

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Córdoba

Ingeniería en Sistemas de Información

Ingeniería de software libre de fuentes abiertas

Trabajo Practico

Node-Open-Pilot

Curso: 5K4

Año de cursado: 2017

Docente

- Medel, Ricardo Hugo

Integrantes:

- Bacinello, Franco Legajo:54386



TABLA DE CONTENIDOS

Tabla de Contenidos	2
Node-open-pilot	3
Introducción.....	3
Características.....	3
Historia.....	4
GitHub.....	5
Licencia	5
Estructura	5
Participación	6
Experiencia propia	6
Formas de participar en la comunidad	6
Participación propia en la comunidad.....	7



NODE-OPEN-PILOT

Introducción

Node-open-pilot es un proyecto de software libre y de hardware libre, lo que busca es que cualquier persona tenga los conocimientos básicos para poder construir un drone a medida y que cada uno lo implemente de la forma que lo desee agregando recursos de todo tipo para poder realizar su propio drone a medida, a su vez tiene un software en donde se centraliza el control del drone, por ejemplo, control de los motores, y todo aquello que se quiera agregar que sepamos como debemos hacerlo, por ejemplo si queremos agregarles cámara, micrófono, sensores, y a través del software tengamos el control absoluto del drone.

Características

- Hardware
 - 1 Arduino Pro Mini (3.3v)
 - 4 resistencias 100k
 - 4 resistencias 10k
 - 4 diodos 41481
 - Módulo Hc-05 o HC-06 Bluetooth
 - 1 kit de motores clon Syma (http://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-543977266-kit-4-motores-4-helices-syma-para-armar-quadcopter-arduino-_JM?redirectedFromSearch=true)
 - Pines macho
 - Sócalos hembras
 - Cable Plano Batería de entre 250 a 400 mAh
 - Opcional: 1 MPU6050 (acelerómetro, giroscopio) NOTA: cualquiera de estos componentes se puede conseguir en casas de electrónica o internet. Una página recomendada es OpenHacks.com que tienen mucha diversidad



de componentes o MercadoLibre, cordobavende. La batería recomendada es en las medidas indicadas, cualquier batería menor dificultará el tiempo de vuelo y una mayor tendrá más peso para el drone. El Arduino DEBE ser de 3.3v ya que su versión de 5v no funciona con la batería indicada. Los diodos pueden ser 4148 o los comunes, la diferencia radica en que los 4148 disminuyen más rápido la corriente generada por el motor al apagarse.

- Software
 - Nop_Modules
 - Webapp
 - Nop-server.js
 - Package.json
 - IDE Visual Studio Code
 - Install NodeJS/ioJS

Historia

El proyecto comenzó a mediados de julio del 2015, a cargo del estudiante Darío Díaz, actualmente alumno de 5to año de la Universidad Tecnológica Nacional, en ese momento surge el boom de los drones, nuestro compañero con una forma particular de ver las cosas y por la necesidad de nuevos desafíos comienza a investigar el mundo de la creación de los drones y se topa con proyectos que existían pero con limitaciones, si bien eran software libre siempre había un limitante que no lo dejaba seguir, estos eran, el lenguaje que utilizaban era muy complicado, en algunos caso obsoleto, la implementación tenía restricciones en la cantidad de memoria de la placa, pocas capacidad para introducir sensores, etc. Esto fue lo que motivo a crear el proyecto, otra de las cosas que nos remarcó en la entrevista es que los drones comerciales si bien eran muy fácil de usar a través de un control de radio frecuencia tienen limitaciones, son de altos costo y que además no se pueden personalizar, es decir, solo filmaban o solo sacaba foto y no más que eso, en el afán de crear algo que no solo vuele y haga una simple filmación, en donde cualquier persona que desee pueda implementar su propio



drone con las características y funcionalidades que satisfaga sus necesidades nació la creación del este proyecto para que cualquier persona que utilice node- open-pilot pueda agregarle por ejemplo GPS, sensores que midan presión, humedad, laser que sean controlados, etc.

GitHub

<https://github.com/darioodiaz/node-open-pilot>

Licencia

Licencia Escogida

Atribución-NoComercial 4.0 Internacional



- Si Permitir adaptaciones de su obra, siempre que se comparta de la misma manera
- No permitir usos comerciales de su obra

Estructura

- Proyecto, código y documentación 2016 Dario Diaz.
- Esquemas electrónicos 2016 Dario Ochoa.
- Diseño y modelo 3D del Helicóptero cuádruple 2016 Jonathan Pedernera.

Estas tres personas son las que formaron parte del Proyecto desde el inicio, pero el que coordina la comunidad y la lleva Adelante es Dario Diaz motivado por su incertidumbre y las ganas de aprender, en mí caso la relación fue solo con él.



PARTICIPACIÓN

Experiencia propia

El primer contacto con Dario Diaz, fundador de la comunidad y principal colaborador del proyecto, fue por mail.

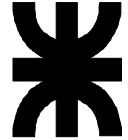


Después de ese contacto, empezamos a hablar por Hangouts y también nos encontramos un día en la facultad. Ahí me explico bien que era lo que quería y cual le parecía la mejor forma de hacerlo que quería, así que me recomendó una librería, llamada “yargs”.

Esta librería también es un proyecto de código libre, que se encuentra en GitHub. La misma está desarrollada para construir líneas de comando interactivas fáciles de usar, que es lo que quería mejorar Dario en su proyecto.

Formas de participar en la comunidad

- Mejorar la interfaz y las funcionalidades
- Contribuir con nuevas funcionalidades y adaptaciones de hardware
- Contribuir corrigiendo bugs y haciendo mejoras



Participación propia en la comunidad

Lo primero que hice, a pedido de Darío, fue crear un fork del servidor en node.js, ya que ahí está el código en el que me toca colaborar. Por suerte ya trabaje con las tecnologías en la que está desarrollado el proyecto, por lo cual mi entorno de trabajo no necesita ningún tipo de instalación para poder comenzar a trabajar.

Luego me puse a leer la documentación de yargs para poder usarla.

Aun me encuentro trabajando en el proyecto, pero quedamos en hablar con Darío en cuanto lo termine para que nos juntemos entre todos los chicos que colaboramos y podamos ver en vivo, ósea con un dron, lo que hicimos y así poder ver como funciona.