

SISTEMA MANEJADOR DE BANCOS DE PROBLEMAS

**Grupo de Informática Educativa
Universidad de los Andes**

Alvaro Galvis Panqueva, Olga Mariño, Francisco Rueda
Apartado Aéreo 4976, Bogotá. Tel: 286-61-85

Con esta comunicación se pretende dar a conocer el Sistema Manejador de Bancos de Problemas, desarrollado por el Departamento de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de los Andes. A continuación se presentan los motivos que llevaron a considerar la elaboración de este banco y una descripción funcional del sistema.

Justificación:

El diseño y elaboración de ítems para pruebas académicas representa una gran carga para el profesor. Esto es especialmente cierto en los cursos con muchos grupos o secciones en los que es necesario asegurar una calidad homologada a través de diferentes, de igual complejidad, para los diferentes grupos o en cursos en los que se desea hacer una evaluación diferencial, generando pruebas diferentes sobre un mismo tema.

La utilización de un banco de problemas que pueda reflejar la estructura de contenidos del curso y en el que se puedan crear, modificar y consultar problemas, para generar con ellos pruebas diferenciales parciales y totales, facilita el trabajo de los profesores y permite ir completando y depurando los ítems de evaluación de un curso de un semestre a otro, lo cual redundará en una mejor calidad de las evaluaciones y del curso en general.

La anterior necesidad motivó la elaboración de un proyecto por etapas. Una vez realizado el análisis de necesidades se elaboró un diseño global el cual se implementó con seis tesis de grado en el departamento de Ingeniería de Sistemas: dos para el manejador del banco de problemas, una para el editor de texto, una para el de fórmulas, una para el editor gráfico y una sexta tesis para integrar los módulos y unificar la interfaz. Actualmente el proyecto se encuentra en prueba piloto y ajustes.

Banco de problemas sistematizado:

El sistema manejador de bancos de problemas facilita y agiliza la creación de pruebas académicas y mantiene información detallada y actualizada sobre los problemas y ejercicios de un curso. Además de servir para la elaboración de pruebas, el banco permite al profesor suministrar periódicamente ejercicios al estudiante y, le puede facilitar la preparación del curso al proporcionarle ejercicios que pueden ser presentados como ejemplo en la clase.

Tipo de Información

El sistema maneja tres tipos de información: cursos, temas y problemas. Cada curso puede tener hasta 20 temas principales; un tema es una lección o unidad de un curso y para un tema pueden definirse hasta 5 niveles de subtemas. Este esquema permite copiar fielmente la estructura de objetivos y lecciones de un curso.

Los problemas son la unidad básica del banco; para cada tema o subtema se pueden definir tantos problemas como se quiera. Un problema consta de tres partes: la identificación, la hoja de vida y el texto o cuerpo del problema. La identificación consta de un número y un descriptor que resume o describe brevemente el problema. La hoja de vida es un conjunto de atributos que describen características especiales del problema y permiten clasificar y seleccionar problemas (p.ej: complejidad, uso de gráficas, tipo de pregunta, etc.). Por último se tiene el cuerpo mismo del problema: éste incluye el enunciado o planteamiento, la pregunta, la respuesta o un prototipo de ésta y el desarrollo o explicación de la misma. El cuerpo del problema puede tener texto, fórmulas y gráficas.

Descripción funcional del sistema

La primera vez que se utiliza el banco debe indicarse una clave de acceso al banco y el nombre de la institución que lo utiliza. Para cada curso que se incluya en el banco, el profesor debe diseñar la estructura de la hoja de vida de sus problemas (nombre, tipo y rango de cada atributo). Una vez establecidos los parámetros básicos del sistema, el usuario puede trabajar con los módulos de mantenimiento del banco y de procesamiento de la información almacenada para la elaboración de pruebas.

MODULO DE TEMAS

Este módulo permite adicionar un nuevo tema (dando su nombre y ubicación dentro de la estructura); asimismo, modificar un tema, eliminarlo previa confirmación del usuario y revisar interactivamente el temario del curso. Además, permite seleccionar un tema o subtema como tema para procesamiento de información (tema actual).

MODULO DE PROBLEMAS

Con el módulo de mantenimiento de problemas se pueden adicionar, modificar, eliminar y trasladar problemas de un tema a otro. Este módulo trabaja con un problema del tema o subtema actual escogido por el profesor. Adicionar un problema consiste en determinar su hoja de vida, crear el texto del enunciado y, si el usuario lo desea, darle un descriptor. Para la creación del texto del problema se cuenta con un editor mixto: de texto, gráficas y fórmulas. La opción de modificación permite cambiar cualquiera de los componentes del problema y la eliminación borra un problema del banco. Con la facilidad de translación el profesor puede mover un problema de un tema a otro, si considera que los objetivos que evalúa corresponden más a éste.

ELABORACION DE PRUEBAS

El módulo principal del sistema es el de elaboración de pruebas, en el que, a partir de la información almacenada en el banco de preguntas se pueden seleccionar problemas para pruebas y generar las evaluaciones con el formato que establezca el profesor. Con este módulo pueden seleccionarse problemas de uno o más temas, especificando valores o rangos para algunos atributos de la hoja de vida; pueden elaborarse exámenes a partir del conjunto de problemas seleccionados o escogiendo uno a uno problemas del tema actual. Los problemas de un examen pueden imprimirse con el encabezado y formato escogidos por el profesor. El sistema permite guardar la información de hasta 8 exámenes de cada curso, los cuales pueden consultarse, modificarse o borrarse.

PROCESOS VARIOS

Este módulo de mantenimiento le permite al profesor cambiar los atributos de la estructura de la hoja de vida; el sistema actualiza automáticamente la hoja de vida para los problemas ya creados (v.gr. deshabilita los campos que se eliminan).

Requerimientos de implantación

Para este sistema se requiere un equipo con la siguiente especificación: Sistema operacional MSDOS (equipo compatible IBM); memoria principal mayor que 512 Kb; tarjeta gráfica IBM standard; disco duro, con un mínimo de 10 Megabytes; impresora que permita reproducir gráficas; teclado con funciones programables.

Estado actual del sistema

Las opciones del sistema están plenamente probadas. Se está mejorando el editor gráfico para hacerlo más amigable y transportable (v.gr. ejecutable sobre diferentes tarjetas gráficas). Por otra parte, se está haciendo una prueba de carga y eficiencia del sistema con el banco de problemas del curso de estadística del departamento de Ingeniería Industrial.

Proyecciones

Para versiones posteriores se espera incluir manejadores de diversas impresoras. También se desea agregar un módulo de corrección automática de pruebas de respuesta única para facilitar la labor de corrección de los profesores y para uso interactivo de los estudiantes.

Mayores Informes

Grupo de Informática Educativa, Of. W302, UNIANDES
Apartado Aéreo 4976, Bogotá Tel: 286-61-85