**SISTEMA**

**DE RECONOCIMIENTO FACIAL**

PLANEACIÓN

Implementar un sistema basado en un nuevo desarrollo capaz de utilizar sensores faciales por medio de un sistema de cámaras de seguridad para toma de muestras estadísticas de aforo en un determinado complejo. Se pretende que el sistema identifique rasgos faciales de cada persona que ingresa en el complejo, con el fin de determinar en primera instancia, la cantidad de personas que hay en determinadas horas y posteriormente escalar el proyecto por medio de información de terceros para la obtención de datos básicos personales para su análisis en casos de implementación como sistema de seguridad.

ALCANCE

El sistema puede escalarse para distintos usos futuros de acuerdo a los avances tecnológicos en la actualidad, sin embargo, para efectos de esta primera etapa, se pretende el desarrollo de una interfaz que permita tomar fotografías basadas en frames de video por medio de las cámaras de seguridad. El sistema deberá ser capaz de almacenar cada rostro identificado y de realizar comparaciones cada que la cámara identifica un nuevo rostro con la finalidad de llevar un registro único por usuario. Los archivos de fotografía se almacenarán en un disco duro por medio de carpetas de creación automática diaria y un log de datos. La base de datos central se encargará de tomar el registro diario de accesos diferentes, nombre de archivo de la persona que acceso, la fecha y la hora de acceso principal. (A largo plazo) Se pretende que la interfaz del sistema permita un análisis rápido de la información por medio de una GUI amigable que muestre los datos estadísticos cuando sean requeridos.

Para la primera fase del proyecto no se prevé que el sistema pueda tomar datos personales automatizados de la persona que capte la cámara, así como ciertos procesos automatizados para el resguardo de la información. Para esto es necesario mencionar que los respaldos de la información se deben tomar de forma manual una vez la implantación del sistema base de operación.

El sistema será compatible únicamente con cámaras HD estáticas. Las cámaras de movimiento automático reducen considerablemente la definición y captación de una imagen clara del objetivo, por lo que no está considerado su uso en el proyecto.

ANÁLISIS DE RIESGOS

El desarrollo a implementar consiste de ciertas características elementales de hardware para su funcionamiento, así como una cámara de pruebas HD, por lo que de no utilizar la tecnología necesaria, podría influir en los datos estadísticos que el sistema pretende tomar.

La conexión para la fase inicial de pruebas consiste en interfaces cableadas locales de sitio, pero en un sistema de aplicación real en ambientes de seguridad podría ser requerida por conexión remota, por lo que el sistema queda en dependencia de la conexión de red local del sitio que desea manejar la interfaz.

La toma de fotografías basadas en frames de video para el análisis facial presenta un reto determinante a la hora de la implementación del sistema ya que diversos estudios especializados determinan que el ángulo correcto es de 20°, por lo que una mala colocación de la cámara podría influir en los resultados captados y por ende, el software podría no arrojar o captar los datos necesarios.

Podría presentarse un conflicto de detección de rostros al paso de dos personas al mismo tiempo por la misma zona en que la cámara capta la foto/frame.

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)

*ÁREAS INVOLUCRADAS*

* Dirección General
* Consejo de Operaciones
* Finanzas
* Desarrollador
* Diseñador de Interfaces
* Analista de Sistemas
* Gestor de BD
* Técnico de Soporte
* Especialista en equipo de Seguridad

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ACTIVIDAD | CARACTERISTICAS | INTERVIENEN |
| *FASE 1*  Definición de alcances de proyecto | Creación del plan estratégico para la realización del proyecto, así como sus alcances, expectativas, plan de resultados y definición de objetivos generales. | Desarrollador  Diseñador de Interfaces  Analista de Sistemas  Gestor de BD  Técnico de Soporte  Especialista HW Seguridad |
| *FASE X*  Junta previa de Operaciones | Planteamiento del proyecto y definición de objetivos ante junta de Consejo y Director General.  Determinación de presupuestos para el proyecto. | Director General  Consejo de Operaciones  Finanzas |
| *FASE 2*  Identificación de equipo de Hardware | Adquisición de Cámara HD e interfaces para la interconexión del sistema base. | Especialista HW Seguridad  Finanzas |
| *FASE 3*  Interconexión de Equipo | Colocación de interfaces entre el sistema base de seguridad y el equipo de cómputo principal para el desarrollo de la aplicación. | Técnico de Soporte  Especialista HW Seguridad |
| *FASE 4*  Creación de Base de Datos | Definición general de la base de datos que almacenará los registros captados por el sistema. Definición de entidades y atributos y plataformas de trabajo. | Analista de Sistemas  Gestor de BD |
| *FASE 5*  Diseño de Interfaces Gráficas de Usuario | Creación de Interfaces Gráficas de Usuario para el sistema base y definición de pantallas de informe y operación. | Analista de Sistemas  Diseñador Gráfico |
| *FASE 6*  Programación de Sistema Base | Desarrollo de la aplicación en base a las interfaces gráficas definidas por el diseñador en integración con la base de datos principal. | Analista de Sistemas  Desarrollador |
| *FASE 7*  Integración Funcional de API(s) | Integración de API(s) para la detección de rasgos faciales en interacción con el sistema base principal y las funciones designadas en el proyecto. | Analista de Sistemas  Desarrollador |
| *FASE 8*  Pruebas del Sistema | Lanzamiento de pruebas para la detección de errores oportunos y definición de acciones a tomar. | Desarrollador  Diseñador de Interfaces  Analista de Sistemas  Gestor de BD  Técnico de Soporte  Especialista HW Seguridad |

ESTRATEGIAS

* Desarrollar la aplicación con las bases fundamentales ante el propósito del sistema, preparando las herramientas fundamentales para su implementación.
* El sistema puede ser escalado a versiones más completas, partiendo de la funcionalidad principal desarrollada.
* El desarrollo del sistema y aplicación va orientado a implementación como sistema de seguridad. Principalmente instituciones Bancarias

TÁCTICAS

* Adquisición de cámara HD para propósitos experimentales
* Equipo de cómputo con Sistema Operativo basado en Windows x64 para la programación del software.
* API para la detección de rostros
* Programación en MVC para ampliar la plataforma en distintos Sistemas Operativos (A largo plazo)