

PROPUESTAS DE PROYECTO

PROYECTO DE CARRERA

ING. EN COMPUTACIÓN

MAURICIO ALONSO SANCHEZ HERRERA

GARCIA CHÁVEZ ERIK

PROUESTA 1: SMART SHELVES

- **Problema:** Muchos negocios pequeños, medianos hasta empresas grandes consolidadas, comúnmente son víctimas del romo “hormiga” en donde el responsable/dueño del negocio no se da cuenta de la falta de productos hasta que lo necesita o realizan inventario.
- comúnmente las PyME's dependen mucho del conteo visual.



SMART SHELVES

- solución:

- estantes inteligentes los cuales detectan la cantidad de productos evitando errores humanos
- automatización en el pedido personalizado sobre un rango
- Aprendizaje del negocio
- Adaptabilidad al rubro del negocio
- Aplicación móvil/web en donde pueden llegar toda la gestión de los estantes como de los diferentes apartados que esta infraestructura puede ofrecer.

SMART SHELVES: ASPECTO TECNICO

- El Sistema estará operando bajo microcontroladores ESP32 y la microcomputadora raspberry pi
- Parte lógica del mundo real estará a cargo de ESP32's, celdas de carga y el HX711.
- La ESP32 se comunicara por la raspberry pi mediante el protocolo MQTT



SMART SHELVES: ASPECTO TECNICO

- Funcion de la raspberry pi:
- La raspberry pi funcionara como un edge computing entre el mundo real y el software.
- la raspberry pi es la única con capacidad de conexión a internet los ESP32 solo estarán en la red local.
- Juntar la información de los distintos estantes, una vez procesada la información poder mandarla a la nube, una base de datos, para poder mostrar en la web y posiblemente algún agente que pueda aprender de esta información
- Funcionara en modo offline en caso de no haya internet

SMART SHELVES: COSTOS Y VIABILIDAD

- El Sistema completo podría costar cerca de 100-150 dlls incluyendo todo,
- Si una PyME pierde cerca de 200 dlls mensuales en mercancía no contabilizada el Sistema recupera su inversión en menos del mes o un poco mas.
- El Sistema puede escalar.
- Modelo de negocio SaaS. La venta de hardware sería único en la instalación. Mas una mensualidad por el uso de la Plataforma. Como la raspberry pi es la que absorberá casi todo el proceso el costo en la nube sería mucho mas barato y se puede ofrecer una mensualidad mas reducida.

CONTROL DE ACCESO RESIDENCIAL

- Problematica:
- El error humano sigue siendo un gran problema en muchas industrias en temas de seguridad no queda excluido.
- Cuello de botella en horas pica donde un humano debería de verificar uno a uno las identidades de las personas, puede tardar hasta 1 minute lo que alarga la cola.
- un guarda de seguridad puede ser susceptible a la ingeniería social

CONTROL DE ACCESO RESIDENCIAL

- Solucion:
- Sistema de acceso el cual dara acceso automáticamente, si el vehículo es residente del fraccionamiento, solo si esta registrado dentro del Sistema
- Este Sistema pretende solucionar los errores humanos como la mala letra
- Agiliza los tiempos en horas pico
- Pude ahorrar sueldo de personal o reasignar personal
- Recopilar datos, analizarlos y detectar patrones
- El Sistema es estricto.

CONTROL DE ACCESO A RESIDENCIAS

- Stack tecnologico:
- Para el Proyecto se utilizara ESP32, raspberry pi, camara ESP32-CAM
- Sistema edge computing, en donde los datos se procesan localmente para después ser enviados a la nube.
- La raspberry pi funcionara como un servidor temporal para que el fraccionamiento no se quede cerrado en caso de fallas con la conexión a la nube.

CONTROL DE ACCESO A RESIDENCIAS

- Costo y viabilidad:
- La implementación física del Sistema no costara mas allá de los 200 dlls.
- Seguirá un modelo SaaS por lo que se mantiene una mensualidad para el mantenimiento de software y app en la nube
- Un costo de venta podría ser al rededor de los 1000 dlls, siendo mucho mas barato de alguno premium que podría costar 8 a 10 veces mas.
- Solución simple eficaz, no es un golpe al bolsillo incluso en materias primas, si alguna pieza falla es barato y sencillo de reemplazar.