

Repositorio de Tesis



Integrante: Gonzalo Gatica
Curso: CCI63-A

Índice

Lista de figuras	3
Introducción	4
Python	5
Framework	6
Flask	7
Página Web	8
Conclusión	11
Bibliografía	12
Glosario	13
Anexos	14

Lista de figuras

Imagen 1: Python Logo.	5
Imagen 2: Flask Logo.	7
Imagen 3: Sección Tesis.	8
Imagen 5: Sección Administración de Tesis.	9
Imagen 4: Sección Detalles.	9
Imagen 6: Modelo Conceptual Base de Datos.	10

Introducción

En el presente informe se abordará el desarrollo de una página web que tiene como objetivo resolver la problemática de tener un ‘repositorio de tesis’ presente en el sitio web ICCI UNAP.

En la Universidad Arturo Prat, una de las 2 formas para la obtención del título universitario es la confección de una tesis, la otra vía es la realización de una memoria. Las tesis una vez expuestas y aprobadas frente a un comité evaluador, son declaradas públicas o reservadas por el alumnado, en ambos casos una copia física es almacenada en biblioteca, solo si es declarada pública puede ser libremente consultada. Estas tesis por lo general son revisadas y leídas por el profesorado, profesionales, y alumnos, los que se ven obligados a solicitarlas en formato físico, cuando esta información podría facilitarse por medio de la web.

Actualmente la carrera de ingeniería civil en computación e informática, cuenta con una página principal, el sitio web ICCI UNAP, que consiste de avisos de seminarios, ofertas laborales, links de intereses como la página de la universidad, fotografías y sitios ministeriales; y cuenta con información detallada sobre los apartados de la carrera: reglamentos, alumnos, académicos, egresados y acreditación.

Para la confección del repositorio se utilizó el lenguaje de programación utilizado es Python, ampliamente utilizado en las aplicaciones web, para apoyar el desarrollo se emplea el entorno de trabajo Flask.

Python

Python es un lenguaje de programación interpretado¹, esto quiere decir que el código es traducido línea a línea sin almacenar sus resultados, similar a la labor de un intérprete de idiomas, en este caso un lenguaje de código a un lenguaje de máquina. En consecuencia la ejecución de un programa en Python incluye intrínsecamente demoras. Una ventaja de esto es que cualquier sistema capaz de soportar al intérprete permitirá la ejecución del código.

Es un lenguaje de alto nivel, esto quiere decir que su sintaxis es más parecida al lenguaje común que al lenguaje de máquina, esta característica trae beneficios como una sencilla escritura, lectura y depuración.

Su desarrollo surge a mediados de los años 90 y es atribuido a Guido Van Rossum, en ese entonces trabajador del Centrum Wiskunde & Informatica (CWI), un centro de investigación holandés. Su lanzamiento oficial fue en el año 1991. Actualmente la propiedad del lenguaje se encuentra en posesión de Python Software Foundation, una organización sin fines de lucro dedicada a su desarrollo, divulgación y al desarrollo de la comunidad.

El nombre proviene del gusto de Guido Van Rossum por el grupo de comediantes Monty Python y su logotipo corresponde a dos pitones de colores, una azul y una amarilla.

Es un lenguaje de programación multiparadigma esto quiere decir que adopta múltiples maneras de programación como la programación imperativa, orientada a objetos, funcional y otros estilos más pueden añadirse con la utilización de extensiones.

Un case es la forma o el estilo de codificar, esto significa que variables, parámetros y funciones debieran ser escritas de una única manera para lograr uniformidad entre todos los programas escritos en Python. El estilo oficial de python es el PEP 8 (anexo 1).

Es multiplataforma, por lo que se encuentra disponible en múltiples sistemas operativos como Windows, Mac Os, GNU/Linux, Unix, entre otros más.

Desde el año 2005 este lenguaje se encuentra en el top 10 de los lenguajes más utilizados alrededor del mundo. Una empresa holandesa dedicada al análisis de código genera el índice TIOBE que indica la popularidad en la búsqueda de lenguajes de programación en distintos motores de búsqueda, este año 2022 sitúa a Python en la cabecera.



Imagen 1: Python logo.

Framework

Un framework es un entorno de trabajo que entrega una plantilla base para la elaboración de proyectos, son utilizados como puntos de partida ya que estructuran el desarrollo y actividades habituales para los programadores.

En el caso de la computación e informática existen frameworks con especialidades definidas, como en la confección de sitios web, tecnología ajax, reproducción multimedia, entre otros. Sirven para evitar codificar una y otra vez los mismos programas o partes de ellos desde cero.

Son utilizados porque aceleran y facilitan el trabajo de los programadores, simplifica la ubicación de errores, la estructura facilita el trabajo colaborativo, por lo que los resultados son códigos más limpios, ordenados y consistentes.

Flask

Flask es un micro framework de Python con enfoque en el desarrollo web, esta categoría “micro” corresponde porque su instalación viene con lo mínimo necesario para funcionar, la existencia de sus otras características se encuentra en librerías que deberemos añadir por separado, según las necesidades a suplir.

Fue desarrollado por Armin Ronacher, integrante del grupo Poccoo (grupo internacional entusiastas de Python). El origen de la idea se dio en una festividad del día de los inocentes, partiendo como broma hasta terminar en el desarrollo de una aplicación seria.

Listado de características, por las cuales este framework destaca:

- Incluye servidor por lo que no se necesita una infraestructura con un servidor web para probar las aplicaciones sino de una manera sencilla se puede correr un servidor web para ir viendo los resultados que se van obteniendo.
- Depurador y soporte integrado para pruebas unitarias: Si tenemos algún error en el código que se está construyendo se puede depurar ese error y se puede ver los valores de las variables. Además está la posibilidad de integrar pruebas unitarias.
- Soporte para cookies seguras en sesiones del lado del cliente.
- Compatibilidad del motor de aplicaciones de Google.
- Flask es Open Source, esto significa que es un código accesible al público: todos pueden ver, modificar y distribuir el código de la forma que consideren conveniente. Está amparado bajo una licencia BSD.
- Su nivel de accesibilidad consigue una amplia documentación.



Imagen 2: Flask logo.

Empresas que han seguido la tendencia del minimalismo en sus páginas web han optado por la utilización de este mini framework, como lo son netflix, Uber, Red Hat, entre otras.

Página Web

Es un repositorio de tesis, donde estas son subidas por parte de los administradores, personal de la universidad, y accesibles para el público general, en especial actuales y futuros estudiantes.

Al usuario público se le presenta un listado de todas las tesis en el sistema. El usuario puede realizar su búsqueda de forma manual desplazándose hacia abajo por la página o puede escribir el título o parte de este en el buscador alojado en la parte superior.

A primera vista solo es posible apreciar el título de cada documento y dos botones, uno para abrir el documento en formato pdf y otro para desplegar una pantalla con mayor información.

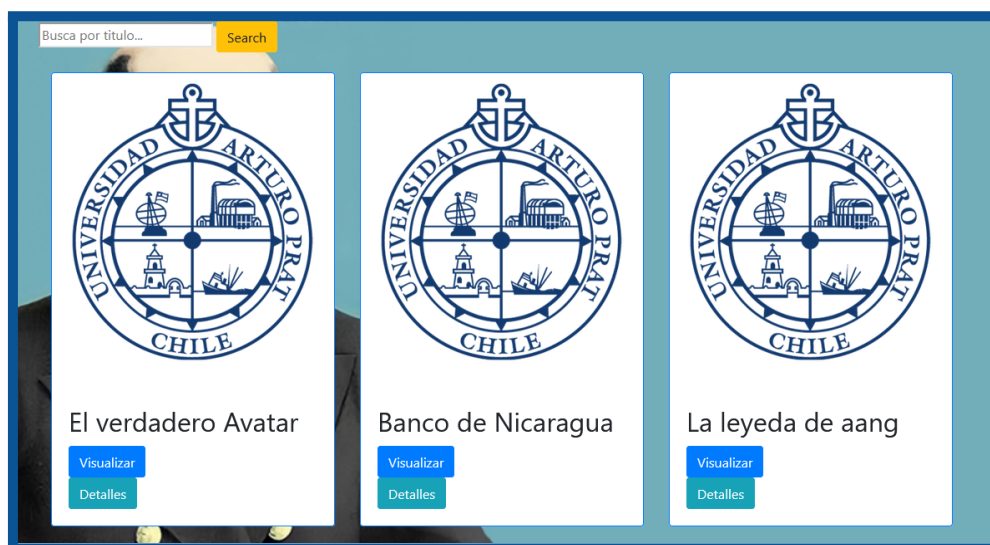


Imagen 3: Sección Tesis.

Presionado el botón de “*ver más detalles*” se muestran datos y fotografías relevantes que entregan mayor contexto.



Imagen 4: Sección Detalles..

Por parte del moderador se cuenta con las funcionalidades de ingresar una tesis, con los datos respectivos como su título, año, autores, profesor guía, título optado, vías de contacto, entre otros. A la derecha de la página se muestra una tabla con las tesis existentes en el sistema, estas se pueden activar y desactivar, para ocultar su vista al público o eliminarse a cabalidad.

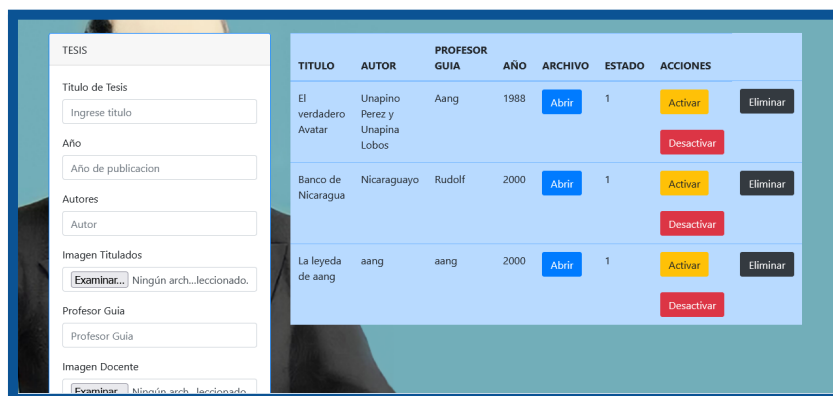


Imagen 5: Sección Administración de Tesis.

Base de datos

Una base de datos es una recopilación organizada de información o datos estructurados, que se almacena de forma electrónica en un sistema informático. Normalmente está controlada por un sistema de gestión de base de datos (DBMS). El sistema utilizado es MySQL, un sistema de base de datos relacionales, basado en el lenguaje de consultas SQL. Está considerada como una de las bases de datos más utilizadas.

La base de datos se aprecia a través de un modelo conceptual en la imagen 6, muestra que únicamente existen dos entidades, los moderadores y las tesis administradas que son administrados por estos.

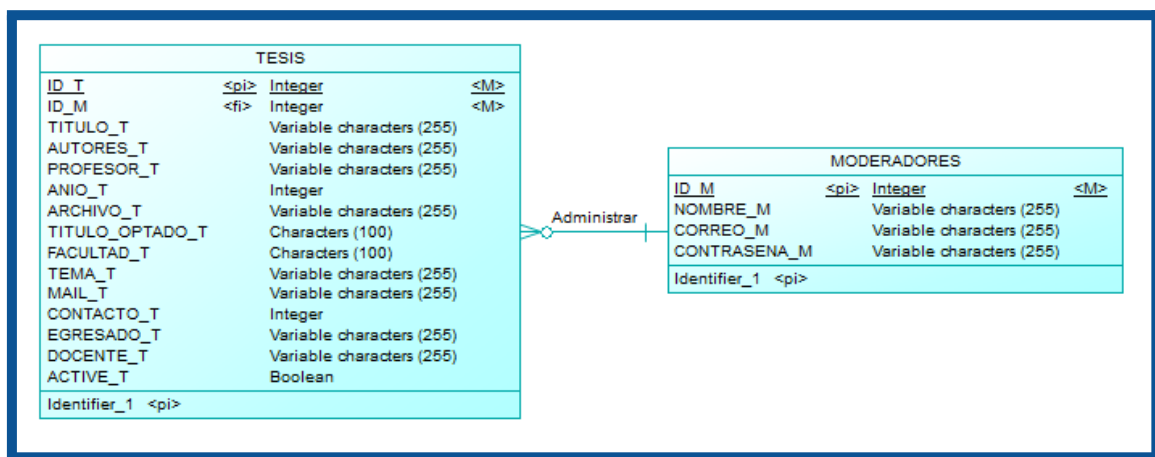


Imagen 6: Modelo Conceptual Base de Datos.

Conclusión

Se ha expuesto sobre la falta de exhibición de las tesis de la carrera de ingeniería civil en computación e informática de la Universidad Arturo Prat y el como su accesibilidad se encuentra opacada por el medio escogido para su presentación.

Se ha abordado la problemática mediante la creación de un sitio web con la función de recepcionar y publicar las tesis en formato digital, con un diseño de exposición amigable y de búsqueda directa.

Para el desarrollo de la página se utilizó el lenguaje de programación Python y el framework Flask. Un lenguaje amigable para el desarrollo, mantención y depuración, que junto a la comunidad de desarrolladores, el avance tecnológico y la potencia de los dispositivos, permiten desarrollar proyectos de manera cada vez más rápida y sencilla.

Bibliografía

Santander Universidades. (2022b, septiembre 16). ¿Qué es Python? | Blog. Becas Santander. <https://www.becas-santander.com/es/blog/python-que-es.html>

Installation — Flask Documentation (2.2.x). (s. f.). <https://flask.palletsprojects.com/en/2.2.x/installation/>

Qué es Flask y ventajas que ofrece. (2020, 22 diciembre). OpenWebinars.net. <https://openwebinars.net/blog/que-es-flask/>

Lozano, J. (2022, 16 enero). Tutorial de Flask en español: Desarrollando una aplicación web en Python. J2LOGO. <https://j2logo.com/tutorial-flask-espanol/>

Monster Digital Agency. (2021, 22 julio). Qué es Flask (Python) y cuáles son sus principales ventajas. Epitech España. <https://www.epitech-it.es/flask-python/>

Tiobe Index for 2022. (2022, 3 junio). TIOBE. <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>

Python Logo. (2022, 18 noviembre). 1000 marcas. <https://1000marcas.net/python-logo/>

Edix, R. (2022, 26 julio). Framework: qué es, para qué sirve y algunos ejemplos. Edix España. <https://www.edix.com/es/instituto/framework/>

Bello, E. (2021, 22 diciembre). Framework: Qué es, para qué sirve y por qué deberías usarlo. Thinking for Innovation. <https://www.iebschool.com/blog/framework-que-es-agile-scrum/>

Pocoo. (s. f.). <https://www.pocoo.org/>

Sharma, P. (2022, 26 abril). Flask vs Django en 2022: ¿Qué marco de Python elegir? Cynoteck. <https://cynoteck.com/es/blog-post/flask-vs-django/>

Gómez, P. (2022, 8 agosto). ¿Qué es Flask en programación web? DevCamp. <https://devcamp.es/que-es-flask/>

Dyouri, A. (2020, 19 mayo). Cómo crear una aplicación Web usando Flask en Python 3. DigitalOcean Community. <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-make-a-web-application-using-flask-in-python-3-es>

Glosario

1. **Lenguaje Interpretado:** Hace uso de un programa llamado intérprete para traducir el código que has escrito al lenguaje que la máquina pueda entender y ejecutar.
2. **Código:** Es el conjunto de instrucciones que un desarrollador ordena ejecutar a un computador.
3. **Lenguaje de máquina:** Es el sistema de códigos directamente interpretable por un circuito microprogramable, como el microprocesador de una computadora.
4. **Ejecución de Programa:** La actividad Ejecutar programa ejecuta cualquier programa o comando en cualquier equipo en modo interactivo o en segundo plano.
5. **Sistema:** Es un sistema que permite almacenar y procesar información.
6. **Depuración en software:** La depuración es el proceso de encontrar y solucionar errores en el código fuente de cualquier software.
7. **Paradigmas de lenguaje:** Un paradigma de programación es una manera o estilo de programación de software.
8. **Multiparadigma:** La Programación Multiparadigma es una práctica que emerge como resultado de la coexistencia de los paradigmas.
9. **Desarrollo de software:** El desarrollo de software se refiere a un conjunto de actividades informáticas dedicadas al proceso de creación, diseño, despliegue y compatibilidad de software.
10. **Variable:** Está formada por un espacio en el sistema de almacenaje y un nombre simbólico que está asociado a dicho espacio. Ese espacio contiene una cantidad de información conocida o desconocida.
11. **Parámetro:** Un parámetro representa un valor que el procedimiento espera que se pase al llamarlo.
12. **Función:** Es un tipo de subalgoritmo que describe una secuencia de órdenes. Estas órdenes cumplen con una tarea específica de una aplicación más grande.
13. **Paradigma imperativa:** Consiste en una secuencia claramente definida de instrucciones para un ordenador.
14. **Paradigma orientada a objetos:** Se emplea para estructurar un programa de software en piezas simples y reutilizables de planos de código (clases) para crear instancias individuales de objetos.
15. **Paradigma funcional:** Todos los elementos pueden entenderse como funciones y el código puede ejecutarse mediante llamadas de función secuenciales.
16. **Extensión:** Las extensiones indican qué aplicación ha creado el archivo o puede abrirlo.
17. **Motores de búsqueda:** Un motor de búsqueda, también denominado buscador, es un sistema informático diseñado para realizar búsquedas de archivos almacenados en una base de datos.
18. **Sitio web:** Es un espacio virtual en Internet. Se trata de un conjunto de páginas web que son accesibles desde un mismo dominio o subdominio de la World Wide Web (WWW).
19. **Tecnología ajax:** Es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones web asíncronas. Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano.
20. **Reproductor multimedia:** Un reproductor multimedia digital es un dispositivo que almacena, organiza y reproduce archivos de vídeo, audio e imágenes.

21. Librería: Es un conjunto de implementaciones funcionales, codificadas en un lenguaje de programación, que ofrece una interfaz bien definida para la funcionalidad que se invoca.
22. Instalación: La instalación de los programas computacionales (*software*) es el proceso fundamental por el cual los nuevos programas son transferidos a un computador con el fin de ser configurados, y preparados para ser desarrollados.
23. Licencia BSD: Las licencias de software libre permiten ejecutar el programa, estudiar su funcionamiento, adaptarlo a las necesidades de cada usuario, copiarlo y redistribuirlo y, por supuesto, mejorarlo y poner esas mejoras al alcance y servicio de toda la comunidad.
24. Servidor: Un servidor es un conjunto de computadoras capaces de atender las peticiones de un cliente y devolverle una respuesta en concordancia.
25. Servidor web: Un servidor web es un software y un hardware que utiliza el protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol) y otros protocolos para responder a las peticiones de los clientes realizadas a través de la World Wide Web. La principal función de un servidor web es mostrar el contenido de un sitio web almacenando, procesando y entregando las páginas web a los usuarios.
26. Lenguaje de consultas: Se refiere a cualquier lenguaje de programación de computadora que solicita y recupera datos de la base de datos y sistemas de información mediante el envío de consultas
27. Base relacional: La base de datos se crea como un conjunto de tablas, las relaciones se representan mediante valores en las tablas y los datos se recuperan especificando una tabla de resultados que puede derivarse de una o más tablas base.

Anexos

Toda la información y documentos (anexos 1) se encuentra en este link al repositorio en github:
<https://github.com/gonzalogaticao/AppWeb>.

Anexo 1: pep8-resumen-esp.pdf.