

Mobile World Congress

SOCIAL WEB OF THINGS

Colaboración con Ericsson y LEGO® System A/S

Por Iluisgib



ERICSSON



In the near future everything that benefits from being connected will be connected. This is Ericsson's vision of the Networked Society.

The SOCIAL WEB OF THINGS is like a social network where our connected products and services meet, talk and collaborate. By intuitively interacting with us and each other they provide context and meaning to a 'network of everything' and make life simpler, more practical and fun for us humans. Ericsson and LEGO® MINDSTORMS® have partnered up to show a few examples to tickle your imagination. Enjoy!

Entre el 27 de Febrero y el 1 de Marzo de 2012 se celebró el Mobile World Congress en Barcelona, el congreso de telefonía móvil y la conectividad más importante del mundo. HispaBrick Magazine® fue invitado a colaborar en una actividad denominada SOCIAL WEB OF THINGS.

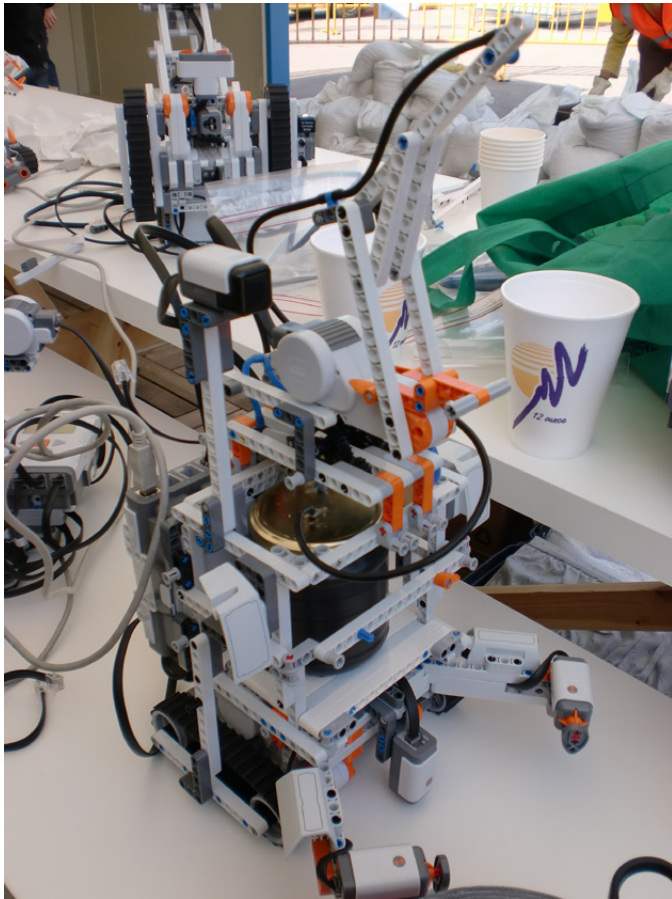
El pasado mes de Diciembre recibí un correo electrónico un tanto críptico, que me solicitaba colaboración para el Mobile World Congress de Barcelona. Se trataba de construir "algo" y

LEGO necesitaba ayuda de un LUG local para llevar a cabo el montaje. Ninguna información más al respecto. Tras una breve consulta con los compañeros del club, decidimos aceptar esta propuesta, con las dudas que nos generaba...

Hasta el 10 de Enero no empezamos a saber algo de lo que se estaba gestando. Se trataba de una colaboración con una gran compañía de telecomunicaciones para hacer un montaje con robots y decorado con elementos LEGO. Empecé a buscar AFOLs interesados en participar, tanto el fin de semana para el montaje, como durante la semana para colaborar en el correcto funcionamiento de lo que íbamos a construir.

Unos días después se llegó a la conclusión de que no era factible realizar la decoración del lugar con elementos LEGO. En principio estaba prevista la construcción de una cabaña, árboles, macetas y otros elementos con ladrillos, pero la dificultad de conseguir tantas piezas y el hecho de no tener tiempo material para la construcción de toda la decoración requerida, hizo desistir de la idea.





Por otro lado, el tema de los robots continuaba adelante, aunque faltaba poco más de un mes y no sabíamos prácticamente nada de lo que debíamos construir. Hasta que llegó el día en que recibimos un correo de Marcus y Borbála de Ericsson, que nos ponía en antecedentes de lo que pretendían hacer. Debíamos diseñar 4 robots que hicieran unas tareas concretas para mostrar el concepto SOCIAL WEB OF THINGS:

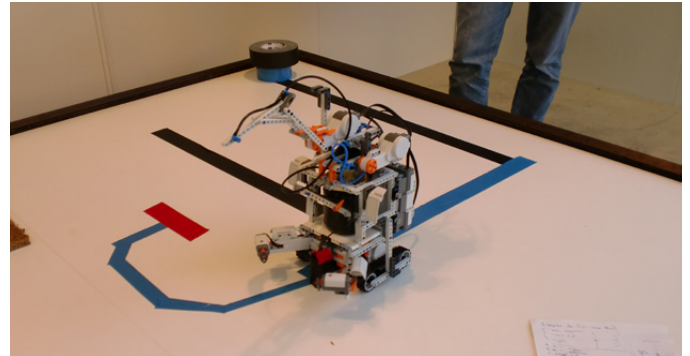
- Robot Recolector de Tazas
- Robot para el Riego de Plantas
- Robot que debía Recoger el Periódico
- Robot de Selección de la ropa sucia

Estos robots no solo debían realizar las tareas descritas, sino que debían estar conectados por Bluetooth para poder interactuar con ellos. Poderles decir qué tenían que hacer y recibir información puntual de cada una de las acciones que estaban haciendo, para tener conciencia de cómo los robots nos ayudan en la vida diaria.

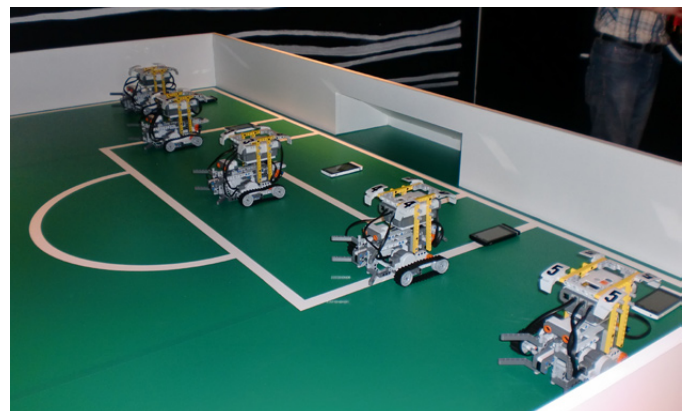
A parte de estos robots, debíamos diseñar otros 10 robots (iguales) para el evento social que se desarrollaría el martes 28 por la noche en el Stand de Ericsson, donde empleados e invitados de Ericsson disfrutarían de una velada de diversión. Estos robots debían permitir jugar un partido de fútbol controlados por teléfonos móviles.

En este punto ya teníamos las tareas encomendadas y teníamos que distribuir el trabajo. Jetro y Koldo se encargaron de los 4 robots que debían realizar las tareas domésticas. Yo me encargué de los robots de fútbol. Hay que destacar que tuvimos que llevar todo el proyecto en secreto, por lo que nos teníamos que rodear del mínimo número de personas que nos pudieran ayudar, pero haciendo el menor "ruido" posible.

Jetro y Koldo desarrollaron los robots a partir del robot Snatcher de Laurens Valk, aunque lo único que no fue modificado respecto al robot inicial fue el mecanismo que genera el movimiento de la pinza y el enganche de las ruedas. El resto fue modificado para meterle uno o dos sensores de color, y eso requirió bastante tiempo y ensayo y error para hacerlos. Hubiese sido muy difícil llegar en plazo sin que Laurens autorizase la modificación y uso de su modelo, pero aún y todo llegar a los modelos finales supuso un trabajo de tres semanas y el tener unas cuatro versiones diferentes sobre la mesa.



Los robots de fútbol eran bastante más sencillos. El mayor problema fue mi poca (casi nula) experiencia en MINDSTORMS. Empecé con la base de un robot que me mandó Koldo, al que le añadí un mecanismo para que el robot fuera capaz de chutar la pelota. Pero después de modificarlo no me acababa de convencer. Lo desmonté y empecé de nuevo. Esta vez empecé diseñando el chutador y después construyendo el robot a su alrededor. Cuando tuve una versión que me convenció, mejoré el chutador y lo di por definitivo (aunque luego, durante el evento, Koldo tuvo que hacerle un refuerzo en los ejes motrices ya que los había diseñado un poco débiles. Gajes de la inexperiencia...). Una vez tuve el robot finalizado empecé la construcción "en serie". Como me había puesto como meta construir el robot con una sola caja del NXT, solo tuve que separar las piezas de los 11 sets NXT que tenía para construir los robots y montarlos (5 robots para cada equipo y 2 de recambio). Tardé un sábado entero en fabricar 11 jugadores. Utilicé unos liftarms de colores para poder diferenciar ambos equipos.



Con todos los robots construidos y con la parte mecánica resuelta, quedaba la programación. Para ello Marcus nos comentó pocos días antes del evento que había programado en Java la aplicación que linkaba el bluetooth con la aplicación del PC y los robots. Koldo tuvo que tirar de agenda y contactó con unos alumnos de La Salle Barcelona, que son jueces de la FIRST LEGO® League y que tenían conocimientos de Java. Santi y Sergi nos ayudaron durante la semana pre-evento a la programación y el viernes estuvieron trabajando mano a mano

con Marcus para avanzar en el programa. Llegó el fin de semana en que debíamos montar todo. Se incorporaron al equipo Gemma, Jose y Vicente, junto con Koldo, que había llegado la noche anterior, y Jetro que llegó esa misma mañana en avión. El viernes también había llegado el equipo de LEGO®, formado por Steven Canvin, Myra Lind y Marie Kjaer Buhl desde Dinamarca, y Jenn Wagner desde Canadá y nos encontramos todos el sábado por la mañana a la entrada del recinto ferial.

Todavía íbamos retrasados en la programación. Mucha de ella se había hecho en ROBOTC y se tuvo que traducir a Java, con lo que se alargó la depuración. Se incorporaron al equipo más compañeros de Santi y Sergi, también alumnos de La Salle BCN. En concreto contamos con la ayuda de Martí, Xavier, Eloi, Sandra y Xavier. Gracias a su dedicación y las muchas horas que estuvieron el fin de semana en el recinto ferial, se llegó al domingo por la noche con los robots en un punto de funcionamiento más que correcto. No fue fácil. Tuvimos problemas con la luz ambiente y los sensores de color (el montaje estaba al aire libre). También experimentamos un curioso efecto con el sensor de ultrasonidos. Resultó que el material con el que estaban hechos los calcetines absorbía los ultrasonidos y no los detectaba. Tuvimos que empaquetar los calcetines en bolsas de plástico, que solucionó en parte el problema. Al final, este robot no pudo terminarse de depurar a tiempo y funcionó durante toda la semana en modo "libre", a diferencia de los otros tres robots, que funcionaron perfectamente durante toda el evento.

El lunes empezó el evento y hubo cambios en el equipo de HispaBrick Magazine®. Jetro, Jose y Vicente, por problemas laborales no pudieron estar durante la semana. A cambio, se incorporó Víctor, que pasó toda la semana con nosotros, junto con Koldo. Gemma y yo tuvimos que alternar nuestra jornada laboral con el evento. Fue bastante agotador pero valió la pena.

Durante los cuatro días los robots estuvieron funcionando 10 horas al día y no sufrieron desperfectos ni degradación de los componentes. Cumplían perfectamente su función y complementaban las explicaciones de Marcus sobre el SOCIAL WEB OF THINGS. Podéis ver vídeos de su funcionamiento en el canal de youtube de HispaBrick Magazine® (<http://www.youtube.com/user/HispaBrickMagazine>).

El lunes por la noche pudimos probar los robots de fútbol. Ericsson había ordenado la construcción de un campo de fútbol de 2,5 x 4 metros para hacer partidos de 5 contra 5. Sony había cedido 10 teléfonos Xperia S (que todavía no se habían presentado oficialmente) que servirían para controlar cada uno de los robots con el programa MINDdroid. La prueba, aunque se realizó en un lugar apartado, con solo medio campo de fútbol y la mitad de robots, generó gran expectación entre los empleados de Ericsson que estaban cenando en ese momento.

El martes, en el Social Event de Ericsson hicimos la puesta a largo de los robots de fútbol. 10 robots, 10 teléfonos, muchos invitados y mucha diversión. Fueron 4 horas de partidos y algunas luchas de Sumo, pero todo en un ambiente muy relajado y de compañerismo. A mucha gente le sorprendía que esos robots fueran de LEGO e incluso preguntaban si el set de robótica de LEGO ya estaba a la venta. Los partidos de fútbol estuvieron arbitrados por Steven y por mí.

Mientras tanto, Jenn y Marie estaban realizando otra actividad con ladrillos LEGO. Construían, con la ayuda de los

invitados un código QR de colores. A todos los invitados que participaban, se les pedía que dejaran su tarjeta de visita y entraban en el sorteo de un set Mindstorms NXT.



El jueves a las 4 de la tarde terminó el Mobile World Congress. Marcus, Myra, Marie, Steven y yo guardamos los robots en cajas y me los llevé a casa, para realizar un empaquetado a conciencia y posteriormente mandarlos al Customer Center de Ericsson en Estocolmo. Allí encontrarán su emplazamiento definitivo y continuarán con las demostraciones del SOCIAL WEB OF THINGS. El campo de fútbol también viajará a Estocolmo y Marcus me ha prometido que organizará buenos partidos de fútbol con sus compañeros y clientes, aunque visto como jugó el martes por la noche, Marcus empezará con una tarjeta amarilla preventiva... ;)

Todo lo contado hasta ahora ha hecho referencia al transcurso del evento, los robots, la programación... pero me gustaría destacar por encima de todo esto el gran nivel de compañerismo y compromiso que todas las personas involucradas en este evento "especial" han mostrado. La relación con los empleados de LEGO ha sido excelente y Marcus, como representante de Ericsson, ha sido un buen compañero de viaje. Los alumnos de La Salle BCN han mostrado un compromiso total (el domingo no se fueron antes de que todo quedara listo. Era un reto personal). Y los miembros de HispaBrick Magazine®, aunque los conozco, me han demostrado una vez más que se puede contar con ellos para todo.

Es una pena que ningún día hayamos coincidido todos para hacer una foto de familia. De todas formas me gustaría dar las gracias a todos y cada uno de los que han formado parte de este proyecto:

- Steven Canvin, Jenn Wagner, Myra Lind y Marie Kjaer Buhl de LEGO System A/S
- Marcus Gardman y Borbála Székely de Ericsson
- Eloi Garrido, Martí Salvador, Santi Ortega, Xavier Bassols, Xavi Benavides, Sandra Fernández y Sergi Perdices de La Salle Barcelona
- Koldo Olaskoaga, Jetro de Château, Gemma Nin, Victor J. Buforn, Jose Manuel Ruiz y Vicente Lis de HispaBrick Magazine.

Gracias por hacer de este evento algo único y por ponernos las cosas fáciles, aun cuando en algunos momentos parecían imposibles.

#