INVESTIGACION DE PROYECTO

Mario Gálvez

Diego Rosales

ALGORITMOS Y ESTRUCTURA DE DATOS

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Introducción

El propósito de desarrollar un proyecto de tecnología IoT es mejorar el ambiente en que vivimos de un modo tecnológico tomando en cuenta todos los recursos tecnológicos que se pueden poseer. La finalidad de desarrollar tecnología IoT es poder desarrollar la facilidad a la vida cotidiana con la tecnología el proyecto propuesto ayudara implementado un método de uso de gestos para realizar acciones en nuestro caso usar gestos para abrir puertas evitando el uso de contacto físico con el objeto deseado a mover.

El tema a desarrollar en el proyecto planteado es la utilización de sensores de movimiento en varios estados, visión infrarroja, visión nocturna, visión de cámara normal al cual se le implementara un código el cual reconozca patrones de movimiento predeterminados los cuales serán traducidos en una acción física, el proyecto está limitado a uso de gestos en la parte alta del cuerpo lo cual descarta toda movimiento bajo para la realización de una acción.

El proyecto será realizado en varias fases las cuales incluyen modificación del sistema Kinect para una adaptación a la tarjera arduino , incluye la realización de código para detección de gesto específicos y el uso de motores para la realización de movimiento previo a la lectura de movimientos .

La parte más importante de este proyecto es comprobar el uso adecuado de sensores y tecnología IoT para ver si es posible mejorar la vida cotidiana por medio de la tecnología, haciendo así el uso de la misma algo muy positivo para la vida del usuario.

**The internet of things** ( El internet de las cosas)

El internet de las cosas es lo que se conoce como la coneccion via internet de objetos cotidianos, como una cafeteria o una impresora, la cual se puede enviar datos entre los dispositivo y comunicacion con ellos directamente, donde ellos solos por via internet pueden enviar y recivir informacion importante para el usuario, como por ejemplo que una cafetera envie al usuario un mensaje que se termino el café y esta misma le dice donde puede comprar la misma marca a mejor precio.

***Internet***

Metodo de interaccion entre las tecnologias las cuales tienen un gran avanze al paso de los años, dandonos mas oportunidades de evolucion.​ El internet nos conecta de una manera tan increible que esta dejando atras cualquier metodo de comunicacion, publicidad e interaccion existente y asi mismo combinandolas de maneras mas interactivas.

***Como empezo***

Fue un metodo de interconeccion IP entre empresarios, que requiere colaboracion entre tecnologia operacional y seguridad empresarial.​ Dandonos un gran alcance a los logros que desea alcanzar​. La interaccion con los usuarios tiende a ser una necesidad que debe cumplirse con mejor y mayor tecnologia la cual solo IoT(Internet of Things) puede otorgalre.

Es importante

Nos da aecceso a nueva tecnologia e intereaccion con emprezas importantes.​ Esta intereaccion significa mas informacion, quien tiene mayor y mejor informacion, puede llegar aun mas lejos con una buena mecanica de trabajo. El usuario requiere de mayor atencion, la cual si no se le es otrogada la buscara en otra area del mercado, lo cual no puede permitir una empresa. Esta encesidad debe ser saciada y es importante encontrar el mejor metodo de alcanzar esa meta, no es necesario cumplir todas sus necesidades. A veces solo es necesario encontrar el mejor metodo o guiarlo a encontrar el mejor metodo o utilidad con un servicio guiado, todo esto es posible gracias a los datos que otorgaria utilizar un instrumeto creado con el IoT.

***Ejemplo de vida diaria***

Un regrigerador es un metodo de interaccion simple entre un ser humano y la tecnologia. Pero esta no lleva una gran coneccion con el usuario, pero si es de gran importancia para el mismo. El comportamiento que podriamos desarrolar con un aparato tan comun es interactuar con su entorno y aprender del usuario, para obtener datos para la empresa.

Por ejemplo, una regrigeradora aplicando tecnologia Iot: podria empezar teniendo un sensor de temperatura para poder saber si es la correcta para su contenido, dar una alerta cuando el refrigerador necesite mantenimiento o tenga algun problema. Una edicion de bajo nivel con una tecnologia tan avanzada. Ahora con una gran inversion y dedicacion podriamos realizar una asocciacion con algunas marcas de prductos los cuales utilicen un metodo que pueda ser percibido por los sensores para poder saber cual es la fecha de vencimiento de los productos y a la hora de que el sensor pronostique que la fecha esta pronta enviar una alerta al Usuario. En una pantalla en el frente podriamos observar cual articulo es y gracias a la coneccion con la marca podremos obserbar donde conseguir el producto y las ofertas disponibles de este, tambien podriamos permitir un acceso a un envió de productos que otorgue el super mercado mas próximo.

Una actividad tan sencilla como ver el refrigerador podria volverse una actividad frucifera para el Usuario y una empresa interconectada con el aparato.

***Impacto, Distribucion, Inicio***

El internet de las cosas promete grandes oprtunidades, pero tambien posee una gran ignauracion de actividades y acciones de trabajo tangibles con resultados que pueden ser visto a simple vista, pero a si mismo con un elevado costo. La tecnologia utilizada para estas interacciones son grandes, pero promete grandes resultados.​ El internet de las cosas nos da una visivilidad futurista con una nueva tendencia, en esta epoca los dispositivos de sensores, infrastructura de la "nube" y los datos inteligentes y sus herramientas ya estan siendo utilizadas. A demas de pensar en termino de cosas, todo puede llegar a tener millones de dispositivos con sensores enfocados y cosas de esa tendencia. Pero en vez de pensar en masiva cantidad, hay que notar el cambio que otorga y la intensidad de valor que puede llegar a otorgar el cantidad minima de esos datos para su empresa, para poder empezar a aprovechar desde el inicio.​ Los sistemas inteligentes pueden ser una opcion de mantener los datos al alcance de sus manos de una manera tan interactiva que otorga ventajas que no se puede imaginar.

***Como Crear tu propia Iot***

*Conecta*

* Metodos de GPS que te permiten tener informacion de tu producto de manera intantanea.​
* Modems industriales que le permite tener el control​
* Dispositivos de metricion, con los cuales la informacion de sus alrededores estara de sobra

Maneja

* Localizacion, informacion otrgada gracias a la coneccion que le otorga un sistema de GPS y otros.​
* Equipamiento de estados​
* Mediciones de gastos, consumos, calidad de poder y tarifas. Permitiendole tener un acceso directo a la accion mas adecudada para su empresa.

Extiende

* Mantenimiento proactivo​
* Manejo de trabajadores y maquinaria con una mejor calidad​
* Optimizacion de las herramientas​
* inteligencia de trabajos​
* Servicio de nivel de monitoreo​
* PayPal​

**Aplicaciones:**

* En ell área ambiental sirva para monitorear el medio ambiente o un ecosistema artifical. Por ejemplo en los acuarios les sirve para monitoria la cantidad de sal en un tanque asi como para saber cuantos peces hay y como se reproducen entre las diversas especies que hay en el mismo. Asi como mismo les sirve para monitorear ecosistemas y saber si hay cambios en el mismo que lo puedan afectar.
* En el área de infraestructura les sirve para saber que daños sufre una estructura, ya sea un edificio o un puente colgante, y saber cuando hay que darle mantenimiento.
* En el área industial para monitoriar el producto producido en vace a la demanda del mismo. Si hay algún problema con la mercancía. Si el producto llega a tiempo al consumidor etc.
* En la industria energética sirve para monitorear y balancear la energía que produce la planta eléctrica de acuerdo a la demanda de la misma. Por ejemplo cuantas lámparas están encendidas en una casa y la cantidad de energía que consume solo esa casa para que se balancee.
* En el sistema medico sirve para monitoriar remotamente las llamadas de emergencia de aparatos como respiratorios o marcapasos de de los pacientes asi mismo monitorias la salud de los pacientes via remota.
* En el área del hogar y automatización de vivienda sirve para que el usuario sepa si no dejo alguna luz encendida en su casa o si hay alguien en su casa y no es alguien conocido. Este mismo sistema le envía información al usuario que al mismo tiempo le puede servir para monitorear gastos como de luz y agua y como reducirlos.
* En el sistema de transporte, el internete de las cosas sirve para control y comunicación entre la central y los conductores, este ayuda a la optimización de rutas. Asi mismo los usuarios de vehículos particulares pueden recibir ayuda a la hora de un desperfecto, o monitoreo de trafico para saber cual es la mejor ruta de acuerdo al destino etc.
* A grande escala sirve para monitorear ciudades donde se puede monitorear y manejar mejor. Por ejemplo corea del sur fue el primer proyecto donde se interconceto cada aspecto dde la ciudad. Donde este recibia información de cada aspecto de la ciudad y podía saberse que si había algo malo en ella.

# SOC’s

Las siglas SOC significan System on a Chip, lo cual consiste en la integración de todos los componentes de una Computadora en una sola tarjeta. Los Socs han nacido por diversas razones, entre ellas facilitar y economizar en la fabricación de sistemas computarizados pequeños capaces de llevar a cabo tareas completas y también con fines educativos, como es el caso de la muy difundida RaspberryPi. El termino SOC en si mismo es solamente un decir, ya que no se integran todos los componentes en un solo chip sino en una tarjeta e incluso en ocasiones en varias tarjetas que se pueden interconectar fácilmente, como sucede con los famosos Shields de Arduino o RaspPi.

## RaspberryPi

La raspberryPi es una pequeña computadora nacida en el reino unido con la idea de que esta pudiera ser utilizada para enseñarle a jóvenes estudiantes el funcionamiento de las computadoras. Hoy en día se utiliza en una amplia gama de aplicaciones gracias a la gran cantidad de sistemas empotrados que soporta y sus periféricos y conectores, entre los cuales se encuentran HDMI, USB, Ethernet y salida de Audio y Video.

## BeagleBoard

Esta tarjeta es una computadora comletamente Open-Hardwae, lo que quiere decir que su diseño es público y creado a base de colaboraciones de cualquiera que desee participar. Por esta razón existen una amplia gama de versiones no oficiales de la misma y su desarrollo ha sido muy acelerado. De momento cuenta con un procesador Sitara™ ARM® Cortex-A8 capaz de arrancar Linux en 10 segundos. Esta tarjeta por lo general cuenta con al menos un puerto USB.

## Galileo

Es prácticamente la contraparte comercial de la BeagleBoard, desarrollada por Intel. Una de sus principales ventajas podemos decir que es que cuenta con un procesador Intel de 32 bits con ISA 8086, lo cual lo hace compatible con muchos programas, estructuras y aplicaciones utilizadas en computadoras Intel hoy en día, así como que utiliza un lenguaje ensamblador ampliamente difundido en el medio a diferencia de las otras opciones. Además cuanta con una aplia gama de puertos y comunicaciones y es compatible en pines con la mayoría de tarjetas Arduino.