla, al mismo tiempo que satisfacen sus necesidades individuales.

La organización es un sistema físico que se administra mediante un sistema conceptual. El sistema físico de la organización es un sistema de ciclo cerrado en cuanto a que es controlado por la gerencia, utilizando información de retroalimentación para asegurar que se alcancen los objetivos. Una empresa toma los recursos de su entorno, los transforma en productos y servicios, y devuelve los recursos transformados a su entorno.

Toda organización admite una división en subsistemas, estos resultan ser las entidades o partes en que se divide con algún criterio definido. El concepto de subsistema, lleva implícita la idea de recursividad, porque los subsistemas son además, sistemas. Las partes del sistema para facilitar su análisis, deberían cumplir las condiciones:

- Tener objetivos coherentes con los del sistema global
- Estar sujetos a interacción mutua
- Tener una estructura jerárquica entre ellos.

El análisis de sistemas es una actividad realizada con el propósito de estudiar fenómenos que respondan a la definición de sistema, consiste en la definición de problemas y oportunidades que un sistema ofrece, consiste en “entender los sistemas”, examinando sus potencialidades: energía, adaptación, complejidad, relaciones, etc.

El desarrollo del proyecto se basa en el concepto de sistemas, esencial en Ingeniería de software, identificando a la organización como sistema recursivo, y resaltando las propiedades de los sistemas abiertos, sus procesos internos, y la necesidad de resolver problemas, efectuando tomas de decisiones efectivas, gracias a la obtención y procesamiento de la información, desarrollada por los sistemas de información.

Nuevos objetivos.

En el paper presentado en Cacic 2004 se consideraron los indicadores y aspectos importantes a calificar al examinar los aportes de EduIAS al proceso de enseñanza-aprendizaje del Análisis de Sistemas.

Analizando en que medida el uso oportuno de EduIAS apoya al alumno a lograr un aprendizaje comprensivo y significativo, tanto en las evaluaciones sumativas, como en las evaluaciones formativas, propuestas en la metodología de enseñanza.

Con este fin, se destacan los instrumentos a incorporar para adquirir información que posibilite la evaluación del uso y aporte de EduIAS al proceso de enseñanza-aprendizaje. Resumiendo, EduIAS ayuda:

Al estudiante a:

- Fortalecer sus conocimientos, aumentar su comprensión y habilidad en la aplicación de cada tema y de los modelos de representación,
- Autoevaluarse y reflexionar respecto de los temas esenciales del análisis de sistemas.
- Retroalimentarse con opiniones e interrogantes de otros integrantes del entorno colaborativo.

Al equipo docente a:

- Identificar oportunamente la manera de mejorar dicha herramienta aumentando su utilidad como recurso de enseñanza.
- Detectar a tiempo, las dificultades y logros de los alumnos al usar la herramienta durante la cursada, mejorando y depurando los aspectos que dan lugar a conflictos o mal entendidos.
- Guiar y orientar a los estudiantes durante algunas clases de la materia, y incitándolos a participar e integrar el proceso colaborativo de enseñanza-aprendizaje.

Se presentaron resultados que muestran como se incorpora información acerca de los elementos esenciales de la metodología de enseñanza, y representa gráficamente las métricas de calidad. Estos resultados ayudaron a replantear algunos conceptos vertidos en la herramienta siempre con el fin de mejorar la interacción con el alumno.

Calidad es un concepto condicionado por el contexto de la situación y es multidimensional, no es posible definirlo de manera específica y detallada, siempre debemos analizarlo dentro de un dominio particular, sobre la base de consideraciones y expectativas actuales.

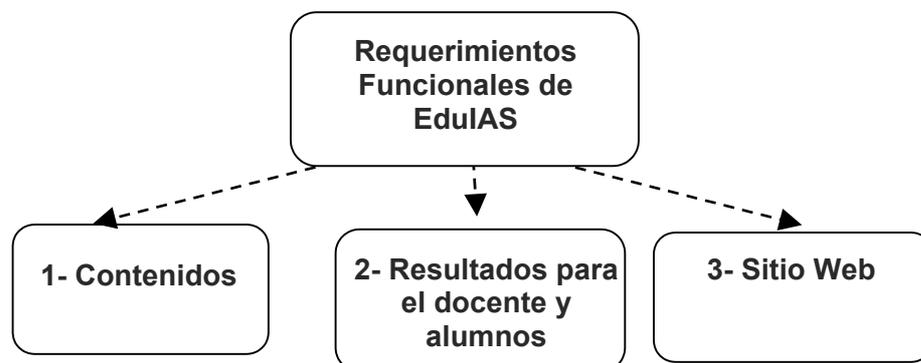


Figura 1: Árbol de requerimientos funcionales de calidad en consideración del visitante general de EduIAS.

Conclusión

El recurso didáctico implementado ayuda al estudiante en la adquisición gradual de conocimientos al introducirse en el análisis de sistemas, y en la resolución de casos de estudio concretos, asociados a sistemas que se presentan en la zona de influencia de la universidad, induce a los integrantes del grupo de trabajo, a integrar información sobre estas organizaciones, empleando modelado de sistemas, a elaborar los lineamientos y consignas generales de cada clase de problema a presentar, definiendo situaciones problemáticas y analizando incentivos y actividades motivadoras que llevan al alumno a participar, preparando para cada caso de estudio una serie de problemas, algunos de ellos de resolución individual, que inculquen el razonamiento y la auto evaluación posterior, y otros de resolución grupal que inviten al estudiante a ser protagonista y desempeñar un rol específico e interactuar con sus compañeros para solucionar una situación conflictiva, y efectuar una toma de decisiones.

EduIAS ha sido consultada por un gran número usuarios de Argentina y Latinoamérica, desde su primer instanciación en el 15/10/2003. Se incorporan gradualmente elementos previstos faltantes en EduIAS, evaluando resultados y reacondicionándola, en base a ellos. Ha sido empleada en las cursadas 2003 y 2004 como recurso didáctico adicional proporcionado a los estudiantes, que han participado en las actividades educativas propuestas, y en los foros de discusión, logrando a través de EduIAS un entorno de estudio colaborativo.

Bibliografía

- [1] Oscar Johansen Bertoglio. Introducción a la Teoría General de Sistemas. LIMUSA NORIEGA EDITORIALES. 2000
- [2] R. Stair, G. Reynolds, Principios de sistemas de información. Cuarta edición. Thomson editores. 2000
- [3] <http://www.geocities.com/elplanetamx/informacionsistemas.html>. Sistemas de Información 2000-2001
- [4] H. Koontz, H. Weihrich. Administración una perspectiva global 11º edición. McGrawHill. 1998
- [5] Solana, Administración de la organización en el umbral del tercer milenio. Bs.As. Interoceanica. 1998
- [6] Kendall. Análisis y Diseño de Sistemas. Prentice Hall. 1997
- [7] S. Lazzati. Anatomía de la Organización. Ediciones Macchi. 1997
- [8] G. Davis. Sistemas de información Gerencial. McGrawHill. 1994
- [9] Stoner. Administración. PRENTICE may. 1994
- [10] J. Volpentesta. Estudio de Sistema de Información para la Administración. Bs. As. Librería y Editorial. 1993
- [11] J. Senn. Análisis y diseño de sistemas de Información. McGrawHill. 1992
- [12] D. Cohen. Sistemas de Información para la toma de decisiones. McGrawHill. 1994
- [13] Davis, William. Herramientas CASE: metodología estructurada para el desarrollo de sistemas. PARANINFO. 1992

- [14] E. Yourdon. Análisis estructurado moderno. PRENTICE-HALL. 1993
- [15] D.Sanders. Informática Presente y Futuro. McGrawHill. 1994
- [16] P.Checkland. Pensamientos de sistemas, práctica de sistemas. Grupo Noriega Editoriales. 1993
- [17] A.Lardent. Técnicas de organización, sistemas y métodos. Editorial Club de estudio. 1993
- [18] A. Belcastro. Introducción al Análisis de Sistemas: complementos teóricos. Material de lectura de cátedra, biblioteca UNPSJB sede Comodoro Rivadavia. 2000.
- [19] Gero Levaggi. Teoría General de los Sistemas. Aplicación a la administración de negocios. Ugerman Editorial. Ciencia & Tecnología. 2000
- [20] Raymond McLeod, Jr. Sistema de información gerencial. Editorial Pearson Educación. 2000.
- [21] Effy Oz. Administración de Sistema de información. Segunda Edición. Thomson Learning. 2001.
- [22] Belcastro, Oriana, Morgante, De la Paz, Alvarado, Bertone. EduIAS, una herramienta educativa de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje del análisis de sistemas.
- [23] A. Belcastro. Tomo de teoría de Introducción al Análisis de Sistemas. www.ing.unp.edu.ar/asignaturas/ias UNPSJB sede Comodoro Rivadavia. 2004.
- [24] J. Rodríguez Valencia. Introducción a la administración con enfoque de sistemas. Cuarta edición. Thompson 2003.