

Sensors i internet de les coses

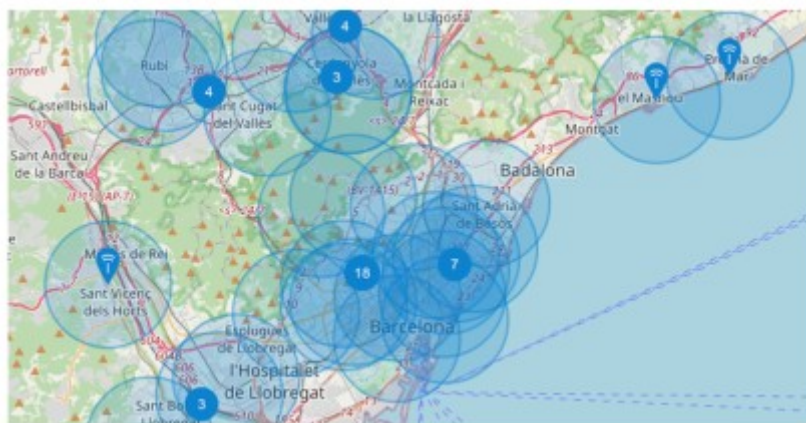
Avui dia tenim al nostre abast la possibilitat de monitorar el nostre entorn amb sensors de baix cost i xarxes de telemetria. Per exemple per monitorar el consum energètic, la qualitat de l'aire o de l'aigua, la ubicació de vehicles, el control d'un reg de precisió o l'ocupació d'un lloc de treball. Xarxes de telemetria es poden fer amb diferents tecnologies, com Wifi o Bluetooth, però aquestes són de curt abast i relativament alt consum energètic. Per tant necessiten una font d'alimentació estable o s'ha de canviar la pila sovint. En l'última dècada es van començar a desplegar xarxes de llarg abast (amb un radi de kilòmetres), poc consum de dades (bytes i no pas MB) i poc consum d'energia (que es pot deixar un sensor amb una pila durant anys). La tecnologia LoRa – Long Range (llarg abast en anglès), és potser la més important.

Es tracta, així mateix, d'una tecnologia amb efectes potencials sobre la salut molt limitats. En primer lloc, la potència màxima de transmissió en LoRa és 4 vegades inferior a la d'un router WiFi. En ambdós casos els valors de potència de transmissió estan molt per sota dels de 3G o 4G (LoRa ~20mW, WiFi ~100mW, 3G/4G ~2000mW).

Per altra banda, el volum de dades que s'envia és molt reduït i discontinu, i el temps en que s'estan transmetent dades és de mil·lisegons en l'aire mentre les transmissions wifi són continuades. Fins i tot en el cas que coincideixin molts sensors, cadascun d'aquests sensors envia un missatge molt petit (pocs bytes), si ho comparem amb un vídeo streaming sobre wifi, que pot suposar centenars de milions de bytes per un sol vídeo i genera un transit de dades continu.

La xarxa oberta per la internet de les coses

A la ciutats grans d'arreu del món s'han construït xarxes LoRa comunitàries sota el nom The Things Network. És una xarxa comunitària i oberta en la qual tothom pot connectar-se de forma gratuïta i recuperar les seves dades de sensors. A Catalunya la comunitat The Things Network s'ha desplegat en Barcelona, Rubí, Viladecans, Vilafranca del Penedès, Granollers, Mataró etc. La xarxa oberta per la internet de les coses és una aposta cooperativa per consolidar aquesta xarxa i compartir coneixement.



Proposta

Premià de Mar vol esdevenir una "ciutat intel·ligent". Proposem que sigui una aposta col·lectiva i amb totes les garanties per la privacitat i la participació ciutadana. Arreu del món ja existeixen infraestructures comunitàries i obertes amb comunitats de ciutadans, empreses i agents públics. Volem engegar una xarxa comunitària al municipi amb:

1. Instal·lació de la infraestructura necessària: 3 antenes de tecnologia Lo-Ra ubicades estratègicament en equipaments municipals -Biblioteca, Amistat i Escola Montserrat, per exemple- per tal de donar servei a tot el municipi (actualment hi ha 2 antenes d'aquesta tecnologia que complementarien la xarxa). També caldria la contractació d'un servidor d'aplicacions per recollir, analitzar i actuar amb les dades (pot ser un servidor ja existent).

2. Compra de sensors de qualitat de l'aire: adquisició de sensors per a la mesura de la qualitat de l'aire com a primer projecte de foment de la ciència ciutadana i de desplegament de la xarxa comunitària. Aquests sensors es podrien ubicar a les escoles i centres de secundària per tal de dur a terme projectes pedagògics entorn la tecnologia, la digitalització i el medi ambient, entre d'altres. També podrien ser utilitzats pel propi Ajuntament com a eina de monitorització dels principals indicadors del medi a la ciutat. La xarxa es pot integrar a Sentilo, de manera que podria formar part del quadre de sensors que utilitzi habitualment l'Ajuntament.

2. Desplegament de projectes pedagògics: començant per les escoles i centres de secundària del municipi per tal de donar eines i coneixements als infants del municipi per preparar-se tècnica i culturalment per la digitalització. Aquests projectes es poden estendre a la resta de la ciutadania i poden comprendre multitud de camps des de la mesura de la qualitat de l'aire al control de tasques rutinàries com el reg o al desenvolupament d'aplicacions que utilitzin la xarxa comunitària.

El cost estimat de la proposta es situa entorn els 20.000€

Referències

- Pajaros en la Nube: <https://pajarosenlanube.ibercivis.es/>
- LoRa / Long Range: <https://lora-alliance.org/>
- The Things Network Catalunya: <https://thethingsnetwork.cat>
- Xarxa oberta per la internet de les coses: <https://xoic.coop/>