IoP: Internet of People

Debate

Contenido

[Introducción 3](#_Toc19986002)

# Idea proyecto IoP

Buenas a todos:

Os comento en este post la idea principal que tengo como proyecto TFM. Es un poco largo el post pero es necesario para que se entienda la idea del proyecto en sí y lo que forma parte del TFM y lo que no.

Actualmente la sociedad española va envejeciendo lentamente. Según el informe más reciente del CSIC (<http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos2019.pdf>) hay más de 8 millones de personas en la tercera edad y se espera que este valor se incremente a medida que pasen los años. Actualmente el grupo de edad que abarca la mayor población es el grupo de gente que comprende entre los 40 y los 50 años. Eso significa que en unos escasos 25 años el grupo de población de la 3ª edad sea el más numeroso.

El cuidado de nuestros mayores implica además de un gran coste monetario, de mucho tiempo. La mayoría de la gente que tiene que cuidar de sus mayores no posee ni dinero ni tiempo para encargarse de sus mayores. Algunas personas se limitan simplemente a enviar a sus padres/abuelos a una residencia a los mayores y despreocupándose completamente del tema.

Además, aquellos que no pueden o no quieren enviar a sus padres/abuelos o aquellos ancianos que no tienen ninguna familia, se encuentran en una situación de abandono, sin que haya un seguimiento médico. En ocasiones vemos noticias que indican que se ha encontrado un anciano muerto (<https://www.clm24.es/articulo/sucesos/hallan-casa-cadaver-anciana-llevaba-varios-meses-muerta/20180601184358206593.html> o <https://www.laprovincia.es/multimedia/videos/sucesos/2019-04-24-172706-encuentran-cadaver-anciana-llevaba-cinco-muerta.html> ) en su vivienda y nadie se ha preocupado de él, o incluso situaciones en que los hijos han abandonado por falta de tiempo a sus padres y se han acabado enterando tiempo después de que ha muerto (<https://www.elnortedecastilla.es/valladolid/hallan-anciano-llevaba-20190709201004-nt.html>) .

La idea de este proyecto surgió con un excompañero de trabajo, donde queremos fundar una empresa y posteriormente desarrollar productos y soluciones basados en componentes electrónicos basados en Arduino. La idea a realizar en este proyecto es doble. En primer lugar, es la creación de una camiseta “inteligente” utilizando 1 microcontrolador y una serie de sensores que monitorizaran una serie de constantes. Estas constantes están todavía por definir, pero por nombrar algunas serían la temperatura, la frecuencia cardiaca o la conductancia eléctrica de la piel. Esta camiseta “inteligente” se conectará a servicio cloud a través de una pasarela donde será depositada la información obtenida de la camiseta. Toda esta primera parte, en principio queda fuera del alcance del TFM, aunque la idea es que a la hora de la defensa del proyecto del TFM ya se tenga un prototipo de la camiseta. De hecho, se poseen ya los componentes para empezar a construir este primer prototipo y es mi compañero quien se encarga de crear la camiseta.

La segunda parte, es la que se desarrollará para el TFM. La idea es crear una aplicación para dispositivos móviles basado en una aplicación Web (hay que estudiar en que framework o herramienta utilizar, pero la idea sería desarrollar una aplicación en IONIC 4 que se ejecuta bajo Angular 5.0). Esta aplicación móvil permitirá principalmente 2 funciones. La primera de ellas es consultar el estado de Salud del paciente y un historial del mismo (por ejemplo, ver la evolución de la temperatura del paciente). Este estado de salud se conformará de varias ventanas donde implica cada una de las mediciones obtenidas (ECR, GSR, Temperatura, etc.). La segunda de ellas es en cuanto se detecta una situación crítica en el paciente, la pasarela a la que está conectada la camiseta enviará un aviso que será recibida por la aplicación móvil. La aplicación móvil notificará esta advertencia alertando al usuario y permitiendo realizar un conjunto de acciones que puede implicar desde ponerse en contacto con la persona que lleva la camisa, a avisar a un sistema de emergencia pudiendo facilitar un primer diagnóstico. Además, la aplicación debe permitir autenticar tanto la camiseta como al usuario en si por lo que el usuario deberá registrarse en el sistema y registrando el número de camiseta. La camiseta no podrá registrar los datos en el servicio Cloud hasta que no esté registrada. Esto permite que solamente el usuario que registra la camiseta pueda ver los datos de la misma. Por último, el usuario debe poder configurar en la APP que notificaciones quiere recibir y cuál es el umbral de los valores de los sensores (por ejemplo, no avisar hasta que la frecuencia cardiaca acceda a cierto umbral)

La idea es que, con la APP y la camiseta, una persona mayor lleve la camiseta puesta y pueda ser monitorizada. En caso de que se detecte en que se salga de los parámetros habituales se haga un aviso en donde el usuario o una autoridad pueda tomar una acción donde posiblemente pueda evitar una posible tragedia.

Aquí el trabajo consiste en definir las diversas pantallas que van a conformar la aplicación, haciendo reuniones con los early adopters. De hecho, en las próximas semanas tenemos reuniones con usuarios que tienen a sus padres en casa, sin cuidados médicos y que serían los primeros interesados en estas camisas inteligentes. La idea es realizar un estudio de todas las necesidades del usuario en la aplicación y adaptarnos a ellas. Aquí la aproximación serían entrevistas para realizar unos primeros bocetos en Balsamiq y finalmente portarlo a la aplicación final cuando se validen los bocetos.

En resumidas cuentas, la idea es a partir de una camiseta con sensores, tener disponible desde una aplicación móvil las constantes del paciente, su historial, así como poder estar atentos a posibles eventos y poder reaccionar a ellos, todo ello para mejorar el bienestar de nuestros mayores y de sus familiares.

# Idea proyecto Gestión Eléctrica:

Buenas a todos:

Os comento en este post una idea secundaria (la principal está en el post anterior) que tengo como proyecto TFM.

Todos los años sube el precio de la luz (<https://javiersevillano.es/Imagenes/DeficitTarifa/4_precio_domesticos.jpg>) por ello el consumidor intenta reducir el consumo de luz lo máximo posible para reducir el coste. La idea del proyecto es conocer que electrodomésticos son los que más consumen por hora e incluso permitir que dichos electrodomésticos funcionen solamente a unas horas específicas. Con ello se consigue tener controlados todos los electrodomésticos del hogar y así en caso de que mantener un electrodoméstico sea caro de mantener, sustituirlo por otro.

El proyecto también se conforma de 2 partes, una que entra dentro del ámbito del TFM y otro que no. En la primera parte es construir un sistema con Arduino que esté conectado a la caja de cuadros del sistema. Luego cada uno de los electrodomésticos estará conectado a un sensor que detectará e informará del uso del dispositivo. Es decir, para ampliar el sistema simplemente cuando se compre un electrodoméstico nuevo se debe añadir un nuevo sensor al electrodoméstico (se conecta junto con el enchufe del electrodoméstico). Toda esta información se almacenará en un servicio Cloud a través de una pasarela. Esta parte no entra dentro del TFM y de hecho todavía se está investigando como gestionar todas estas conexiones, ya que existen problemas como por ejemplo que las tomas eléctricas van a 220V y Arduino sólo acepta 5V.

La segunda parte consiste en diseñar una APP móvil hecha en Web (hay que estudiar en que framework o herramienta utilizar, pero la idea sería desarrollar una aplicación en IONIC 4 que se ejecuta bajo Angular 5.0) que permita ver todos los dispositivos de la casa, ver el consumo que se ha hecho, a qué horas y ver una estimación del precio de la luz que se va a pagar. De hecho, la idea en un futuro, es que desde la propia APP se pueda inhibir el uso de un electrodoméstico o incluso programarlo para que sólo funcione a ciertas horas, aunque estos últimos cambios requieren modificar el interconexionado de Arduino. Las pantallas de las APP deben permitir autenticar a los usuarios a los datos de su casa, visualizar un listado donde se visualizan todos los electrodomésticos de su casa conectados a la red (el usuario tendría que darle un alias a cada electrodoméstico para que sepa cuál es cada uno), sobre cada uno de estos electrodomésticos el usuario podría observar todos los datos de consumo referentes al mismo y ver una estimación monetaria de coste aproximado. Finalmente, con los datos de todos los electrodomésticos dar una estimación de la próxima factura de la luz.

Aquí el trabajo consiste en definir las diversas pantallas que van a conformar la aplicación, haciendo reuniones con los early adopters. De hecho, en las próximas semanas tenemos reuniones con usuarios que tienen a sus padres en casa, sin cuidados médicos y que serían los primeros interesados en estas camisas inteligentes. La idea es realizar un estudio de todas las necesidades del usuario en la aplicación y adaptarnos a ellas. Aquí la aproximación serían entrevistas para realizar unos primeros bocetos en Balsamiq y finalmente portarlo a la aplicación final cuando se validen los bocetos.

En resumidas cuentas, la idea es a partir de una instalación de un Arduino y una serie de sensores que se conectan a las tomas eléctricas de cada uno de los electrodomésticos, tener disponible desde una aplicación móvil el consumo y el coste de cada uno de los electrodomésticos, así como la posibilidad de inhibir o programar el horario de uso de los electrodomésticos.

Este proyecto a día de hoy tiene un problema. Hacer el prototipo en Arduino es más costoso y es posible que no pueda estar a tiempo antes de la defensa del TFM, por lo que en casa de trabajar en esta línea se utilizaría un Mockup para simular los datos haciendo una idea de cómo quedaría el proyecto a final.