

Tesis crai

por Hidalgo Y Arana Hidalgo Y Arana

Fecha de entrega: 12-nov-2019 04:51p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1212516521

Nombre del archivo: tesis_crai.docx (5.21M)

Total de palabras: 6713

Total de caracteres: 35839

DISEÑO DE UNA APLICACION WEB PARA EL CONTROL DEL INGRESO DE ESTUDIANTES AL CENTRO DE RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACION

RESUMEN

Este Proyecto tiene como principal propósito de estudio la automatización de procesos que ayudará a controlar la entrada y salida de los alumnos al Centro de Recursos para el Aprendizaje e Investigación de la Universidad Estatal De Milagro.

De este modo, todo el planteamiento y desarrollo de este proyecto se fundamenta en una interrogante principal que da sentido y forma a todo nuestro desarrollo, que genera la siguiente Interrogante: ¿De qué manera ayudara la automatización de procesos de entrada y salida de estudiantes al centro de recursos para el aprendizaje e investigación de la Universidad Estatal de Milagro?

Ya que se observó el constante malestar que genera al momento de ingresar al centro de recursos para el aprendizaje e investigación, lo que genera grandes filas e inconvenientes al momento de realizar el registro de ingreso donde se tornan grandes filas de estudiantes que desean ingresar de una manera rápida para realizar sus actividades.

Mediante el uso de la tecnología se realizó una aplicación que automatiza el proceso de registro de los estudiantes para lo cual se desarrolló la aplicación en la cual el estudiante al momento de ingresar al CRAI presenta su credencial y con el código de barras que se encuentra impreso en su credencial se captura mediante un lector de códigos de barras y este presenta la información y permite el registro del alumno al sistema.

En el cual se desarrolló este módulo con unos lenguajes de programación más reconocidos que es Python y con una de las metodologías más usadas para los proyectos la cual es Scrum.

PALABRAS CLAVE: Automatizar, Modulo, Tecnologías, Proceso, Código

DESIGN OF A WEB APPLICATION FOR THE CONTROL OF STUDENT INCOME TO THE RESOURCE CENTER FOR LEARNING AND RESEARCH

ABSTRACT

The main purpose of this Project is to study the automation of processes that help expedite the entry and exit of students to the resource center for learning and research at the state university of Milagro.

In this way, the whole approach and development of this project is based on a fundamental question that gives meaning and form to all our development that generates the following Question: How does the automation of student entry and exit processes to the center help ? of resources for learning and research at Milagro State University?

Since the male constant that generates the moment of entering the resource center for learning and research is recorded, which generates large rows and inconveniences at the time of registering the entry where large rows of students who want to enter A quick way to perform your activities.

Through the use of technology an application was made that automates the student registration process for which the application was made in which the student at the time of entering the CRAI presents his credential and with the barcode that is printed In its credential it is captured by a barcode reader and it presents the information and allows the student to register to the system.

In which this module was used with the most recognized programming languages that is Python and with one of the most used methodologies for projects which is Scrum.

KEY WORDS: Automate, Module, Technologies, Process, Code

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

Son evidentes las dificultades que se presentan cuando un conglomerado de estudiantes necesita ingresar al Centro de Recursos para el Aprendizaje e Investigación(CRAI) de la Universidad Estatal de Milagro, puesto que los procesos de control de acceso son realizados de manera semiautomática, disponiendo de una persona encargada de registrar los número de identificación de cada estudiante en un ordenador para comprobar su identidad, al mismo tiempo que, se solicita la selección del tipo de actividad que ese estudiante viene a realizar al CRAI.

En vista de lo expuesto, hemos planteado un proyecto que tiene como finalidad reducir el tiempo de espera durante el registro de asistentes al CRAI. Esto es, proponemos el desarrollo de una aplicación web que registrará de ingreso de los estudiantes al CRAI, propiciando la fluidez de personas y ahorrando tiempo al momento de registrar las actividades que el estudiante viene a realizar en el CRAI.

Nuestra propuesta consiste utilizar el código de barras existente en los documentos de identificación estudiantil para registrar el ingreso y la salida de los estudiantes en el CRAI, a través de una aplicación web que incorpora el uso de un lector de código de barras para procesar los datos del carnet estudiantil y registrar la actividad que realizará ese estudiante en el CRAI.

1.1. Planteamiento del problema

Es evidente que los estudiantes al querer ingresar al Centro de Recursos para el Aprendizaje e Investigación (CRAI) de la Universidad Estatal de Milagro, para realizar sus actividades no lo pueden hacer de una manera rápida, lo que esto a su vez genera grandes filas de estudiantes puesto que el proceso de registro se lo realiza de manera manual.

Además, al no disponer de un sistema automatizado que permita a los estudiantes el registro de ingreso y salida al CRAI genera malestar en la comunidad universitaria.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Diseño de un prototipo de una aplicación web de control de acceso de entrada y salida al Centro de Recursos para el Aprendizaje e Investigación (CRAI) de la Universidad Estatal de Milagro mediante el uso de lectores de código de barras.

1.2.2. Objetivos Específicos

Para llevar a cabo este proyecto se toma en consideración varios aspectos fundamentales que se deben cumplir para así obtener los resultados esperados y de una manera acertada y precisa cumplir a cabalidad con los requerimientos que este disponga, cumpliendo con los objetivos específicos que se mencionan a continuación:

- Determinar las características del proceso de ingreso y salida de los estudiantes al Centro de Recursos para el Aprendizaje e Investigación.
- Identificar que metodología de diseño e implementación de sistemas se adapta a las necesidades de automatización del centro de recursos para el aprendizaje e investigación (CRAI) para el desarrollo.
- Diseñar el prototipo de la aplicación web de control de acceso y salida al centro de recursos para el aprendizaje e investigación (CRAI).
- Pruebas y validación del prototipo de aplicación web.

1.3. Justificación

El presente Proyecto se enfocará en brindar una solución la cual ayudara a los estudiantes a realizar de una manera rápida el registro de ingreso y salida en el cual era evidente el malestar que ocasionaba el no disponer de un proceso automatizado para el registro de entrada y salida al Centro de Recursos para el Aprendizaje e Investigación (CRAI) de la Universidad Estatal de Milagro, ya que constantemente hay problemas al querer acceder al CRAI se tornan largas filas y existe malestar por parte de los estudiantes al no poder acceder de manera rápida a realizar sus actividades puesto que el proceso de registro se lo lleva de una manera manual.

Cabe mencionar que la falta de iniciativa innovadora por parte del personal administrativo tiende a que se produzca estas filas de alumnos y malestar que siempre se lo observa aún más en ciertas horas donde la afluencia de estudiantes se torna mayor, siendo así que incluso ciertos estudiantes ingresan al CRAI sin dejar su identificación dado que al percatarse el personal administrativo suelen llamar la atención, es decir que no se tiene un control optimo que garantice el acceso de manera rápida.

Siendo así que el desconocimiento de las nuevas tecnologías que se pueden aplicar en la automatización de procesos en el CRAI, llevando a cabo una mejora que brindara mayor facilidad a los estudiantes al momento de su registro e ingreso al CRAI.

En cuanto a la realización de este proyecto se hizo uso de una de las metodologías de desarrollo, la cual guarda relación con el nivel del proyecto y requerimientos del mismo así el presente trabajo permitirá mostrar los cambios positivo que tendrá la implementación de una aplicación que automatice el control de acceso de entrada y salida, haciendo uso de las nuevas tecnologías ya que estamos en el auge de la era tecnológica y como comunidad universitaria nos beneficiará contar con una aplicación automatizada. Como resultado se tendrá un mejor control de acceso y al mismo tiempo se hará uso de las tecnologías que se disponen actualmente.

Se debe tener en cuenta que el constante crecimiento que tiene la tecnología, cada día estar más pendientes de los cambios que se suscitan y de esta manera aprovecharlos de tal manera que facilite lo procesos en cada una de las áreas que sea requeridas como se lo menciona en nuestra área la cual sería el control de acceso.

Y esto debe adaptarse a las necesidades que se tiene para que de una manera correcta se pueda llegar a una solución que satisfaga la necesidad de los usuarios que en este caso sería la comunidad universitaria.

1.4. Marco Teórico

El gran avance que tiene la tecnología constantemente denota un crecimiento exponencial en todas las áreas ya que la tecnología se ve inmersa en cada uno de las áreas, a lo que varios autores llaman a esto la siguiente revolución social, donde hace énfasis que la materia prima será la tan preciada información, esto influye a que surgen nuevas profesiones o a su vez que las profesiones ya existentes se adapten al cambio que tiene.

Todo se limita al impacto social de las TIC'S en la cual esta se ve inmersa en toda situación que la sociedad lleve en la cual se produce una interacción constante con la sociedad en la cual destaca dos puntos a recatar los cuales son la tecnología y la sociedad.

Se define que la tecnología hace referencia a varios instrumentos electrónicos que enmarcan dentro del concepto de TIC, televisión, Ordenador entre otros. Pero sin duda alguna lo que en la sociedad actualmente tiene más relevancia son las aplicaciones informáticas que nos brindan contenido o brindan ayuda a nuestras necesidades tales como (presentaciones, aplicaciones multimedia, programas, etc....) (Belloch, 2012).

Internet

La internet tiene varios significados o conceptos que han ido evolucionando con el pasar de los años ya sea que se le adapte nuevos criterios o se tenga una comprensión o una interpretación diferente, pero se puede definir Internet a la red de redes, la súper red entre otras.

Que es la cual nos permite comunicarnos con otras personas de manera fácil no importa el lugar en el que estemos nos permitirá una comunicación así nos encontremos alejados temporal o físicamente de alguna persona.

Como se sabe internet es la red global que está inmersa todo el mundo por ende almacena inmensa cantidad de información a la cual se puede acceder mediante un computador o un dispositivo móvil, pero cabe resaltar que no toda la información que allí se encuentra son de fuentes confiables.

Ya que la información que se encuentra alojada allí puede ser de fuentes que no generan confianza o información alterada, se debe tener muy en cuenta cuando alguien realiza una consulta ya que, al momento de realizar la consulta, este busca entre millones de datos la información que se requiere y la obtiene mediante un algoritmo que realiza la búsqueda haciendo referencia a keywords (palabras claves), y busca cierta similitud y arroja los resultados más aproximados a la búsqueda realizada.

Entonces la web ha tenido grandes cambios con el transcurso de los años desde su creación

En la que destacan ciertos aspectos que se consideran los más relevantes: rapidez en las consultas, interacción con el usuario, ámbitos transaccionales.

Con los constantes cambios que tiene la sociedad se avecina un nueva era por el efecto que tiene la globalización, donde este lleva a la mejora y generalización del uso administrativo que se da, mercantil, tecnológico, sistemas de codificación y transmisión binaria de información (código de barras, tarjetas magnéticas, lectores ópticos, ordenadores, etc.) que aceleran la transmisión de la información y automatizan procesos que antes se veían envueltos en largos tramos de tareas.

No cabe duda que los principales beneficiarios son las compañías y estados que ganan en el cambio que se da con la tecnología, pero todo esto se logra al momento de aceptar todos los beneficios de la tecnología en lo que se ven inmerso directamente en todo lo que se tiene la sociedad y la tecnología como se adapta al cambio y lo combina con los procesos y llegan a lograr sacar el máximo provecho de estos recursos.

Todos los cambios que estén presente al margen social y tecnológico tiene que estar inmerso y adaptarse a los cambios inesperados que pueden suscitarse con el transcurso de los años y esto depende que tenga un crecimiento exponencial al usar la tecnología brinda una puerta que siempre estará abierta al cambio, a siempre estar dispuesto al cambio y esto es lo que permite que las organizaciones se encuentren en constante crecimiento (Giddens & Cifuentes, 2000).

Antecedentes

Se menciona que el código de barras su creación, surgimiento relata que fue en el año de 1957 por la necesidad de identificar los productos de una manera más rápida y efectiva tener un mayor control sobre los productos existentes que se comercializan

constantemente, pero no fue hasta en los años 70 donde se identificó la implementación de esta técnica con los códigos ID.

Los códigos de barra son símbolos que se encuentran integrados por unas líneas paralelas verticales y con espacios de distinto grosor que en conjunto con demás de estas forman conjunto de información y las cuales permiten identificar, diferenciar a cada uno de los productos que estos dispongan de códigos de barras. Con la ayuda de un lector de código es posible que se acceda a la información que este tiene encriptada en esas líneas que tienen información de cada uno de los productos.

En la actualidad, código de barras, lector de código y terminales portátiles se comercializan de una manera increíble y que se encuentran difundidos a nivel mundial

En el mercado existen muchas tecnologías que pueden almacenar información mediante técnicas que introducen la información de una manera fácil de un producto informático entre ellas existen varias que nos permiten la captura de información como por ejemplo tenemos el código de barras, código QR, RFC.

Se pueden implantar, pero esto no quiere decir que la información allí almacenada sea del todo segura, o a su vez pueden suceder inconvenientes al momento de destacar ciertas partes del tipo de tecnología que se va aplicar (Alexandres Fernández, Rodríguez-Morcillo García, & Muñoz Frías, 2006).

Las primeras aproximaciones que se tuvo con esta tecnología fue mediante un censo que se realizó en Estados Unidos en el año de 1890, y no fue hasta el año de 1932 donde se llevó a cabo un proyecto de tesis por parte de un estudiante de nombre Wallace Flint, donde él imaginaba una tarjeta en donde los usuarios (clientes) perforaban los productos que ellos necesitaban y mediante una cinta transportadora los llevaba a la caja para luego realizar su validación y mantener el registro de la compra, pero no fue muy acertada la idea era algo aparatosa y no se representaba una economía viable.

El factor Silver-Woodland

En el año de 1948, el estudiante Bernard Silver tomó en consideración que en el estado de Filadelfia el dueño de una tienda de alimentos mencionaba la necesidad de capturar la información de todos los productos de una manera automática en las cajas.

La cual se la comento a un amigo y en la que postularon el desarrollo de un sistema de patrones de tinta detectables bajo luz ultravioleta.

Otro investigador persiguió la idea que antes se había formulado y tras varias pruebas y largos meses de trabajo logro un código de barras lineales, el cual se basaba en el código Morse y las bandas sonoras de las películas, tomando esto extendió los puntos y rayas de esa manera para lograr la realización de barras delgadas y gruesas.

Y para la realización de leer la información se utilizó el sistema de sonido Lee de Forest.

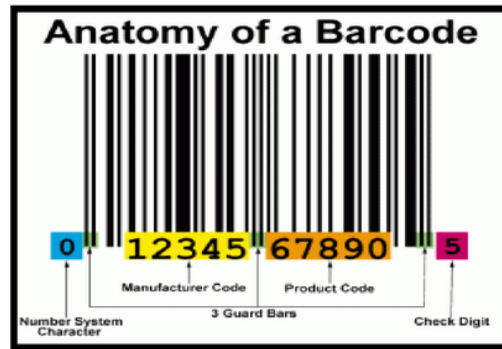


Figura 1: Estructura de Código de Barras ("El origen de... el código de barras," n.d.).

Estándares de código de barras

Como se tiene varias, o es decir un numero exponencial de países para cada uno de ellos se tiene un estándar el cual se debe tomar para cada región en la que este se localice. En el cual unos de los mayores impactos que se ha tenido en toda la historia que se ve inmerso el mercado laboral está sin duda alguna el código de barras.

Entre ellos tenemos a los siguientes que se detallan a continuación:

Uniform Code Council (UCC)

“Se menciona que el UCC es una organización de estados unidos que en el año de 1973 abrazo el código de barras al cual denomino UPC, el cual fue desarrollado para lograr

identificar los productos que sean de origen nacional, cabe resaltar que sean de origen americano.

Con el pasar del tiempo, y dado los beneficios del mismo Canadá tomo la decisión de acogerse a este sistema de estandarización. Para el cual actualmente UCC abarca un aproximado de 300.000 compañías en calidad de miembros” (“Código de Barras - Ingeniería Industrial,” n.d.).



Figura 2: Estandar UCC , (“Código de Barras - Ingeniería Industrial,” n.d.)

GS1 Global

“Con el pasar del tiempo algunas organizaciones que representaban países que no pertenezcan a Europa como por ejemplo Japón y Australia se unieron para tomar la iniciativa que se promovía de EAN la cual tomo el nombre de Asociación Internacional de codificación de Artículos, para luego llamarse EAN Internacional y finalmente GS1 Global” (“Código de Barras - Ingeniería Industrial,” n.d.).

Además en la actualidad “se menciona que un aproximado de 1,3 millones de compañías alrededor del mundo contribuyen para el desarrollo del sistema de estándar del GS1, mediante una red internacional la cual tiene 112 organizaciones la cual se encarga del desarrollo, promoción y administración del sistema” (“Código de Barras - Ingeniería Industrial,” n.d.)



Figura 3: Estándar GS1, ("Código de Barras - Ingeniería Industrial," n.d.)

Ambientes de aplicación del código de barras

La organización que es la encargada de identificar e implementar los códigos menciona que 6 ambientes tienen mayor impacto en la aplicación básica que tiene la identificación mediante código de barras en el cual se observa en el siguiente gráfico.



Figura 4: Ambientes de aplicación del código de barras, ("Código de Barras - Ingeniería Industrial," n.d.).

Mediante el presente gráfico se puede tener una percepción de cómo se emplea el código de barras y en sus diversos campos en los que este está inmerso teniendo en consideración cada aspecto, en el cual puede ser utilizado.

Identificación de Unidades Logísticas

La identificación de la unidad logística se lleva a cabo con la implementación del código seriado contenedor de embarque, donde se recibe un número único para cada una de las unidades logísticas.

“Se menciona que cada embalaje que corresponde a las unidades logísticas deberán contener etiquetas en las cuales muestran la información más relevante además de los códigos de embarque con el único objetivo de brindar respaldo al proceso estándar de identificación para la cadena de abastecimiento, donde la información almacenada en las etiquetas se la encuentra agrupada en 3 secciones que son destinadas al proveedor, el cliente y al transportador” (“Código de Barras - Ingeniería Industrial,” n.d.).



Figura 5: Etiqueta para identificación de embalaje, (“Código de Barras - Ingeniería Industrial,” n.d.).

Identificación de Localizaciones

“Para lograr identificar las localizaciones que se encuentran en nivel mundial se utiliza el código GLN o también llamado por sus siglas número global de localización, la cual se

encarga de identificar localizaciones funcionales y físicas, otra función de estos códigos que nos permite identificar buzones” (“Código de Barras - Ingeniería Industrial,” n.d.).

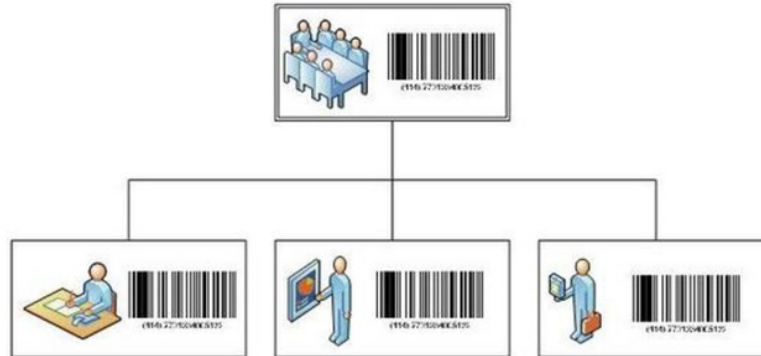


Figura 6: Identificación de localización, , (“Código de Barras - Ingeniería Industrial,” n.d.).

Identificación de unidades de comercialización

Con respecto a la unidad de comercialización es aquella que hace referencia “a un producto o servicio que se pueda comercializar en cual etapa de la cadena de abastecimiento, los códigos de identificación que se utilizan en las unidades de comercialización tienen el nombre genérico de GTN, la cual es la estructura universal para la identificación de unidades de comercialización”(“Código de Barras - Ingeniería Industrial,” n.d.).

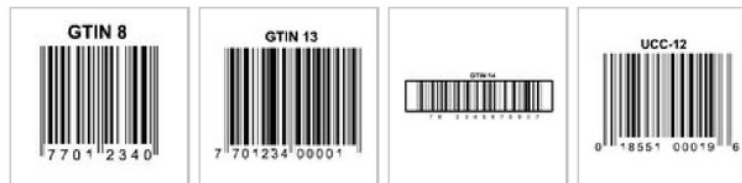


Figura 7: Códigos de unidades de comercialización, (“Código de Barras - Ingeniería Industrial,” n.d.)

Identificación de Activos

Esta identificación se la lleva a cabo para el propósito de la identificación de unidades físicas de la organización, como unidades de inventario para luego que estén codificadas llevar un control. Además, estos se los controlan donde se encuentren, los códigos que se los utiliza para la identificación de activos no pueden ser utilizados para la realización de otros fines. Donde deberán permanecer únicos durante el periodo de vida útil del activo(“Código de Barras - Ingeniería Industrial,” n.d.).

A continuación, se menciona a los activos susceptibles para la codificación se clasifican en:

- Activos fijos.
- Activos retornables.



Figura 8: Codificación de activo, ("Código de Barras - Ingeniería Industrial," n.d.)

Identificación de relaciones de Servicio

Este tipo de identificación permite la identificación de convenios en donde intervienen los usuarios y un proveedor de servicios. Esta codificación se hace usos en:

- Pacientes.
- Estudiantes Universitarios.
- Trabajadores.

mediante “la identificación de relaciones de servicio se hace uso al estándar internacional GSRN (Global Service Relation Number), donde se utiliza el identificador de aplicación (8018), dado que siempre se realiza la utilización de la simbología GS1-128” (“Código de Barras - Ingeniería Industrial,” n.d.).



Código EAN-128 (GS1-128)

El código GS1-128 se basa en el Código 128. Tiene un carácter FNC1 en la primera posición (después de código de inicio). Esto permite que los escáneres y el software de procesamiento de datos diferencien GS1-128 de otras simbologías. El código GS1-128 se usa ampliamente (venta minorista, logística, alimentos y bebidas, etc.)

Se utiliza para marcado de unidades de transporte en cadenas de suministro. Además del número de artículo, codifica cantidades, pesos, precios, fechas y otra información de forma estructurada (Hans Wagner Str, 2018).

Lector de código de barra con Escáner CCD

Este modelo de lector de código suele ser muy utilizado en diversos campos del mercado. Este lector utiliza un sensor foto detector del tipo CCD, es decir un tipo de carga acoplada, este tiene implementado un conjunto de LED'S que son los encargados de emitir una luz y forma para la obtención del código de barras.

Si bien es cierto este tipo de lector de código necesita que el código se halle en contacto físico para la posterior captura con el lector pues esto permite una lectura de proximidad, siendo de manera rápida y eficaz (“Lectores de códigos de barras. Tipos de lectores - Tecnología + Informática,” n.d.).

Metodología en cascada

Este modelo es uno de los varios que se emplean para el desarrollo de software sus versatilidades para el desarrollo es algo que todos los que se encuentren trabajando en el proyecto podrán adaptarse a esta metodología. El modelo de cascada es aquel que se lleva a cabo mediante procesos secuenciales de software, lo cual se concibe como un conjunto de etapas que luego se integran logrando así la ejecución del proyecto.

Durante todo el desarrollo a estos procesos se los llama etapas las cuales ocupan diversas fases la cuales componen el proyecto y se colocan una encima de otra la cual guardan cierta similitud y esto al momento del desarrollo se lo observa que tiene parecido como una cascada (Domínguez, 2017).

La metodología en cascada se la emplea en un modelo lineal de diseño de software el cual emplea un proceso secuencial. Durante el desarrollo esta metodología parte desde un punto de partida hasta un punto final la cual atraviesa varias etapas para así llegar a cabo el desarrollo del proyecto (Univesitat de Barcelona, n.d.).

Se menciona que el desarrollo de este modelo se le atribuye a la teoría del informático Winston W. Royce el cual postula en su ensayo las etapas que se llevan a cabo para el desarrollo de este modelo el cual pasa por las etapas con las cuales se logra el desarrollo de todo proyecto que se lleve a cabo con esta metodología (Digital Guide IONOS, 2019).

En esta metodología se propone las etapas que se emplean para desarrollar el proyecto en el cual son las siguientes:

- Análisis de requisitos.
- Diseño del sistema.
- Diseño del Programa.
- Codificación.
- Pruebas.
- Verificación
- Mantenimiento (EcuRed Conocimiento con Todos y Para Todos, 2017).

Análisis de requisitos

En esta fase es en la que se analizan las necesidades para las cuales están destinado el programa que serían los usuarios finales del software donde se estipulan que lineamientos que debe cumplir el programa, en esta fase es donde ¹nace el mencionado SRD (documento de especificación de requisitos) en el cual menciona **lo que debe** cumplir el programa **sin** mencionar **detalles internos**. **Es importante** mencionar **que en esta etapa** del proyecto **se debe** recopilar la mayor cantidad de información acerca de lo que debe cumplir el sistema, y es de donde parte para las siguientes etapas (EcuRed Conocimiento con Todos y Para Todos, 2017).

¹**Diseño del sistema**

Se descompone y se lo organiza al sistema por diversas partes las cuales ¹ puedan elaborarse por separado, logrando así aprovechar **las ventajas del desarrollo** del equipo y de esta manera se crea el SDD (documento de diseño de software) en la cual se almacena la descripción estructural ¹ del sistema y la especificación que debe llevar en **cada una de sus partes**, y de igual **manera en la que** deben combinarse **con** las demás (“Fases del Modelo Cascada,” n.d.).

Diseño del Programa

En esta fase es aquella en la que con la información previamente obtenida se empieza a realizar los algoritmos necesarios para lograr cumplir con los requerimientos que necesita el usuario, incluyendo también el análisis que se realiza para posterior la fase de codificación y utilizar las herramientas adecuadas (“Fases del Modelo Cascada,” n.d.).

Codificación

Esta fase se la traduce de la manera en una forma que se de fácil comprensión por la máquina, donde si el diseño se lo realizo de una manera detallada, entonces la codificación se la realizara mecánicamente (Ble, 2013).

Prueba

En esta penúltima etapa cuando ya se ha realizado la codificación de manera correcta comienza las pruebas del programa para validar que esté cumpliendo con todos los requisitos que dispusieron los usuarios y a su vez la prueba céntrica en la lógica interna del sistema (Ble, 2013).

Mantenimiento

En esta etapa final el software puede sufrir cambios los cuales suelen producirse después que se realice la entrega al cliente, estos cambios suelen suceder cuando el cliente empieza a ejecutar el programa y pueden presentarse errores por que el software debe adaptarse a cambios externos, como sistemas operativos o dispositivos periféricos (Ble, 2013).

Python

Lenguaje de programación de alto nivel, permite que los desarrolladores puedan trabajar con mayor flexibilidad en los proyectos que estos realicen, permite una tener una escritura de programas donde la lectura del código sea mucho más fácil que en otros lenguajes. El entorno de desarrollo es comprensible para el desarrollador teniendo un entorno interactivo permite la rápida e eficaz realización de pruebas.

Además, el entorno de ejecución de Python permite la detección de errores que suelen escaparse a momento de realizar la compilación y proporciona información valiosa para la detección de errores y corregirlos a tiempo.

Cabe resaltar que en la última década Python ha tenido un impacto sumamente grande visto que el aumento de desarrolladores y empresas que lo utilizan crecen constantemente, como por ejemplo una de las grandes empresas que existen en la actualidad la cual es Google lo utiliza como su lenguaje principal para desarrollo.

A su vez las plataformas de entretenimiento como son YouTube hace uso de Python en sus sistemas de explotación, el gran crecimiento que tiene este lenguaje es increíble empresas de animación y efectos especiales como Pixar e Industrial Light Magic recurren en sus sistemas de producción de cinematografía.

Pero no solo esto engloba Python uno de los fuertes más considerables es la inteligencia artificial, específicamente en el Machine learning y Deep learning, que en la actualidad es el son unos de los avances de la ciencia que tienen mayor impacto en la sociedad ya que se ve inmerso a la inteligencia artificial en varios dispositivos que se los utiliza rutinariamente (Marzal Varó, Gracia Luengo, & García Sevilla, 2014).

Django

Django es un framework web que fue diseñado para la realización de aplicaciones que engloben cualquier complejidad y poder realizarlo en un tiempo muy razonable, varias

páginas web de renombre fueron creadas con Django como, por ejemplo: National Geographic, Disqus, Instagram, Mozilla, Pinterest, entre otras que tiene una cantidad de trafico inmensa.

Además, los beneficios que presenta utilizar Django son varios como que es muy rápido para la realización de proyectos, gran cantidad de material para la realización de proyecto y es bastante seguro ya que Django viene implementado por defecto varias medidas de seguridad contra amenazas más comunes que es el SQL Injection (Camino Bueno, n.d.).

Ahora veamos, aunque sea un framework que mantiene el principio de independencia, Django cuenta con archivos para la configuración del proyecto que son necesarios.

Settings.py

Cuando se crea los proyectos en Django tiene cierta particularidad que se crea un archivo llamado settings.py el cual es nuestro archivo de configuración, el cual nos permite acceso a la base de datos (PostgreSQL), Librerías, dirección de templates de diseño, templates de manejos de errores (Mariños Urquiaga, n.d.).

Models.py

Este archivo permite la creación de la estructura de una base de datos en donde cada una de las clases que se crea representa una tabla, cada modelo es una clase de Python, cada atributo representa un campo en la base de datos (“Modelos | Documentación de Django | Django,” n.d.).

```
from django.db import models

class Person(models.Model):
    first_name = models.CharField(max_length=30)
    last_name = models.CharField(max_length=30)
```

Figura 10: ejemplo de creación de modelo

Urls.py

Define la estructura que se tiene la relación entre el usuario y la aplicación es decir la interacción, cada URL recibida de Django responderá a la vista correcta de la misma. Cabe resaltar que al mencionar vista haceos referencia al controlador que responderá una petición HTTP (Baker Andrew Fork, 2019).


```

from django.urls import path

from . import views

urlpatterns = [
    # ex: /polls/
    path('', views.index, name='index'),
    # ex: /polls/5/
    path('<int:question_id>/', views.detail, name='detail'),
    # ex: /polls/5/results/
    path('<int:question_id>/results/', views.results, name='results'),
    # ex: /polls/5/vote/
    path('<int:question_id>/vote/', views.vote, name='vote'),
]

```

Figura 11: Ejemplo de llamados de URLs a vistas

Vistas

Son archivos que funcionan cuando se realiza la llamada a las URLs también es conocido como el controlador porque es aquel que recibe todas las peticiones del HTTP y retorna una respuesta luego de realizas sus peticiones, trabaja en medio del cliente y el servidor.

HTML

HTML es un lenguaje el cual “se lo emplea para el desarrollo de páginas web la cual está compuesta por varias etiquetas en la cual al navegar interpreta y da forma en la pantalla, la cual incorpora etiquetas para imágenes, para dirigirse a otras páginas, saltos de línea entre otras. Se puede decir que HTML es el lenguaje de etiquetado para la creación de páginas web para darle estructura y contenido” (González Gutiérrez, 2009).

Además, “el lenguaje HTML basa su contexto en la diferenciación que al momento de añadir un nuevo elemento externo de una página (Imagen, video, script), este no se lo incrusta de manera directa en el código de la página, sino que se realiza una referencia a la ubicación de dicho archivo. Sin embargo, para la correcta interpretación de las nuevas versiones de HTML, lo desarrolladores de navegadores web deben realizar los cambios que permitan comprender el HTML” (*First mention of HTML Tags on the www-talk mailing list*, 1991).

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

Como mencionábamos en el anterior capítulo la metodología que se utilizó fue la **METODOLOGÍA EN CASCADA**.

Se procedió a recopilar información del proceso que tiene el centro de recursos para el aprendizaje y la investigación para el registro de entrada y salida de los estudiantes de la universidad estatal de milagro.



Figura 12: vista de los módulos existentes en el proceso de registros de entrada y salida en el CRAI

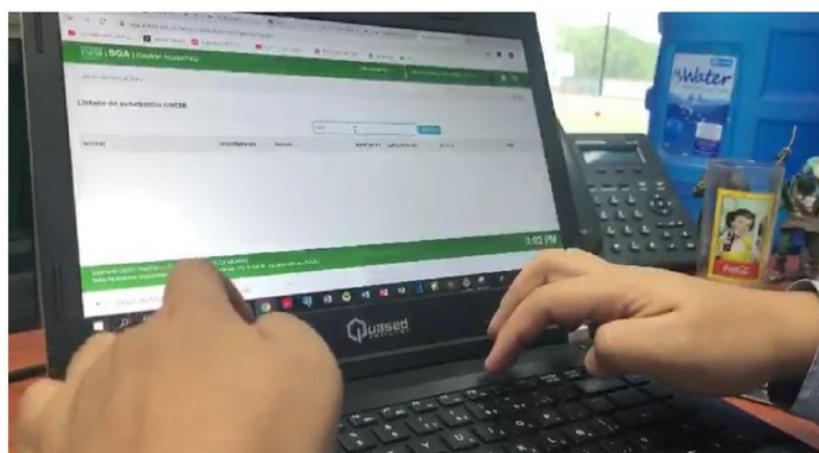


Figura 13: vista del módulo donde se registra la entrada.

1) ANALISIS DE REQUISITOS

Requerimientos no funcionales.

- a) Orientados al usuario.
 - ◆ el usuario(estudiante) debe tener la facilidad de interacción con la aplicación web.
 - ◆ El tiempo de respuesta de la aplicación web debe ser rápida.
 - ◆ la aplicación web debe ser conocida y fácil de usar (usabilidad).
 - ◆ La aplicación web debe contar con un manual de usuario
- b) Orientados al desarrollador
 - ◆ La aplicación web debe ser adaptable, escalable, y comprensible.
- c) Requisito de Facilidad de Uso.
 - ◆ La aplicación web debe tener una interfaz sencilla y atractiva.

Requerimientos funcionales.

- a. La aplicación web permitirá a los estudiantes registrar su entrada y salida de forma rápida con su identificación estudiantil.
- b. La aplicación web permitirá generar un reporte de los estudiantes que han asistido con mayor frecuencia al CRAI.
- c. La aplicación web permitirá generar el carnet estudiantil con su respectivo código de barra.
- d. En la aplicación web existirá un módulo donde registrará la entrada y salida de los estudiantes.
- e. La aplicación web permitirá tener un listado de los estudiantes que han ingresado al CRAI.

2) DISEÑO

Se determinó las herramientas que se van a utilizar para el desarrollo de la aplicación web.

Herramientas de desarrollo:

- Entorno de desarrollo integrado (PyCharm)



Figura 16: Entorno de desarrollo(PyCharm)

- Base de datos (PostgreSQL)



Figura 17: Base de datos PostgreSQL

Se procedió a recrear el diseño de inicio de sesión y el menú principal del SGA que a su vez fueron extraídos del navegador.



Figura 18: Login de entrada del SGA (Sistema de Gestión Académica) de la Universidad Estatal de Milagro.

Luego de recrear el inicio de sesión se procedió a recrear el menú de módulos del SGA de allí tomaremos en cuenta 3 módulos que son:

- Mundo CRAI
- Credencial
- Listado de ingresos



Figura 19: creación de módulos del Sistema de gestión Académica (SGA)

A continuación, se procedió a diseñar la base de datos:

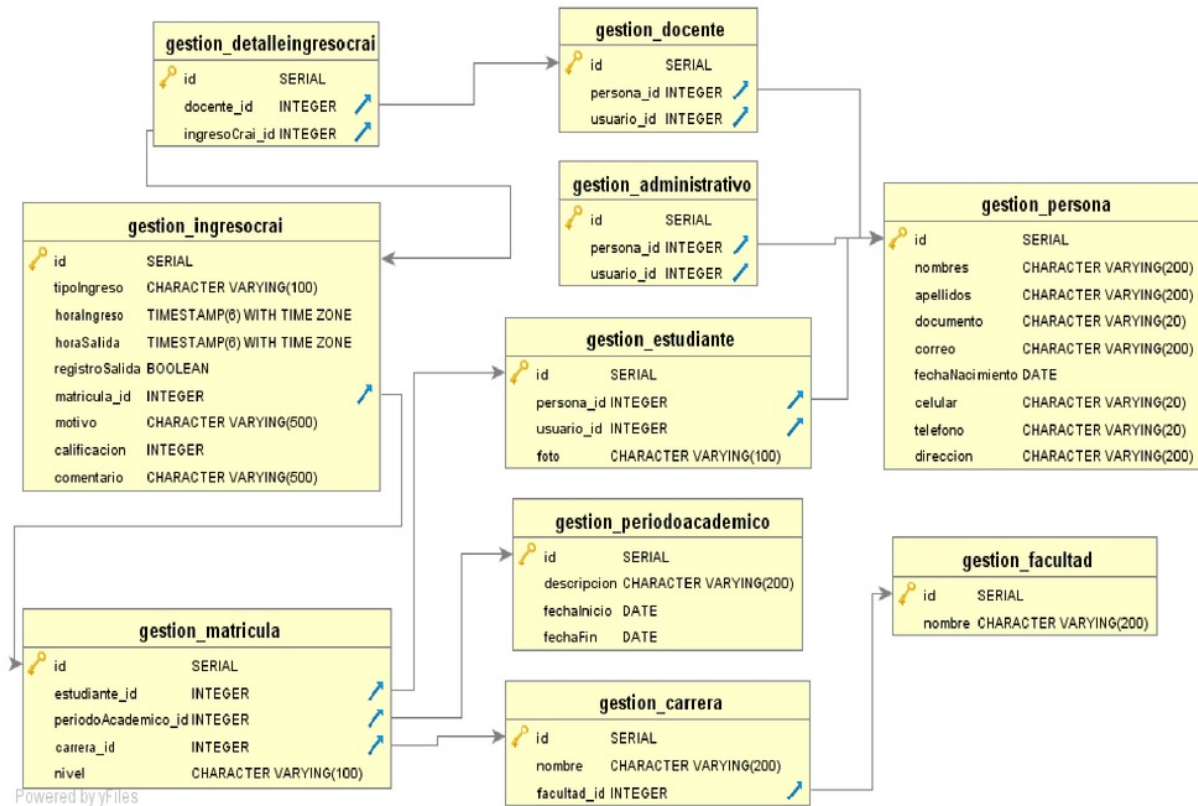


Figura 20: Diseño del modelo entidad relación de la base datos CRAI.

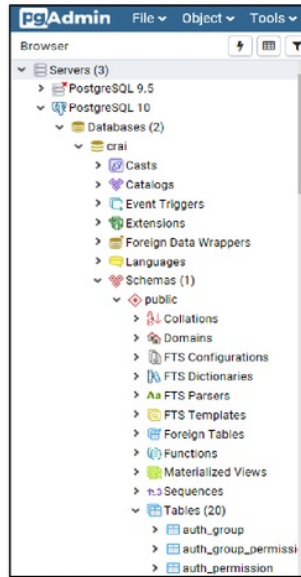


Figura 21: base de datos creada con el nombre "CRAI"

A través de **django** se procedió a la creación de la base de datos en el cual se creó los modelos correspondientes.

A continuación, se creó los modelos declarando los tipos de ingresos y los semestres respectivos.

```

5 BIBLIOTECA = 'BIBLIOTECA'
6 ANTIPLAGIO = 'ANTIPLAGIO'
7 DOCENTE = 'DOCENTE'
8
9 TIPO_INGRESOS = (
10     (BIBLIOTECA, 'BIBLIOTECA'),
11     (ANTIPLAGIO, 'ANTIPLAGIO'),
12     (DOCENTE, 'DOCENTE'),
13 )
14
15 PRIMER_SEMESTRE = 'PRIMER SEMESTRE'
16 SEGUNDO_SEMESTRE = 'SEGUNDO SEMESTRE'
17 TERCER_SEMESTRE = 'TERCER SEMESTRE'
18 CUARTO_SEMESTRE = 'CUARTO SEMESTRE'
19 QUINTO_SEMESTRE = 'QUINTO SEMESTRE'
20 SEXTO_SEMESTRE = 'SEXTO SEMESTRE'
21 SEPTIMO_SEMESTRE = 'SEPTIMO SEMESTRE'
22 OCTAVO_SEMESTRE = 'OCTAVO SEMESTRE'
23
24 SEMESTRES = (
25     (PRIMER_SEMESTRE, 'PRIMER SEMESTRE'),
26     (SEGUNDO_SEMESTRE, 'SEGUNDO SEMESTRE'),
27     (TERCER_SEMESTRE, 'TERCER SEMESTRE'),
28     (CUARTO_SEMESTRE, 'CUARTO SEMESTRE'),
29     (QUINTO_SEMESTRE, 'QUINTO SEMESTRE'),
30     (SEXTO_SEMESTRE, 'SEXTO SEMESTRE'),
31     (SEPTIMO_SEMESTRE, 'SEPTIMO SEMESTRE'),
32     (OCTAVO_SEMESTRE, 'OCTAVO SEMESTRE')
  
```

Figura 22: Vista de los modelos

Aquí detallamos los modelos que vamos a utilizar en base de datos.

```
settings.py x urls.py x wsgi.py x manage.py x changepassword.py x _init_.py x adm_ingreso.html x filter_tags.py x models.py
63 class Carrera(models.Model):
64     facultad = models.ForeignKey(Facultad, on_delete=models.PROTECT, blank=True, null=True)
65     nombre = models.CharField(max_length=200)
66
67     def __str__(self):
68         return "{} {}".format(self.nombre, self.facultad.nombre)
69
70     class Meta:
71         verbose_name = 'Carrera'
72         verbose_name_plural = "Carreras"
73         ordering = ('nombre',)
74
75
76 class Persona(models.Model):
77     nombres = models.CharField(max_length=200, default='')
78     apellidos = models.CharField(max_length=200, default='')
79     documento = models.CharField(max_length=20, default='')
80     correo = models.CharField(max_length=200, default='')
81     fechaNacimiento = models.DateField(verbose_name='Fecha de nacimiento', default=timezone.now)
82     celular = models.CharField(max_length=20, default='')
83     telefono = models.CharField(max_length=20, default='')
84     direccion = models.CharField(max_length=200, default='')
85
86     def __str__(self):
87         return "{} {} | {}".format(self.apellidos, self.nombres, self.documento)
88
89     def datos(self):
90         return "{} {}".format(self.apellidos, self.nombres)
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
1001
1002
1003
1004
1005
1006
1007
1008
1009
1010
1011
1012
1013
1014
1015
1016
1017
1018
1019
1020
1021
1022
1023
1024
1025
1026
1027
1028
1029
1030
1031
1032
1033
1034
1035
1036
1037
1038
1039
1040
1041
1042
1043
1044
1045
1046
1047
1048
1049
1050
1051
1052
1053
1054
1055
1056
1057
1058
1059
1060
1061
1062
1063
1064
1065
1066
1067
1068
1069
1070
1071
1072
1073
1074
1075
1076
1077
1078
1079
1080
1081
1082
1083
1084
1085
1086
1087
1088
1089
1090
1091
1092
1093
1094
1095
1096
1097
1098
1099
1100
1101
1102
1103
1104
1105
1106
1107
1108
1109
1110
1111
1112
1113
1114
1115
1116
1117
1118
1119
1120
1121
1122
1123
1124
1125
1126
1127
1128
1129
1130
1131
1132
1133
1134
1135
1136
1137
1138
1139
1140
1141
1142
1143
1144
1145
1146
1147
1148
1149
1150
1151
1152
1153
1154
1155
1156
1157
1158
1159
1160
1161
1162
1163
1164
1165
1166
1167
1168
1169
1170
1171
1172
1173
1174
1175
1176
1177
1178
1179
1180
1181
1182
1183
1184
1185
1186
1187
1188
1189
1190
1191
1192
1193
1194
1195
1196
1197
1198
1199
1200
1201
1202
1203
1204
1205
1206
1207
1208
1209
1210
1211
1212
1213
1214
1215
1216
1217
1218
1219
1220
1221
1222
1223
1224
1225
1226
1227
1228
1229
1230
1231
1232
1233
1234
1235
1236
1237
1238
1239
1240
1241
1242
1243
1244
1245
1246
1247
1248
1249
1250
1251
1252
1253
1254
1255
1256
1257
1258
1259
1260
1261
1262
1263
1264
1265
1266
1267
1268
1269
1270
1271
1272
1273
1274
1275
1276
1277
1278
1279
1280
1281
1282
1283
1284
1285
1286
1287
1288
1289
1290
1291
1292
1293
1294
1295
1296
1297
1298
1299
1300
1301
1302
1303
1304
1305
1306
1307
1308
1309
1310
1311
1312
1313
1314
1315
1316
1317
1318
1319
1320
1321
1322
1323
1324
1325
1326
1327
1328
1329
1330
1331
1332
1333
1334
1335
1336
1337
1338
1339
1340
1341
1342
1343
1344
1345
1346
1347
1348
1349
1350
1351
1352
1353
1354
1355
1356
1357
1358
1359
1360
1361
1362
1363
1364
1365
1366
1367
1368
1369
1370
1371
1372
1373
1374
1375
1376
1377
1378
1379
1380
1381
1382
1383
1384
1385
1386
1387
1388
1389
1390
1391
1392
1393
1394
1395
1396
1397
1398
1399
1400
1401
1402
1403
1404
1405
1406
1407
1408
1409
1410
1411
1412
1413
1414
1415
1416
1417
1418
1419
1420
1421
1422
1423
1424
1425
1426
1427
1428
1429
1430
1431
1432
1433
1434
1435
1436
1437
1438
1439
1440
1441
1442
1443
1444
1445
1446
1447
1448
1449
1450
1451
1452
1453
1454
1455
1456
1457
1458
1459
1460
1461
1462
1463
1464
1465
1466
1467
1468
1469
1470
1471
1472
1473
1474
1475
1476
1477
1478
1479
1480
1481
1482
1483
1484
1485
1486
1487
1488
1489
1490
1491
1492
1493
1494
1495
1496
1497
1498
1499
1500
1501
1502
1503
1504
1505
1506
1507
1508
1509
1510
1511
1512
1513
1514
1515
1516
1517
1518
1519
1520
1521
1522
1523
1524
1525
1526
1527
1528
1529
1530
1531
1532
1533
1534
1535
1536
1537
1538
1539
1540
1541
1542
1543
1544
1545
1546
1547
1548
1549
1550
1551
1552
1553
1554
1555
1556
1557
1558
1559
1560
1561
1562
1563
1564
1565
1566
1567
1568
1569
1570
1571
1572
1573
1574
1575
1576
1577
1578
1579
1580
1581
1582
1583
1584
1585
1586
1587
1588
1589
1590
1591
1592
1593
1594
1595
1596
1597
1598
1599
1600
1601
1602
1603
1604
1605
1606
1607
1608
1609
1610
1611
1612
1613
1614
1615
1616
1617
1618
1619
1620
1621
1622
1623
1624
1625
1626
1627
1628
1629
1630
1631
1632
1633
1634
1635
1636
1637
1638
1639
1640
1641
1642
1643
1644
1645
1646
1647
1648
1649
1650
1651
1652
1653
1654
1655
1656
1657
1658
1659
1660
1661
1662
1663
1664
1665
1666
1667
1668
1669
1670
1671
1672
1673
1674
1675
1676
1677
1678
1679
1680
1681
1682
1683
1684
1685
1686
1687
1688
1689
1690
1691
1692
1693
1694
1695
1696
1697
1698
1699
1700
1701
1702
1703
1704
1705
1706
1707
1708
1709
1710
1711
1712
1713
1714
1715
1716
1717
1718
1719
1720
1721
1722
1723
1724
1725
1726
1727
1728
1729
1730
1731
1732
1733
1734
1735
1736
1737
1738
1739
1740
1741
1742
1743
1744
1745
1746
1747
1748
1749
1750
1751
1752
1753
1754
1755
1756
1757
1758
1759
1760
1761
1762
1763
1764
1765
1766
1767
1768
1769
1770
1771
1772
1773
1774
1775
1776
1777
1778
1779
1780
1781
1782
1783
1784
1785
1786
1787
1788
1789
1790
1791
1792
1793
1794
1795
1796
1797
1798
1799
1800
1801
1802
1803
1804
1805
1806
1807
1808
1809
1810
1811
1812
1813
1814
1815
1816
1817
1818
1819
1820
1821
1822
1823
1824
1825
1826
1827
1828
1829
1830
1831
1832
1833
1834
1835
1836
1837
1838
1839
1840
1841
1842
1843
1844
1845
1846
1847
1848
1849
1850
1851
1852
1853
1854
1855
1856
1857
1858
1859
1860
1861
1862
1863
1864
1865
1866
1867
1868
1869
1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2047
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2060
2061
2062
2063
2064
2065
2066
2067
2068
2069
2070
2071
2072
2073
2074
2075
2076
2077
2078
2079
2080
2081
2082
2083
2084
2085
2086
2087
2088
2089
2090
2091
2092
2093
2094
2095
2096
2097
2098
2099
2100
2101
2102
2103
2104
2105
2106
2107
2108
2109
2110
2111
2112
2113
2114
2115
2116
2117
2118
2119
2120
2121
2122
2123
2124
2125
2126
2127
2128
2129
2130
2131
2132
2133
2134
2135
2136
2137
2138
2139
2140
2141
2142
2143
2144
2145
2146
2147
2148
2149
2150
2151
2152
2153
2154
2155
2156
2157
2158
2159
2160
2161
2162
2163
2164
2165
2166
2167
2168
2169
2170
2171
2172
2173
2174
2175
2176
2177
2178
2179
2180
2181
2182
2183
2184
2185
2186
2187
2188
2189
2190
2191
2192
2193
2194
2195
2196
2197
2198
2199
2200
2201
2202
2203
2204
2205
2206
2207
2208
2209
2210
2211
2212
2213
2214
2215
2216
2217
2218
2219
2220
2221
2222
2223
2224
2225
2226
2227
2228
2229
2230
2231
2232
2233
2234
2235
2236
2237
2238
2239
2240
2241
2242
2243
2244
2245
2246
2247
2248
2249
2250
2251
2252
2253
2254
2255
2256
2257
2258
2259
2260
2261
2262
2263
2264
2265
2266
2267
2268
2269
2270
2271
2272
2273
2274
2275
2276
2277
2278
2279
2280
2281
2282
2283
2284
2285
2286
2287
2288
2289
2290
2291
2292
2293
2294
2295
2296
2297
2298
2299
2300
2301
2302
2303
2304
2305
2306
2307
2308
2309
2310
2311
2312
2313
2314
2315
2316
2317
2318
2319
2320
2321
2322
2323
2324
2325
2326
2327
2328
2329
2330
2331
2332
2333
2334
2335
2336
2337
2338
2339
2340
2341
2342
2343
2344
2345
2346
2347
2348
2349
2350
2351
2352
2353
2354
2355
2356
2357
2358
2359
2360
2361
2362
2363
2364
2365
2366
2367
2368
2369
2370
2371
2372
2373
2374
2375
2376
2377
2378
2379
2380
2381
2382
2383
2384
2385
2386
2387
2388
2389
2390
2391
2392
2393
2394
2395
2396
2397
2398
2399
2400
2401
2402
2403
2404
2405
2406
2407
2408
2409
2410
2411
2412
2413
2414
2415
2416
2417
2418
2419
2420
2421
2422
2423
2424
2425
2426
2427
2428
2429
2430
2431
2432
2433
2434
2435
2436
2437
2438
2439
2440
2441
2442
2443
2444
2445
2446
2447
2448
2449
2450
2451
2452
2453
2454
2455
2456
2457
2458
2459
2460
2461
2462
2463
2464
2465
2466
2467
2468
2469
2470
2471
2472
2473
2474
2475
2476
2477
2478
2479
2480
2481
2482
2483
2484
2485
2486
2487
2488
2489
2490
2491
2492
2493
2494
2495
2496
2497
2498
2499
2500
2501
2502
2503
2504
2505
2506
2507
2508
2509
2510
2511
2512
2513
2514
2515
2516
2517
2518
2519
2520
2521
2522
2523
2524
2525
2526
2527
2528
2529
2530
2531
2532
2533
2534
2535
2536
2537
2538
2539
2540
2541
2542
2543
2544
2545
2546
2547
2548
2549
2550
2551
2552
2553
2554
2555
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564
2565
2566
2567
2568
2569
2570
2571
2572
2573
2574
2575
2576
2577
2578
2579
2580
2581
2582
2583
2584
2585
2586
2587
2588
2589
2590
2591
2592
2593
2594
2595
2596
2597
2598
2599
2600
2601
2602
2603
2604
2605
2606
2607
2608
2609
2610
2611
2612
2613
2614
2615
2616
2617
2618
2619
2620
2621
2622
2623
2624
2625
2626
2627
2628
2629
2630
2631
2632
2633
2634
2635
2636
2637
2638
2639
2640
2641
2642
2643
2644
2645
2646
2647
2648
2649
2650
2651
2652
2653
2654
2655
2656
2657
2658
2659
2660
2661
2662
2663
2664
2665
2666
2667
2668
2669
267
```

Administración de Django		
Administración del sitio		
AUTENTICACIÓN Y AUTORIZACIÓN		
Grupos	+ Agregar	✎ Modificar
Usuarios	+ Agregar	✎ Modificar
GESTION		
Carreras	+ Agregar	✎ Modificar
Detalles de Ingresos CRAI	+ Agregar	✎ Modificar
Docentes	+ Agregar	✎ Modificar
Estudiantes	+ Agregar	✎ Modificar
Facultades	+ Agregar	✎ Modificar
Ingresos CRAI	+ Agregar	✎ Modificar
Matriculas	+ Agregar	✎ Modificar
Periodos Academicos	+ Agregar	✎ Modificar
Personal Administrativo	+ Agregar	✎ Modificar
Personas	+ Agregar	✎ Modificar

Figura 24: Administrador de Django

Estos son los modelos que se necesita para la creación de la aplicación web.

A continuación, se detallará cada modelo:

- **Periodo académico:** contiene información de la descripción, fecha de inicio, fecha de fin.
- **Facultad:** contiene información del nombre de la facultad.
- **Carrera:** contendrá a facultad y nombre de la carrera.
- **Persona:** contiene nombres, apellidos, documento, correo, fecha de nacimiento, celular, teléfono, dirección.
- **Estudiante:** contendrá a persona, usuario y foto.
- **Docente:** contendrá a persona y usuario.
- **Administrativo:** contendrá a persona y usuario.
- **Matricula:** contendrá al periodo académico, carrera, nivel, estudiante.
- **Ingreso crai:** contendrá a matricula, tipo ingreso, motivo, comentario, calificación, hora ingreso, hora salida, registro salida.

- **Detalle crai:** contendrá ingreso crai, docente.

3) IMPLEMENTACION

Finalmente, culminado el desarrollo de la aplicación web se procedió a hacer las respectivas pruebas y revisar que no se encuentren errores, las pruebas se las hizo en el servidor local.

```

crai
├── crai
│   ├── __init__.py
│   ├── settings.py
│   ├── urls.py
│   └── wsgi.py
├── gestion
├── media
├── static
├── templates
└── venv

```

```

84
85 DATABASES = {
86     'default': {
87         'ENGINE': 'django.db.backends.postgresql_psycopg2',
88         'NAME': 'crai',
89         'USER': 'postgres',
90         'PASSWORD': '1234',
91         'HOST': 'localhost',

```

```

Terminal: Local x +
Microsoft Windows [Versión 10.0.18362.418]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\tesis\crai>python manage.py runserver

```

Figura 26: Comando que se utiliza para ejecutar la aplicación web en el servidor local.

```

84
85 DATABASES = {
86     'default': {
87         'ENGINE': 'django.db.backends.postgresql_psycopg2',
88         'NAME': 'crai',
89         'USER': 'postgres',
90         'PASSWORD': '1234',
91         'HOST': 'localhost',

```

```

Terminal: Local x +
Microsoft Windows [Versión 10.0.18362.418]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\tesis\crai>python manage.py runserver
Performing system checks...

System check identified no issues (0 silenced).
November 08, 2019 - 14:51:20
Django version 2.1, using settings 'crai.settings'
Starting development server at http://127.0.0.1:8000/
Quit the server with CTRL-BREAK.
[08/Nov/2019 14:51:27] "GET / HTTP/1.1" 302 0
[08/Nov/2019 14:51:27] "GET /login/?next=/ HTTP/1.1" 200 60043
[08/Nov/2019 14:51:28] "GET /login/?next=/ HTTP/1.1" 200 60043
[08/Nov/2019 14:51:35] "GET /static/images/aok/favicon.ico?1.5.0 HTTP/1.1" 200 67646

```

Figura 25.: Iniciando el servidor de desarrollo

4) PRUEBAS

A continuación, se procedió a hacer las respectivas pruebas de aplicación web.



Figura 27: Prueba de la captura del código de barra de la identificación estudiantil.



Figura 28: Prueba de Registro de Entrada al CRAI

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS (ANÁLISIS O PROPUESTA)

MANUAL DE USUARIO

Recreación del Login del SGA donde se deberá ingresar los datos: usuario y contraseña.

Una vez introducido el usuario y la contraseña, pulsar el botón entrar.



Figura 29.: Diseño de inicio de sesión recreado

Una vez que se ha accedido se mostraran los modelos recreados del menú del SGA en donde se mostraran los módulos de: **CREDENCIAL, MUNDO CRAI, LISADO DE INGRESOS Y REPORTE**

En el módulo credencial se procede con la generación de la identificación estudiantil con código de barra usando datos del estudiante, seleccionamos el estudiante y damos clic en el botón generar.

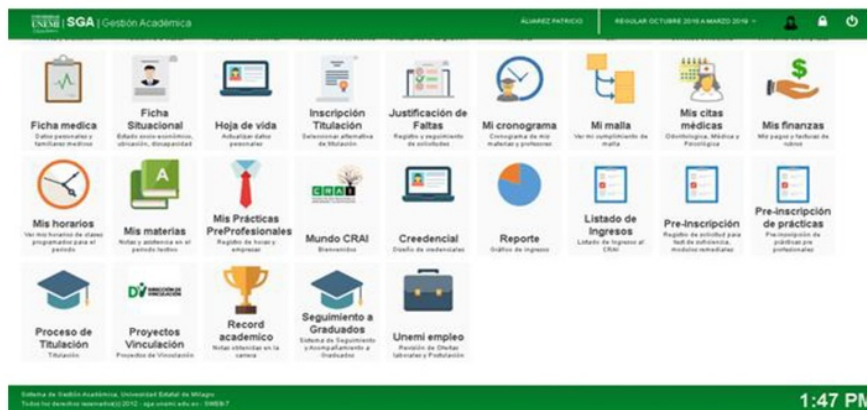


Figura 30: Módulos del SGA recreados : Mundo CRAI, Credencial, Listado de Ingresos, Reportes.

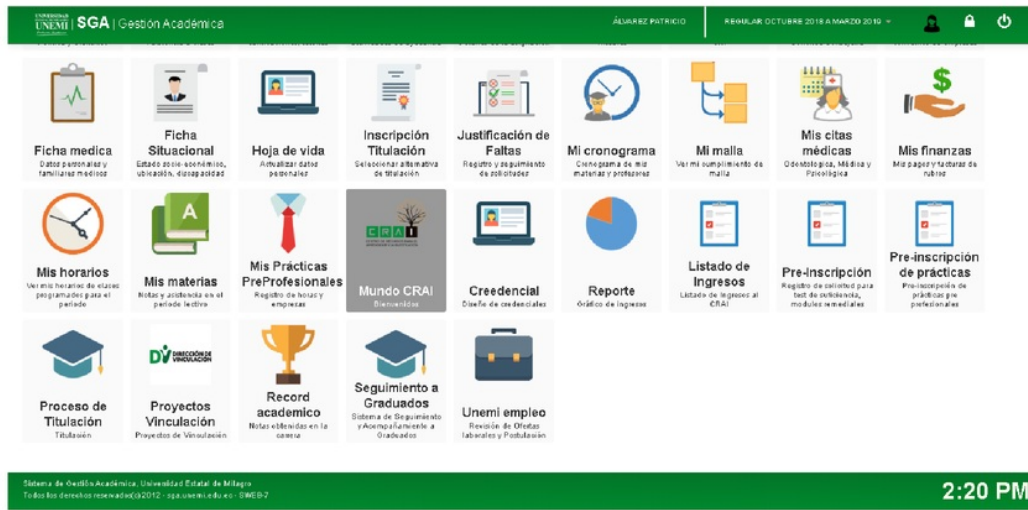


Figura 31: Menú del SGA recreado, con el Nuevo módulo Mundo CRAI.

Al ingresar al modulo mundo CRAI se procede a leer el código de barra de la credencial estudiantil para realizar la entrada al CRAI, y en este apartado se debera seleccionar el boton “Seleccionar tipo de Ingreso” , ahí seleccionaremos la accion que se va a realizar dentro del CRAI.

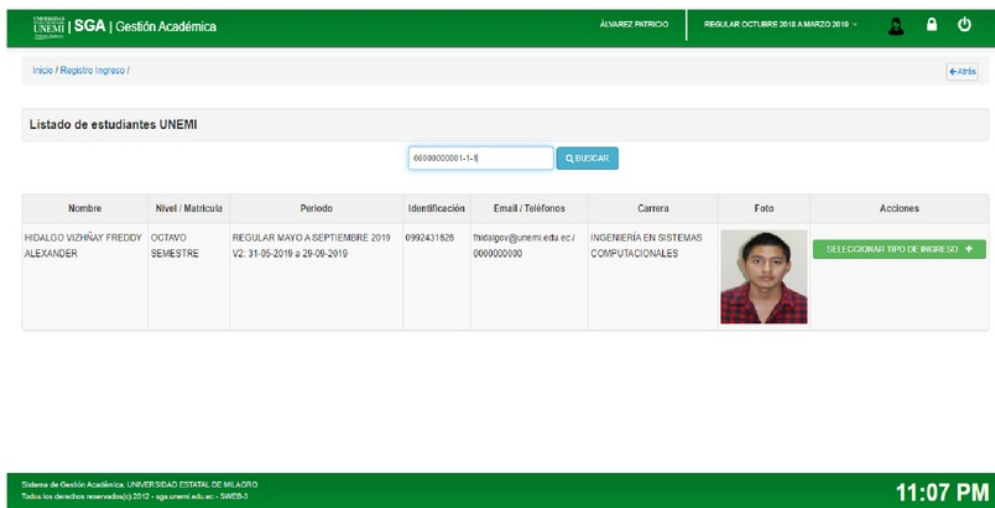


Figura 32: selección del tipo de Ingreso

Después de dar clic en “seleccionar tipo de ingreso” se abrirá una nueva ventana donde ahí se seleccionará la acción a realizar en el CRAI.

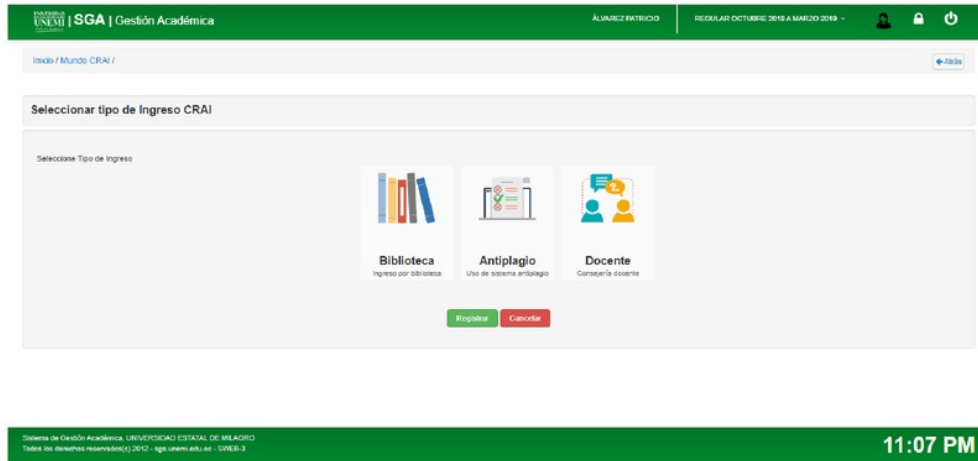


Figura 33: Vista de los Tipos de ingreso.

Al realizarse la salida se hace de la misma forma que se registró la entrada, se procede a leer el código de barra de la credencial estudiantil y se mostrara un boto de color rojo que dice “Cerrar ingreso Anterior”.

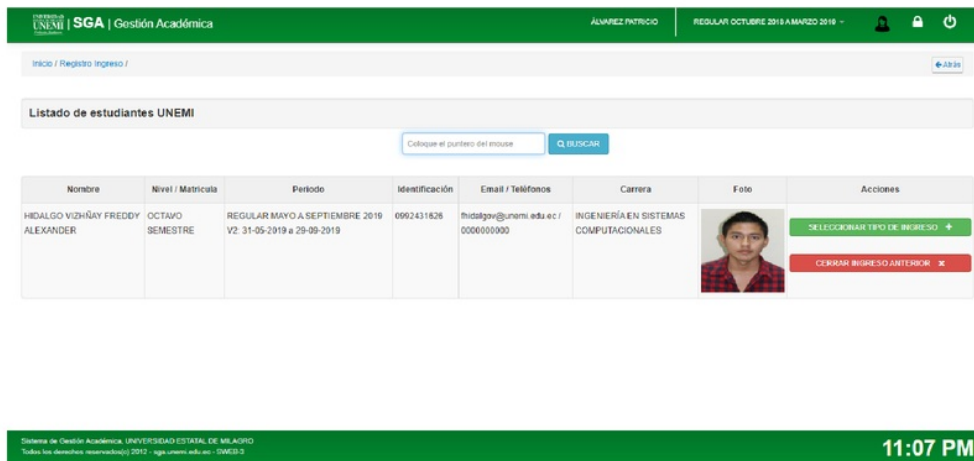


Figura 34: Proceso de salida del CRAI.

Al dar clic en el botón “Cerrar ingreso Anterior” se abrirá una ventana en el cual podrás calificar tu estadía en el CRAI y dar recomendaciones u opiniones las mismas que serán visualizadas por los directivos, esto servirá para seguir mejorando.

UNIVERSIDAD ESTADAL DE MILAGRO | SGA | Gestión Académica

ALVAREZ PATRICIO | REGULAR | OCTUBRE 2018 A MARZO 2019

Inicio / Mundo CRAI /

Calificar Ingreso

Califiquenos

★★★★★

Ingrese su comentario * OPCIONAL *

Registrar Cancelar

Sistema de Gestión Académica, UNIVERSIDAD ESTADAL DE MILAGRO
Todos los derechos reservados © 2012 - Todos los derechos reservados - UEMIL-3

11:07 PM

Figura 35: Calificar Ingreso al CRAI.

al dar clic en el botón “Lista de Ingresos” nos permitirá visualizar los estudiantes que han ingresado al CRAI, mostrándonos detalladamente los datos del estudiante, a la facultad que pertenece y su tiempo dentro del CRAI.

UNIVERSIDAD ESTADAL DE MILAGRO | SGA | Gestión Académica

ALVAREZ PATRICIO | REGULAR | OCTUBRE 2018 A MARZO 2019

Inicio / Registro Ingreso /

Lista de Ingresos CRAI

Cédula	Nombre	Tipo Ingreso	Motivo	Ingreso	Salida	Duración	Calificación	Comentario
0992431626	Hidalgo Vaziray Freddy Alexander	DOCENTE	Visita DOCENTE: Cordova Jorge	10-09-2019 23:09:01	10-09-2019 23:09:23	0:35:22	★★★★★	
0992431626	Hidalgo Vaziray Freddy Alexander	BIBLIOTECA		10-09-2019 23:09:23	11-09-2019 00:09:43	0:11:19	★★★★★	
1207572680	Arana Alcirer Erick Armando	ANTIPLAGIO		10-09-2019 23:09:57	11-09-2019 01:09:49	1:11:52	★★★★★	Excelente servicio
0992431626	Hidalgo Vaziray Freddy Alexander	ANTIPLAGIO		11-09-2019 00:09:43	11-09-2019 01:09:12	1:02:29	★★★★★	Pueden mejorar
1207572680	Arana Alcirer Erick Armando	ANTIPLAGIO		11-09-2019 01:09:27	11-09-2019 01:09:46	0:00:18	★★★★★	bueno
0998999999	Salazar Naranjo Aleyda Samantha	DOCENTE	Taller BI DOCENTE: Rodas Jorge	29-10-2019 10:10:29	29-10-2019 10:10:04	0:00:34	★★★★★	EXCELENTE ATENCION MUY AMABLES
0928962483	CEDENO LUZURUJANANA MICHELLE	DOCENTE	TUTORIAS DE TESIS DOCENTE: Cordova Jorge	29-10-2019 14:10:06	29-10-2019 14:10:41	0:00:35	★★★★★	EXCELENTE
0928975316	NARANJETE VERGARA	ANTIPLAGIO		29-10-2019 16:16:50	29-10-2019 16:10:13	0:00:22	★★★★★	

Sistema de Gestión Académica, UNIVERSIDAD ESTADAL DE MILAGRO
Todos los derechos reservados © 2012 - Todos los derechos reservados - UEMIL-3

11:58 AM

Figura 36: vista Lista de Ingresos:

Al dar clic en el botón “Reportes” nos mostrara la cantidad de estudiantes que visitan el CRAI, mediante un diagrama de pastel podemos observar por facultad y carrera el total de estudiantes que han ingresado al CRAI.

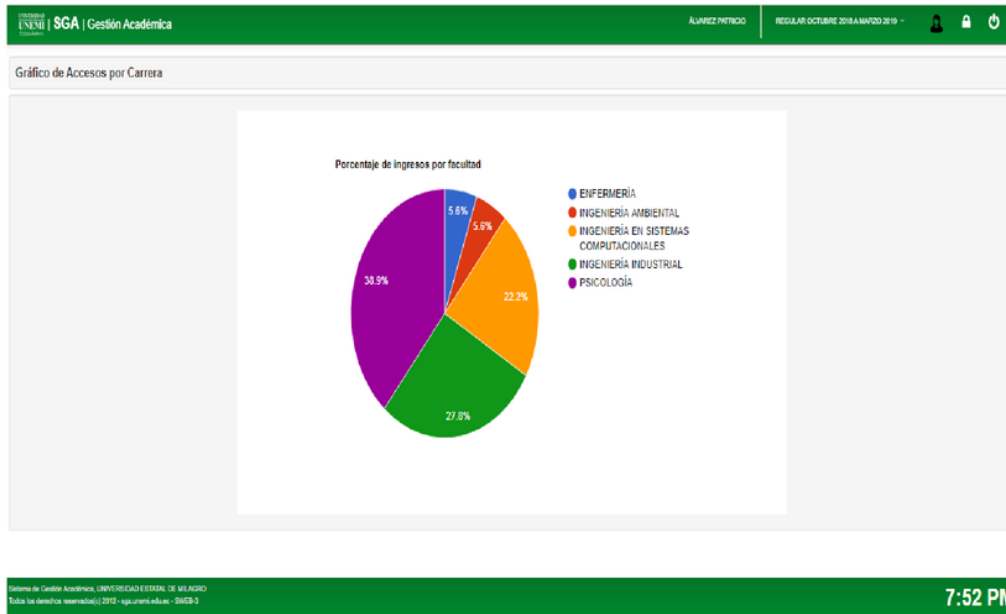


Figura 37: Vista del Módulo Reportes

CONCLUSIONES

- El desarrollo de implementación de nuevas metodologías que ayudan en procesos que permiten la optimización del tiempo en la sociedad actual es de vital importancia porque nos encontramos en una era tecnológica que constantemente tiene cambios, el uso de la tecnología es sumamente importante los códigos de barras ayudan a tener la información precargada de varios productos, que a su vez nos facilitan la identificación y nos ayuda a tener un mayor control.
- El uso de herramientas de desarrollo de software como los es Django permite que el desarrollador tenga completa y total control de una manera rápida, puesto que es un framework ayuda de una manera rápida a realizar proyectos y tener grandes resultados.
- Con la aplicación de esta tecnología se logrará que la comunidad universitaria tenga una mejor calidad de servicios al momento de realizar el registro en el CRAI y realizas sus actividades sin que exista problemas de congestiónamiento por un proceso manual.
- Este proyecto sin duda alguna tiene un impacto en la comunidad universitaria porque con esta solución permitirá brinda un mejor servicio y percepción del CRAI pues contará con tecnología que permite de manera automatizada realizar el registro de ingreso y salida.

RECOMENDACIONES

- La aplicación del código de barras en el proceso de registro de ingreso y salida al CRAI y aplicarlos en diversas áreas de la universidad en las que necesiten tener una optimización de tiempo, esto permitirá agilizar los procesos y reducen el impacto negativo que llegasen a tener antes con un proceso manual.
- Tener un control sobre el proyecto a fin de que este realice concretamente lo que se ha planificado para que de esta manera la comunidad universitaria tenga una buena aceptación de esta tecnología.
- Invitar a toda la comunidad estudiantil hacer el correcto uso de esta tecnología, que sepan cuidarla y brindarle el correcto uso, como el correcto uso de la tecnología en diversos campos de la vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexandres Fernández, S., Rodríguez-Morcillo García, C., & Muñoz Frías, J. D. (2006). *RFID: La tecnología de identificación por radiofrecuencia*.
- Baker Andrew Fork. (2019). Escribiendo su primera aplicación en Django, parte 2 | Documentación de Django | Django. Retrieved October 27, 2019, from <https://docs.djangoproject.com/es/2.2/intro/tutorial03/>
- Belloch, C. (2012). Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. *Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico En Educación. Universidad de Valencia*.
- Ble, C. (2013). 1.1. Modelo en cascada (Diseño ágil con TDD). Retrieved November 9, 2019, from <https://uniwebsidad.com/libros/tdd/capitulo-1/modelo-en-cascada>
- Camino Bueno, P. (n.d.). Qué es Django y por qué usarlo | OpenWebinars. Retrieved October 27, 2019, from <https://openwebinars.net/blog/que-es-django-y-por-que-usarlo/>
- Código de Barras - Ingeniería Industrial. (n.d.). Retrieved October 21, 2019, from <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/logística/código-de-barras/>
- Digital Guide IONOS. (2019). El modelo en cascada en el desarrollo de software -. Retrieved November 9, 2019, from Digital Guide IONOS website: <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/el-modelo-en-cascada/>
- Domínguez, P. (2017). En qué consiste el modelo en cascada - Gestiona tu proyecto de desarrollo - OpenClassrooms. Retrieved November 9, 2019, from 30-07 website: <https://openclassrooms.com/en/courses/4309151-gestiona-tu-proyecto-de-desarrollo/4538221-en-que-consiste-el-modelo-en-cascada>
- EcuRed Conocimiento con Todos y Para Todos. (2017). Modelo en cascada - EcuRed. Retrieved November 9, 2019, from https://www.ecured.cu/Modelo_en_cascada
- El origen de... el código de barras. (n.d.). Retrieved October 14, 2019, from <https://www.fayerwayer.com/2011/07/el-origen-de-el-codigo-de-barras/>
- Fases del Modelo Cascada. (n.d.). Retrieved November 9, 2019, from <http://fasesmodelocascada.blogspot.com/>
- First mention of HTML Tags on the www-talk mailing list.* (1991). Retrieved from <http://lists.w3.org/Archives/Public/www-talk/1991SepOct/0003.html>
- Giddens, A., & Cifuentes, P. (2000). *Un mundo desbocado: los efectos de la globalización en nuestras vidas*. Taurus Madrid.
- González Gutiérrez, E. (2009). *¿Qué es y para qué sirve HTML?* 3. Retrieved from http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=category&id=69&Itemid=192
- Hans Wagner Str. (2018). TEC-IT Barcode Software. In *Tec-IT Barcode Software* (Vol. 43). Retrieved from <https://www.tec-it.com>
- Lectores de códigos de barras. Tipos de lectores - Tecnología + Informática. (n.d.). Retrieved October 27, 2019, from <https://tecnologia-informatica.com/lectores-codigos-barras-tipos-lectores/>

Mariños Urquiaga, J. C. (n.d.). Múltiples settings en Django. Retrieved October 27, 2019, from <https://devcode.la/tutoriales/multiples-settings-en-django/>

Marzal Varó, A., Gracia Luengo, I., & García Sevilla, P. (2014). Introducción a la programación con Python 3. In *Introducción a la programación con Python 3*. <https://doi.org/10.6035/sapientia93>

Modelos | Documentación de Django | Django. (n.d.). Retrieved October 27, 2019, from <https://docs.djangoproject.com/en/2.2/topics/db/models/>

Univesitat de Barcelona. (n.d.). Pros y contras de la metodología en cascada - OBS Business School. Retrieved November 9, 2019, from <https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/metodologia-agile/pros-y-contras-de-la-metodologia-en-cascada>

Tesis crai

INFORME DE ORIGINALIDAD

1 %	1 %	0 %	0 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	ticscarlithosscharly.blogspot.com	1 %
	Fuente de Internet	

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 30 words
Excluir bibliografía	Activo		