

SISTEMA DE EVALUACION DEL CONOCIMIENTO DE ESTUDIANTES CON APOYO COMPUTACIONAL

por M.C. César Guzmán Rentería (México)
A/P Carlos Alberto Santana Lancón (México)

El sistema "Evaluación Mecanizada del Conocimiento de estudiantes por Computadora" (EMCEC) tiene la función de generar exámenes de evaluación de conocimientos por computadora. EMCEC cuenta con el apoyo y auspicio de Unesco y fue elaborado en la Sección de Computación del Departamento de Ingeniería Eléctrica del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV/IPN), Apartado Postal 14740, (07000) México D.F., México.

La finalidad de generar exámenes por computadoras es aprovechar los beneficios que proporciona un ordenador para el manejo y administración de una considerable cantidad de información. Un examen de admisión o evaluación, normalmente se elabora manualmente para ser aplicado a un conjunto de alumnos. Difícilmente, por el costo y esfuerzo que implica, se elaboran exámenes diferentes para el mismo conjunto de alumnos. Actualmente con un computador se tiene la facilidad de diseñar un sistema que permita tomar en forma aleatoria, de una base de datos, las preguntas relacionadas con un tema determinado. De este modo los exámenes que se generan son diferentes uno de otro, sin variar el grado de dificultad o de profundidad. En concreto la finalidad es tener un sistema que aplique exámenes en forma automática y de diferentes áreas del conocimiento, a cualquier conjunto de individuos a evaluar.

Las ventajas de un sistema de este tipo son diversas. Permite que instituciones nacionales (CONACYT, SEP) o internacionales (UNESCO, IBI, etc.), ofrezcan becas con criterio objetivo, pues es fácil aplicar el examen (la computadora lo aplica y lo califica). Resulta mejor comparar las calificaciones de exámenes generados por el sistema, que comparar calificaciones procedentes de diferentes universidades. El examen puede conformarse (a criterio del evaluador), para otorgar diferentes pesos a cada una de las áreas de evaluación. Así los requisitos de ingreso pueden variar de una escuela a otra, para exámenes de admisión.

El Sistema EMCEC se elaboró en un computador personal IBM-PC utilizando el compilador TURBO-PASCAL (versión 3.0), a través del sistema operativo MS-DOS. Para el buen funcionamiento del sistema se requiere: Un computador IBM-PC o compatible, de 256 Kb de memoria; dos manejadores de disco flexible y una impresora de 80 columnas. Las características de funcionamiento y estructura del EMCEC se enuncian a continuación:

- Maneja un banco de datos, el cual se forma por textos de preguntas de examen y sus respectivas respuestas. A su vez en él se pueden efectuar todas las funciones más comunes de mantenimiento de archivos.
- Presenta la facilidad de clasificar los problemas por áreas de conocimiento.
- Es posible diseñar la estructura de un examen, combinando preguntas de diferentes áreas de conocimiento.
- Las técnicas de selección de problemas en forma aleatoria, son tales que difícilmente se pueden crear exámenes iguales.
- Es posible llevar un control de los datos de los estudiantes. Esta información es almacenada en archivos específicos, a los que es fácil consultar o modificar.
- Cuenta con procesos de evaluación, que realizan reportes gráficos (histogramas), y cálculos estadísticos acerca del nivel académico de los alumnos que presentan examen.

El sistema se está aplicando en los programas académicos de la Maestría en Computación en el CINVESTAV/IPN, con la finalidad de optimizar el proceso de exámenes de admisión y también para detectar las fallas y desventajas del mismo.