

Tecnologías aplicadas a la creación del Sistema de Información para la Valoración de Inteligencias Múltiples (SIVIM)

PEÑA-GALEANA, Ricardo*†, PEÑA-GALEANA, Norma Ivone y PLANCARTE-GONZÁLEZ, Jesús Alberto

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información. Av. De las Colinas 37-A, Fraccionamiento Las Playas, Acapulco, Guerrero.

Recibido Junio 4, 2014; Aceptado Octubre 13, 2014

Resumen

La teoría de las inteligencias múltiples establece que la inteligencia es un potencial inherente a cada individuo que, canalizado adecuadamente, le proporciona a éste la capacidad para resolver problemas o elaborar productos de gran valor en un determinado contexto (Gardner, 2003). Esta teoría clasifica a la inteligencia en 7 tipos, dependiendo de las distintas funciones cerebrales en las que se basan: Visual espacial, lógico matemática, lingüística, Kinestésica, Musical, Interpersonal e Intrapersonal.

Tecnologías, Sistema de Información, Inteligencias Múltiples.

Abstract

The theory of multiple intelligences states that intelligence is a potential inherent in each individual that channeled properly, gives to it the ability to solve problems or create products of great value in a given context (Gardner, 2003) This theory classifies intelligence into 7 types, depending on different brain functions that are based: Visual spatial, logical mathematical, linguistic, Kinesthetic, Musical, Interpersonal and Intrapersonal.

Technology, Information System, Multiple Intelligences.

Citación: PEÑA-GALEANA, Ricardo, PEÑA-GALEANA, Norma Ivone y PLANCARTE-GONZÁLEZ, Jesús Alberto. Tecnologías aplicadas a la creación del Sistema de Información para la Valoración de Inteligencias Múltiples (SIVIM). Foro de Estudios sobre Guerrero. Mayo 2014 Abril 2015, 1-2:552-555

* Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: normaivone@yahoo.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Aplicada al contexto educativo, la teoría de las inteligencias múltiples se utiliza para personalizar la forma de enseñar y aprender, enfocando las actividades en el aula a la utilización y potenciación de los tipos de inteligencia, con el fin de mejorar el rendimiento y lograr aprendizajes significativos en los educandos.

Para lograr lo anterior, se parte de la idea de que el maestro conoce el nivel de desarrollo de cada tipo de inteligencia en cada uno de los alumnos, lo cual implica no solo un trabajo arduo de diagnóstico, sino también la necesidad de acumular información de cada uno de los alumnos en relación con una gran cantidad de variables asociadas a cada tipo de inteligencia.

En la búsqueda de proporcionar una herramienta que facilite este diagnóstico, se creó el Sistema de Información para la Valoración de Inteligencias Múltiples en niños de 2 a 6 años de edad (SIVIM). Este Sistema hace uso de los cuestionarios de diagnóstico elaborados por Ximena Vélez Calvo y Yolanda Dávila Pontón, que en total incluyen 582 preguntas clasificadas por edad y tipo de inteligencia, con tres posibles respuestas para cada una de las preguntas (relativas a si cumple completamente con el criterio, lo cumple parcialmente o no lo cumple). La Tabla No. 1 muestra la cantidad de preguntas asociadas a cada tipo de inteligencia y a cada rango de edad.

Tipo de Inteligencia	Edad 2 a 3 años	Edad 3 a 4 años	Edad 4 a 5 años	Edad 5 a 6 años
Interpersonal	35	37	41	18
Intrapersonal	04	05	10	16
Kinestésica	35	30	39	18
Lingüística	24	21	24	26
Lógico-matemática	11	23	24	18
Musical	18	19	24	20
Visual	25	06	06	05

Tabla 1 Número de preguntas del Cuestionario de Diagnóstico de Inteligencias Múltiples.

Con base en lo anterior, la Unidad Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información (UACyTI), perteneciente a la Universidad Autónoma de Guerrero.

Creó el Sistema de Información para la Valoración de Inteligencias Múltiples (SIVIM), que se describe en este trabajo.

Este sistema actualmente está disponible en línea y presenta al usuario (padres o maestros) las preguntas relacionadas con el rango de edad seleccionado para cada niño, permitiéndoles evaluar el nivel de desarrollo de cada una de las 7 inteligencias y presentándoles resultados a través de un sistema de semáforos de tres niveles que indican si el niño cumple con menos del 50%, entre el 51% y 80%, ó más del 80% de los objetivos correspondientes a cada inteligencia por etapa o rango de edad.

Objetivo general

Los objetivos generales del Sistema SIVIM son:

- Proporcionar a padres y docentes una herramienta para valorar el grado de desarrollo del niño
- Proporcionar a padres y docentes información gráfica con base en la cual sea posible diseñar estrategias de aprendizaje personalizadas

Objetivos específicos

Los objetivos específicos de la creación del Sistema SIVIM fueron:

- El sistema debe estar disponible en línea
- El sistema debe incluir un módulo que permita identificar al padre/docente que realizará la valoración y al niño evaluado

- El sistema debe presentar preguntas clasificadas por tipo de inteligencia y rango de edad
- El sistema debe permitir la valoración de cada tipo de inteligencia y guardar esta información para cada niño
- El sistema debe mostrar un reporte gráfico por medio de semáforos, donde se identifiquen las áreas con mayor potencial de desarrollo y las áreas problemáticas para cada alumno

Metodología

Para el desarrollo del sistema se utilizó la siguiente metodología:

Evaluación y selección de la metodología de desarrollo de software a utilizar

En esta fase, se evaluaron las metodologías PSP, ICONIX, PUDS y XP (Extreme programming), decidiéndose utilizar PSP e ICONIX por considerarlas más adecuadas para el desarrollo de este tipo de sistema.

Evaluación y selección de las herramientas y lenguajes de diseño a utilizar

En esta fase se evaluaron como herramientas de diseño: Smart Draw, GUI Design y Visio, decidiéndose utilizar las dos primeras. Asimismo, se evaluaron los lenguajes de diseño UML, Argo UML y Enterprise Architect, decidiéndose utilizar UML como el lenguaje de diseño principal.

Selección de las herramientas de desarrollo

Las herramientas que se utilizaron para desarrollar del proyecto incluyeron: PHP, HTML5, CSS3, JQuery, AJAX, MySQL y NOTEPAD++, eligiéndose JavaScript como principal lenguaje de programación.

Análisis y diseño del sistema

Para el análisis y diseño del sistema, se solicitó el auxilio de una escuela de nivel preescolar del Puerto de Acapulco donde los docentes aplican en forma regular la valoración de inteligencias múltiples en sus alumnos. Con base en la observación y la información recabada, y contando con la opinión de directivos y docentes de la escuela, se analizó la funcionalidad del sistema y se diseñaron las interfaces gráficas de usuario. Posteriormente, se diseñó la base de datos asociada al sistema y los casos de uso con sus diagramas correspondientes.

Codificación y pruebas

Contando con los diseños, se procedió a codificar el sistema haciendo uso de las herramientas antes mencionadas. Para las pruebas se solicitó el auxilio de los mismos docentes que participaron en la etapa de análisis, mejorándose con ello especialmente la presentación de los resultados.

Resultados

La Tabla 2 presenta algunas funciones que se utilizaron en el desarrollo del sitio web.

Definición	Ejemplos
Las etiquetas básicas o mínimas son: <html> define el inicio del documento <head> define la cabecera del documento <title> define el título de la página <body> define el contenido principal o cuerpo La mayoría de etiquetas deben cerrarse como se abren, pero con una barra (/) como se muestra en el ejemplo	<html> <head> <title>HTML Referencia</title> </head> <body> El contenido del documento </body> </html>
La etiqueta <title> es la que define el título de una página web, como ejemplo se coloca en la zona del head.	<html> <head> <title>Int. Múltiples</title> </head>
La función PHP "session_start ()" crea una sesión o reanuda la actual basada en un identificador de sesión pasado mediante una petición GET o POST, o pasado mediante una cookie.	<? session_start (); ?>
El "echo ()" es una de las formas que tiene PHP de devolver al navegador los datos que procesa.	<? Echo ("una instrucción\n"); ?> <? Phecho "Texto a imprimir."; ?>
<link> nos ayuda para vincular el sitio a hojas de estilo o iconos de nuestra página	<link rel="stylesheet" href="/style.css" type="text/css">
La etiqueta define una imagen en una página HTML. La etiqueta tiene dos atributos requeridos: src y alt.	
<a> es un hipervínculo o enlace, dentro o fuera del sitio web. HTML -> hrefAttribute, El atributo href especifica el destino del enlace.	Visita página

Tabla 2 Funciones generales del Sistema SIVIM

Definición	Ejemplos
Una Class es una colección de variables y funciones que trabajan con estas mismas. Las variables se definen utilizando var y las funciones utilizando función.	<pre><?php class test {?> <?php function test() { print 'OK';}??></pre>
Las<meta>charsetAttributeEspecifica la codificación de caracteres para el documento HTML como ejemplo tenemos un formato de codificación de caracteres	<pre><head> <meta charset="UTF-8"> </head></pre>

Actualmente, el sistema se encuentra liberado y disponible en la dirección web <http://im.institutogaia.mx>

La Figura 1 muestra la página principal del sitio donde se presenta el sistema, la forma en que se presenta el test y el sistema de semáforos que muestra los resultados de la valoración.



Figura 1 Pantalla principal, test y sistema de semáforos del SIVIM

Conclusión

El uso de lenguajes de diseño estandarizados y del enfoque orientado a objetos facilita enormemente el desarrollo de los sistemas en la actualidad; sin embargo, la existencia de numerosas herramientas de diseño y desarrollo de sistemas disponibles presenta ahora a los desarrolladores el desafío de elegir aquellas que no solo proporcionen a los sistemas la funcionalidad deseada y hagan del uso del sistema una experiencia agradable para el usuario, sino también que hagan más fácil y rápida la tarea de diseñar y desarrollar las aplicaciones.

El Sistema SIVIM fue de gran utilidad en la UACyTI, pues posibilitó que los alumnos aplicaran las diferentes herramientas mencionadas en este trabajo y realizaran una evaluación de cada una de ellas comparando las ventajas y desventajas que presentan en el diseño y desarrollo de un sistema real.

Bibliografía

Cobo, A.; Gómez, P. 2005. PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de Aplicaciones Web. Ed. Díaz de Santos, Madrid.

Gardner, H. 2003. Inteligencias múltiples. PAIDOS, Buenos Aires.

Joyanes Aguilar, L. 1998. Programación Orientada a Objetos 2ª. Edición; Mc Graw Hill. España.

Larman, C. 2003. UML y Patrones: Introducción al análisis y diseño orientado a objetos. 2ª Edición. Pearson Educación, S.A. Madrid.

Velez Calvo, X., Dávila Pontón, Y. Inventario de objetivos para la valoración de las inteligencias múltiples en niños de 2 a 6 años. Tesis de la Universidad del Azuay, Ecuador. Disponible en <http://www.uazuay.edu.ec/bibliotecas/estimulacion/inventario.pdf>