

Aplicación web: sistema de información para la gestión académica (SIGA)

Web application: sistema de información para la gestión académica (SIGA)

***Menfy Morales R., Carmen Huanca Q., René Casilla G.**

Instituto de Investigaciones en Informática

Carrera de Informática

Facultad de Ciencias Puras y Naturales

Universidad Mayor de San Andrés

La Paz - Bolivia

Autor de correspondencia:* menfymorales@gmail.com,
chuancquisbert@gmail.com, rencas@gmail.com

Resumen

El Sistema de Información de Gestión Académica (SIGA), realiza la integración de los procesos académicos y administrativos, más importantes de las diferentes unidades de la Carrera de Informática, mediante una aplicación web.

En esta etapa del proyecto, los diferentes procesos que involucran el Seguimiento Académico de la Carrera de Informática se desarrollaron de acuerdo a los requerimientos de los usuarios. SIGA, se desarrolló bajo las herramientas: *PHP* (desarrollo de programas), *PostgreSQL* (administración de la Base de Datos), *HTML* (etiquetas de hipertexto), *FPDF* (generación de documentos PDF), *PHPExcel* (generación de documentos Excel), *DB* (clase para ejecución de sentencias sql), *AJAX* (técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas). El mantenimiento de la aplicación web, será factible de realizar debido a que SIGA tiene la documentación técnica de los módulos desarrollados.

Palabras clave: Aplicación Web; Base de Datos; Seguimiento Académico.

Abstract

The Academic Information System Management (SIGA), making the integration of the most important academic and administrative processes of the different units of the Computer Science Career, using a web application.

At this stage of the project, the various processes involving the Academic Track of the Career of Computer Science, were developed according to the requirements of users. SIGA, was developed under tools: PHP (software development), PostgreSQL (Management Database), HTML (hypertext labels), FPDF (generation of PDF documents), PHPExcel (generation of Excel documents), DB (class execution of SQL statements), AJAX (web development technique for creating interactive applications). Maintaining the Web application will be feasible to do because the SIGA has the technical documentation of the developed modules.

Keywords: *Web application; Database; Academic Track.*

Introducción

La Carrera de Informática tiene la necesidad de implementar diferentes sistemas informáticos integrados en un solo sistema de información, que administre toda la información de la Carrera a nivel Académico y Administrativo.

En esta fase, se desarrolla el Sistema de Seguimiento Académico, que se encarga de automatizar los procesos académicos y administrativos en base a la planificación académica de la Carrera de Informática y según el perfil de usuario.

La información académica y administrativa está almacenada en una base de datos implementada con el gestor *Postgres*, que permitirá compartir la información con los diferentes usuarios del sistema.

Métodos

En el desarrollo del Sistema, se aplican:

- **AJAX:** Es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas que se ejecutan en el cliente, mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, mejorando la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones.
- **Programación extrema (XP):** potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las

soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios.

- **Programación:** utilizando las herramientas de programación se desarrollaron los siguientes procesos:
 - Implementación de gestores en el servidor web.
 - Planificación gestión.
 - Proceso de Inscripción.
 - Cierre de gestión.
 - Mantenimiento.
 - Implementación en servidor del sistema, Base de Datos y documentación del sistema.

Resultados

Los productos alcanzados son:

Producto 1: Implementación de Gestores en el Servidor WEB:

- Base de datos POSTGRES
- Lenguaje de Programación PHP
- Usuario administrador
- Usuario cliente

Producto2. Programas y Base de Datos

- **Planificación gestión**
 - Cronograma de gestión.
 - Elaborar Materia Horario.
 - Planificar inscripciones.
 - Nuevos-No regulares.
 - Consultas-Reportes.
 - Documentación.
- **Proceso de Inscripción**
 - Actualizar Doc-Est-Adm.
 - Elaborar Horario Auxiliar.
 - Inscripción – Retiro –Adición.
 - Documentación.
- **Cierre de gestión.**
- **Mantenimiento**
 - ABM tablas.
 - Usuarios.

- Base de Datos.

Producto 3. Cierre de Gestión

Políticas de cierre de gestión:

- *BackUp* del sistema.
- *BackUp* de Base de Datos.

Inicio de tablas de periodo.

Discusión

El proyecto ha generado modelos de implementación de módulos de una aplicación web, librerías de trabajo, generación de reportes.

Los programadores, podrán realizar el mantenimiento del Sistema de Información de modo fácil por contar con la documentación técnica sobre los procesos realizados.

Conclusiones

Los resultados obtenidos en el desarrollo del Sistema de Información han sido implementados y se encuentran en el sitio web (<http://190.129.67.38/siga/sistemafin/>) proporcionado por la Carrera de Informática.

La aplicación web, fue desarrollada utilizando software libre como ser: *PostgreSQL*, *PHP*, *HTML*, *CSS*, *DOM*, *JavaScript*, *Ajax*, *PHP Excel* y *FPDF*

La proyección del proyecto de investigación para la presente gestión se realizó, la etapa de desarrollo del Sistema y se espera, que en una próxima gestión, se realice la etapa de implementación, ya que esta última fase requiere de la aprobación del Honorable Consejo de Carrera y que esta instancia debe previamente evaluar el Sistema propuesto.

Además se requiere la implementación de políticas relacionadas con los procesos de

gestión académica y con la administración y mantenimiento del sistema, a través de personal capacitado, que también deben ser aprobados por el Consejo de Carrera.

Se espera un cambio de las actividades de planificación y organización gerente-académico-administrativa que influya en los procesos de toma de decisiones de alto nivel, que involucre un accionar diferente en las unidades de la Carrera de realiza la Informática con la aplicación del Sistema de Seguimiento Académico

Referencias

Adoración de Miguel, P. M. (2000). *Diseño de Base de Datos Relacionales*. Alfaomega.

Lockhart, T. (1998). *Manual del usuario PostgreSQL*. PostgreSQL Global DevelopmentGroup

Welling, R. & Thomson L. (2005). *Desarrollo Web con Php y MySQL*. Madrid: Ediciones Anaya Multimedia.

Perdrix, S. F. (2004). *Hojas de Estilo y Usabilidad*. Libro Electrónico.

Sánchez, J. (2004). *Diseño Conceptual de Base de Datos*. Recuperado el 08 de 2012, de <http://www.jorgesanchez.net/bd/disenioBD.pdf>

W.W.W.C. (2001). *Especificación HTML 4.01*. Libro Electrónico.

Presentado: La Paz, 9 de octubre de 2015

Aceptado: La Paz, 27 de noviembre de 2015

Menfy Morales R., Rene Casilla G., Carmen Huanca Q.

