Documentación

Indice:

Conocimiento de Python y sus librerías….….….….….….….….….….….….….….….….….….….….2

Preguntas para entrevista….….….….….….….….….….….….….….….….….….….….…..….….….……3

Problemas….….….….….….….….….….….….….….….….….….….….…..….….….…..….….….…..….…..4

Estado actual del proyecto….….….….….….….….….….….….….….….….….….….….…..….….….….5

Pasos para trabajar….….….….….….….….….….….….….….….….….….….….…..….….….……………..6

Conocimiento en Python y sus librerías

Librerías:

* Time: Un módulo hecho a partir de Python por Guido Van Rossum, sirve para analizar horarios y el tiempo ya que cuenta cada segundo que paso desde su programación para determinar la fecha y hora actual. Gracias a esto podemos utilizarlo en nuestro programa de asistencias para calcular llegadas tarde, calcular el valor correspondiente de las faltas, retiros, etc.
* Mysql.connector.python: Una librería que cumple la función de puente entre el programa de Python y la base de datos preparada con MySQL en PHPMyAdmin mediante el usuario y la dirección IP que comparten

Puntos importantes de Python considerados para su programación:

Programación Orientada a Objetos (POO)

La programación orientada a objetos esta fundamentada por cuatro pilares principales:

* Abstracción: Asignar métodos y atributos a clases los cuales al ser rellenados con información dan lugar a distintos objetos. Esto nos permite optimizar el código y crear varios elementos distintos a base del mismo bloque de código
* Polimorfismo: Por mas que varios objetos sean codificados de la misma manera, cada uno responderá dependiendo de la información que tiene o que conoce por lo que podemos dar instrucción sin preocuparnos porque la ejecución de varios elementos termine en un error
* Herencia: Las clases creadas pueden transmitir funciones a otras clases “hijas” para optimizar el código y hacerlo mas eficiente
* Encapsulación: Los objetos no podrán acceder a datos sobre los que no tengan relación o no les correspondan por lo que aumenta la seguridad y se elimina el riesgo de que algo o alguien modifique información que no le es licito

**Preguntas para entrevista:**

1. Cuándo un alumno se retira, ¿se le aplica una cantidad de falta fija o se aplica dependiendo del contexto del retiro?
2. ¿Qué datos se necesitan para confirmar un retiro? ¿Cómo corroboramos que la persona que hace el retiro del alumno esta avalada o registrada con permiso para hacer el retiro del alumno? ¿Dónde queda registrado?

21/5/2024

PROBLEMAS

Problema y cambio de lenguaje de programacion

Se encontró un problema de compatibilidad con los drivers del lector de huella, no existe ninguna librería que detecte el escáner con Python, por lo que decidimos cambiar el lenguaje de programacion de Python a C# o C++. La otra alternativa para la solución del imprevisto era invertir en otro lector de huella digital, pero, debido a su elevado precio decidimos cambiar el lenguaje con el fin de reducir costos.

Para decidir el lenguaje de programacion, preguntamos a la I.A ChatGPT, una comparativa sobre cada uno, teniendo en cuenta las ventajas y desventajas de cada lenguaje. Luego de una rigurosa comparación se optó por C++ porque se adapta más a nuestro método de trabajo

Estado del proyecto

(Solamente hacen falta los commits relevantes ej: Actualizacion de la documentación, resolución de una problemática, algun avance en codigo)

Fecha:

Commit: Recuperacion-Verificacion-Huella

Podemos guardar huellas en la BD, recuperarlas y llevarlas al código y compararlas con la huella que se ingrese en el dispositivo digital persona.

Falta:

* Crear objetos que representen cada entidad dentro de la tabla (Alumnos, profes, etc)
* Filtrar la información mostrada dependiendo de los permisos que tenga el usuario
* Llevar la interfaz planificada a la practica
* Comunicarse con FrontEnd para decidir los botones funcionales que hay que crear

**Pasos para trabajar:**

1. Backend: Necesita esperar que se termine la base de datos en MySQL para programar el funcionamiento correctamente
2. Aprender como identificar una huella digital y guardarla en la BD (HECHO)
3. Ponerle contraseña a la base de datos
4. Pensar Funciones para manipular la tabla del salón, años y divisiones: a los alumnos y profesores
   1. Conseguir hora de ingreso y egreso
   2. Conseguir los horarios de un alumno o grupo especifico
   3. Conseguir la división y/o grupo al que pertenece un alumno
   4. Identificar turnos a los que pertenece un alumno
   5. Mostrar al alumno salón, materia y profesor que tendrá en la próxima hora
   6. Saber si un alumno quedo libre
   7. Saber que preceptor está a cargo de un grupo o alumno especifico

12/5/2024

Cambio de lenguaje

Por más que nuestra primera sugerencia fue empezar programando con Python, luego de una búsqueda de numerosos días por un soporte y de no lograr hallar ningún tipo de biblioteca que poder usar para programar sobre Python, investigamos que lenguajes podrían ser compatibles con la aplicación del lector de huella digital. Al no encontrar una biblioteca que usar con el programa, que, a su vez compatible con la programación en Python, planteamos cambiar el lenguaje a C#, o en su defecto, a C++, ya que la aplicación que usa el modelo de lector de huella que tenemos en nuestra disposición está programado en lenguaje C. Luego de comparar tanto C# como C++, llegamos a la conclusión de que las ventajas que nos brindaba el primer mencionado se adecuaban mucho mejor al tipo de proyecto que teníamos en mente.

5/8/2024

¿Que son las **NTICX**?

Las NTIX (Nuevas Tecnologías de la Información y la Conectividad), son las tecnologías digitales que nos permiten estar conectados para trabajar, estudiar, aprender, relacionarnos, entretenernos y mantener toda una vida en línea.

En nuestro proyecto, serán usadas para facilitarle el desarrollo de las tareas de asistencia a los preceptores y a la dirección de las escuelas a las que se les ocurra implementar el sistema. ¿Cómo? Fácil. Solo con registrar la huella dactilar del pulgar de un usuario, el programa será capaz de poner al alumno en una base de datos donde los directivos podrán tener información importante de contacto, tal como su DNI, su nombre y apellido, el curso y división al que pertenecen, y le enseñara también al alumno datos importantes como los horarios en los que tiene cada materia, y en que salón se está dando la clase a la que tenga que participar. No solo esto, si no que el programa también esta pensado como un anotador de faltas, que registrara cada lectura de huella de un alumno registrado y pondrá una falta o asistencia correspondiente según que tan tarde llegue el alumno. Los parámetros de las faltas podrán ser fácilmente cambiados dependiendo de las necesidades de la institución

¿Implementación de **IA?**

Por ahora, este programa esta pensado con un algoritmo que les brinda la información a los preceptores reconociendo los patrones en la imagen del escaneo de huella digital, que crea un código especial que luego reconoce al re-escanear la huella. Con la implementación de una Inteligencia Artificial que lleve a cabo revisiones automáticas de la base de datos y actualice la información por si sola, no se necesitaría contratar preceptores, pues no se requiere la anotación de las asistencias, ni quien verifique las justificaciones. Además, se podría registrar la huella de los adultos responsables para que la IA reconozca un retiro temprano, y en caso de que no se escanee una huella reconocida del tutor que retire el alumno, se aplicaría una falta común