

DETRAINER: SISTEMA ENTRENADOR PARA ESTUDIANTES

DETRAINER: STUDENTS' TRAINING SOFTWARE

Escuela Latinoamericana de Medicina
CUBA

Autores:

Dra. Dalmis Pérez Carrasco¹, Lic. Elio Ontivero Wong²

¹) Especialista de Primer grado en Embriología. Profesora Auxiliar. Escuela Latinoamericana de Medicina. Carretera Panamericana, km 3 ½. Santa Fe. Playa. Ciudad de la Habana. Cuba. <dalmispc@infomed.sld.cu>

²) Licenciado en Matemáticas. Profesor Instructor. Analista de Sistemas. Empresa Energoimport. Amenidad #124. Cerro. Ciudad de La Habana. Cuba. <elio@energonet.com.cu>

RESUMEN:

Se presenta el software DETrainer, un sistema desarrollado en Microsoft Visual Basic 6.0 que muestra aleatoriamente preguntas de tipo test almacenadas en bases de datos independientes al mismo. DETrainer es una herramienta eficaz para que los estudiantes de cualquier nivel comprueben sus conocimientos acerca de temas o asignaturas de diferentes carreras. El sistema genera aleatoriamente las preguntas e incisos a ser mostrados en pantalla, siempre en diferente orden. El estudiante puede responder las preguntas y conocer los fallos cometidos y tiene acceso a un reporte acerca de su trabajo. El sistema se instala sobre Windows 98 o superior, es de fácil utilización y ocupa poco espacio en disco. Contiene Ayuda y Manual de Usuario. Los docentes pueden agregar, eliminar y modificar las preguntas por lo que pueden perfeccionar constantemente las diversas colecciones de preguntas.

PALABRAS CLAVE:

Software educativo, Entrenador

ABSTRACT:

DETrainer software, developed in Visual Microsoft Basic 6.0, is presented. It randomly selects and shows questions stored in independent databases to the system. For students of any level, the software represents an effective tool that allows them to check their knowledge about topics or subjects in different careers. The students can answer the questions, know their shortcomings and make a report about their work. The system runs over Windows 98 or superior, it is easy to use and need a little space in disk. It contains Help and User's Manual. The professors can add, eliminate and modify the questions, in order to constantly perfect the diverse collections.

KEY WORDS:

Educational software, Trainer

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, y en respuesta a los cambios que se vienen produciendo en materia de Educación tales como el aprendizaje centrado en el estudiante y la incorporación de la tecnología al proceso docente, se ha hecho necesaria la actualización de los medios que se ponen a disposición de los estudiantes para lograr el perfeccionamiento en el proceso enseñanza-aprendizaje. [1] Es así que se impone la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), tanto en manos de los docentes como de los educandos. En Cuba, actualmente, la mayor parte de la docencia se ofrece a través de medios novedosos, entre los que se encuentra de forma muy generalizada la computación, a través de la cual el estudiante tiene la posibilidad de interactuar con la más variada información de manera independiente y autoadministrada, en función de sus propias necesidades de aprendizaje. [2,3]

En consecuencia, se elaboran diversos productos informáticos que facilitan el acceso de los estudiantes al conocimiento y la comprobación de este proceso a través de preguntas de autoevaluación, muy similar a lo que se utiliza en los libros de textos clásicos al final de los temas tratados en los mismos. [4,5] Muchos de estos productos tienen limitaciones, tales como:

1- Número definido de preguntas, sin variabilidad en la forma en que estas se presentan.

2- Una posibilidad de respuesta para cada pregunta, o sea, siempre que se presenta la pregunta, debe ser respondida de la misma forma.

3- Los estudiantes llegan a esquematizarse y aprender de memoria las respuestas con el uso continuado del programa.

4- Solo pueden ser utilizado para consolidar un tema o asignatura según las preguntas que estén incluidas en el programa, sin permitir a los docentes incluir nuevas preguntas, modificar las existentes o utilizarlo en otras asignaturas y contextos.

Es por eso que nos proponemos desarrollar un Sistema Entrenador que permita a los estudiantes ejercitar individualmente sus conocimientos en diferentes asignaturas, o en temas particulares dentro de la asignatura o disciplina en cuestión; y que pueda ser utilizado por todos los docentes, independientemente de la asignatura que se imparta.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Para la realización de este trabajo se elaboró un programa, DETrainer, con un ambiente de fácil comprensión, en lenguaje de programación Microsoft Visual Basic 6.0 [6], que utiliza colecciones de preguntas almacenadas en bases de datos sobre Microsoft Access 2003 [7] o MS SQL Server 7.0 [8].

Las preguntas posibles son de tipo “test”, entiéndase Verdadero-Falso, Selección única, Selección múltiple, Enlazar columnas, Identificación de imágenes y otras.

Cada colección es un pool de preguntas con varios incisos que responden a los objetivos del tema que se quiere explorar, y el sistema selecciona aleatoriamente las preguntas y los incisos que mostrará en pantalla, siempre en diferente orden.

3. RESULTADOS

DETrainer es un software que posibilita que los estudiantes puedan comprobar sus conocimientos acerca de una disciplina, asignatura, tema, respondiendo preguntas sin la intervención del docente.

El sistema requiere para su funcionamiento de colecciones de preguntas almacenadas en bases de datos con una estructura pre-establecida en cuanto a sus tablas y a las relaciones definidas entre ellas pero su funcionamiento es independiente del contenido de dichas bases por lo que permite agregar, eliminar y modificar tantas filas (preguntas) como se desee y contarse con tantas bases de datos como se consideren necesarias. Por esta razón los conjuntos de preguntas no forman parte del software, y nuevos módulos de estas se pueden incluir, siempre que respondan al tipo para las cuales está diseñado el sistema. Para agregar y/o modificar preguntas no es necesario poseer conocimientos informáticos específicos, pues el programa se hace acompañar del Manual de Usuario y de un software independiente preparado a tal efecto.

Al comenzar a trabajar, el estudiante puede, además de introducir sus datos personales, seleccionar la colección de preguntas a estudiar, el tema que desea consolidar, el número de preguntas por cada serie y el modo de trabajo. (Figura 1)

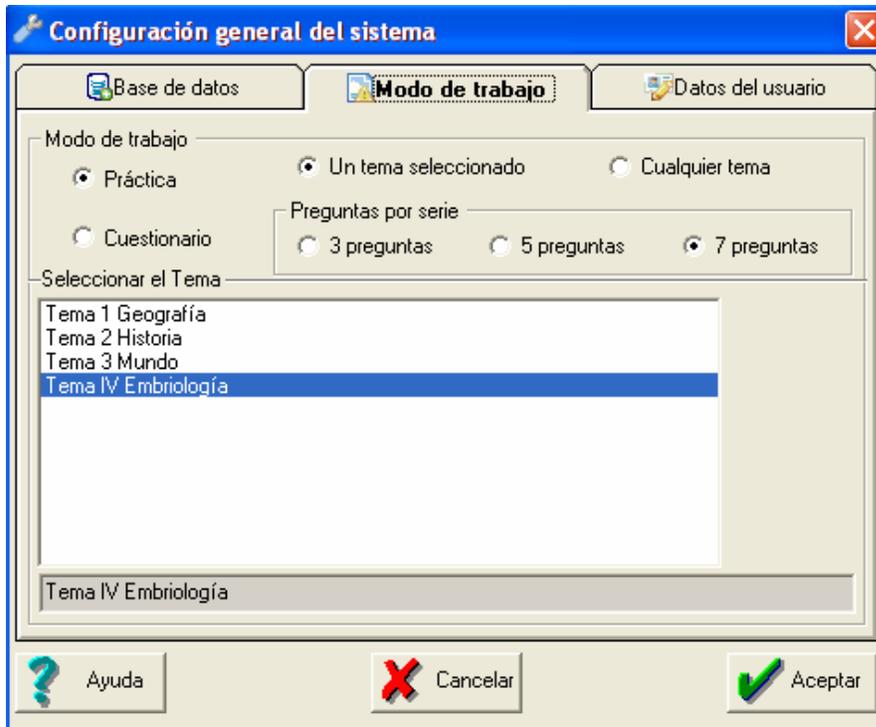


Figura 1. Diálogo de configuración

Una vez trabajando con el programa, el estudiante puede comenzar cuantas series de preguntas como desee (Figura 2). Para esto el sistema selecciona aleatoriamente las preguntas que mostrará y para cada pregunta también selecciona de manera aleatoria los incisos y el orden en que estos son mostrados, garantizando la variabilidad de los ejercicios a realizar.



Figura 2. Ejemplo de pregunta

En cada una de las series generadas el estudiante puede responder las preguntas secuencialmente, y el programa le da la posibilidad de revisar y rectificar sus respuestas si lo desea antes de solicitar mostrar las respuestas correctas (Figura 3). Adicionalmente, el programa le muestra al estudiante el tiempo que emplea en responder cada pregunta y la serie de preguntas.

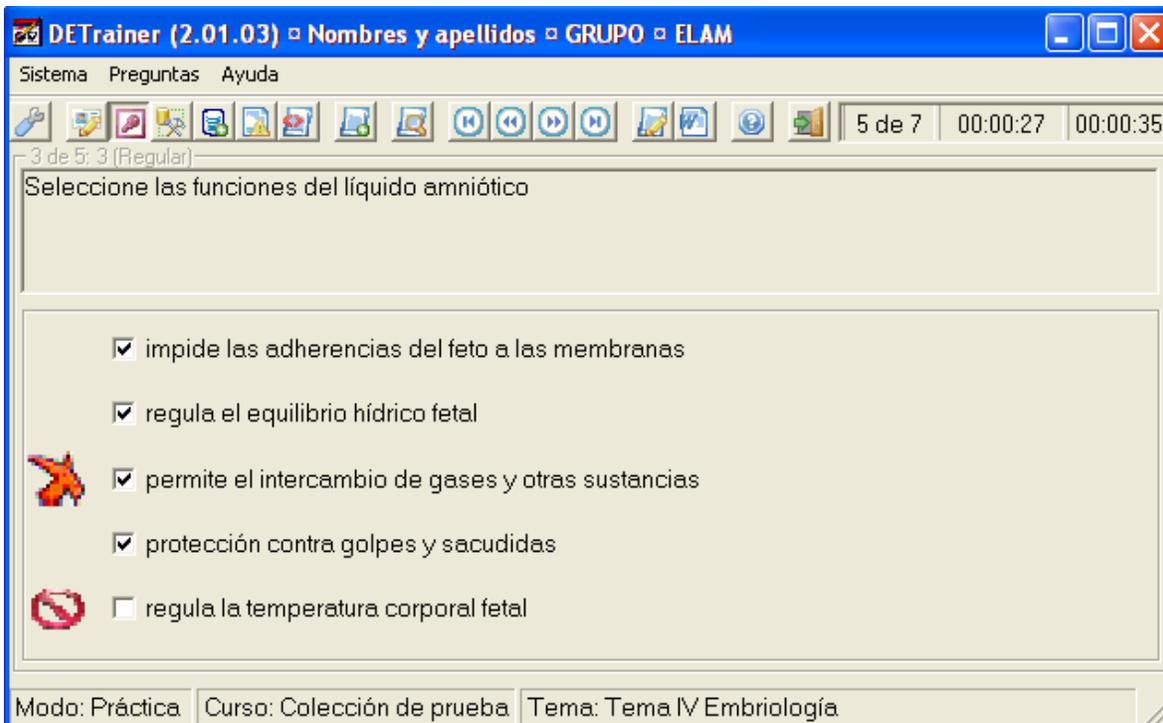


Figura 3. Pregunta con su respuesta

Al solicitar la respuesta, el sistema muestra un resumen del resultado en cada pregunta de la serie (Figura 4) y otorga una calificación para cada pregunta y para la serie en general. El resumen incluye los datos personales del estudiante, el número de incisos correctos e incorrectos y el tiempo empleado para responder la serie de preguntas. Además, el estudiante tiene la posibilidad de acceder a un reporte acerca de su trabajo, el cual se le presenta como un documento de Microsoft Word 2003, y que puede ser guardado en el ordenador o impreso en papel.

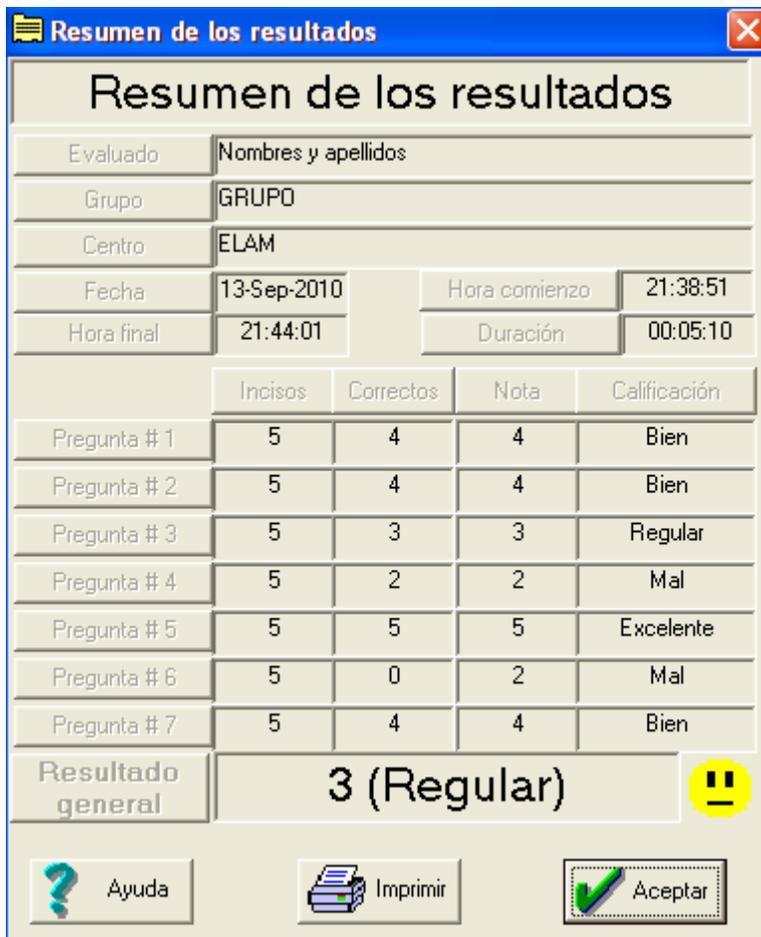


Figura 4. Resumen del trabajo

DETrainer almacena continuamente tanto los datos de los estudiantes que lo utilizan como las preguntas generadas y las respuestas dadas, permitiendo en cualquier momento visualizar cualquier serie de preguntas mostrada. Esto facilita tanto a estudiantes como a docentes una retroalimentación constante permitiendo hacer diferentes valorizaciones acerca de la colección de preguntas y de las respuestas dadas para su perfeccionamiento.

El programa puede ser instalado sobre Windows 98 o superior, ocupa poco espacio en memoria y es de fácil y rápida instalación, por lo tanto no requiere de inversiones adicionales en otros soportes de hardware para su utilización.

En la actualidad, se han desarrollado conjuntos de preguntas relativas al tema Desarrollo embrionfetal de la asignatura Morfofisiología Humana I. Se encuentran en preparación preguntas de las asignaturas Morfofisiología Humana V y VI.

4. DISCUSIÓN

El software ofrece la posibilidad de consolidar contenidos estudiados de manera independiente. Puesto que el usuario, después de responder, tiene la posibilidad de conocer si su respuesta fue correcta o no y cuáles fueron los fallos cometidos en cada una de ellas, el programa le facilita corregir errores de concepto y de contenido que presente en su estudio en ausencia del profesor.

El reporte emitido puede ser útil, además, para planificar acciones de perfeccionamiento de la docencia, puesto que permite al docente valorar cuáles son las principales dificultades, según el número de errores cometidos por los estudiantes durante la utilización del programa.

Dada la variabilidad que muestra el sistema en cuanto a la presentación de las preguntas al usuario, no es necesario para el docente elaborar un gran número de incisos. De modo que el profesor cuenta con más tiempo para prestar atención directa a los estudiantes con dificultades. Por otra parte, emplea menos tiempo de máquina para la confección de las colecciones de preguntas y, por lo tanto, un mejor aprovechamiento de los recursos energéticos.

El contenido de las preguntas puede ser modificado por personal autorizado, en correspondencia con las necesidades de perfeccionamiento de las mismas o de la asignatura que las emplee para su trabajo, mediante un programa diseñado a tal efecto.

Puesto que las colecciones de preguntas no forman parte del programa, brinda la posibilidad de que DETrainer pueda ser utilizado por cualquier asignatura, en cualquiera de las carreras del sistema de Educación. Además, permite que desde

la misma máquina, el estudiante pueda decidir la materia a estudiar y, por tanto, en una sesión de estudio consolidar varias asignaturas.

Aunque el programa está diseñado para actividades de autoestudio, al guardar los reportes de resultados de los estudiantes, permite planificar y ejecutar actividades de evaluación por parte de los profesores, lo que facilita el seguimiento a los estudiantes y la atención a las diferencias individuales de los mismos.

5. CONCLUSIONES

- 1- Los estudiantes que utilicen DETrainer pueden comprobar sus conocimientos de manera independiente sin la presencia del profesor.
- 2- Es posible el perfeccionamiento constante del pool de preguntas con que trabaja el programa.
- 3- No se requiere de personal especializado para realizar cambios en la colección de preguntas, siempre que se cuente con el software necesario para ello.
- 4- El programa es capaz de generar una cantidad ilimitada de baterías.
- 5- Las preguntas que genera tienen gran variabilidad, por lo que la respuesta siempre será diferente.
- 6- Los estudiantes pueden consolidar los contenidos de tantos temas o asignaturas como bases de preguntas estén disponibles en el ordenador.
- 7- Se pueden planificar acciones de perfeccionamiento de la docencia y atención a diferencias individuales por parte de los profesores, una vez consultados los reportes de trabajo de los estudiantes.

6. BIBLIOGRAFÍA

- 1- Gutiérrez Rodas JA, Posada Saldarriaga R. Tendencias mundiales en educación médica. Junio 2004. Maestría de Educación Médica [CD-ROM]. La Habana: ENSAP; 2005.
- 2- Bermúdez Sarguera R, Rodríguez Rebastillo M. Construcción del conocimiento científico: misión de la universidad contemporánea. Revista Cubana de Educación Superior. 2001; XXI(1): 97-110.
- 3- Horruitiner Silva P. El proceso de formación en la Universidad Cubana. Revista Cubana de Educación Superior. 2006; XXV(1): 82-98.
- 4- Pérez Fernández V, de la Cruz Fernández MP, Eiriz García O, Correderas Molina G, López Delgado M. Folleto del Curso Informática Educativa, Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional. 2000. Maestría en Ciencias de La Educación [CD-ROM]. La Habana: IPLAC; 2000.
- 5- Rodríguez Lamas R, García de la Vega DM, González Chong O, Pigueiras D, Serrano A, García L, et al. Introducción a la Informática Educativa. Maestría en Ciencias de La Educación [CD-ROM]. La Habana: IPLAC; 2000.
- 6- Balena F. Programming Microsoft® Visual Basic® 6.0. USA: MS Press; 1999.
- 7- Dobson R. Programming Microsoft® Office Access 2003 (Core Reference). USA: MS Press; 2003.
- 8- Brust AJ, Forte S. Programming Microsoft® SQL Server™ 2005. USA: MS Press; 2006.