



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

Trabajo Final de Grado
Grado en Ingeniería Aeroespacial

DESARROLLO DE
MIDDLEWARES PARA PILOTOS
AUTOMÁTICOS DE BAJO
COSTE

PLIEGO DE CONDICIONES

Curso académico 2017-2018

Alumno: ANDRÉS MASIP, Miguel

Tutor: GARCÍA-NIETO RODRÍGUEZ, Sergio

Índice general

1	Introducción	3
2	Condiciones particulares y disposiciones especiales	4
2.1	Licencia PX4	4
2.2	Software	5
2.3	Hardware	7
2.4	Bibliografía	8
3	Condiciones de utilización	9

Introducción

El presente documento recoge y regula las condiciones generales de utilización del código y hardware perteneciente al trabajo titulado como “Desarrollo de Middleware para pilotos automáticos de bajo coste”.

El enfoque académico del trabajo permitirá determinar las siguientes pautas y acuerdos previos, a los que se compromete el autor del mismo:

- Liberar de código.
- Publicar la documentación generada.
- Participar en foros y comunidad.
- Compromiso para la resolución de problemas futuros con las modificaciones realizadas.
- Intento de evitar licencias y software de carácter privativo. Planteamiento. *open-source*.

Evidentemente, se intentarán adaptar las disposiciones y cláusulas planteadas a las regulaciones particulares en cada hardware, software o documentación empleada. El conjunto sobre el cual se deben especificar cláusulas de comportamiento y regular las futuras responsabilidades serán las siguientes:

- *PX4 Flight Stack*.
- BeagleBone Blue.
- Licencias de software generales.
- Bibliografía.

Condiciones particulares y disposiciones especiales

2.1. Licencia PX4

Las disposiciones propias del software quedan regulados según la secuencia BSD bajo la cual esta registrado. En este documento se expondrán las 3 cláusulas regulatorias especificadas para este proyecto *open-source*:

- Reconocimiento de autoría insertando el encabezado de 3-clausulas BSD presente en todas los archivos del código.
- Redistribución de ejecutables binarios exigirá también la nota o encabezado relativo a la licencia, con todas las cláusulas y el reconocimiento de auditoria.
- Prohibición de promoción sobre códigos y productos derivados en nombre de los autores originales, sin el consentimiento previo y por escrito de los desarrolladores originales.

Con este contrato, se plantea un reconocimiento de auditoría original (tanto en archivos binarios como en código fuente) y la imposición de no redistribuir o promocionar el software con la autoría original sin permisos específicamente concedidos.

Por otra parte, la regulación legal del código permite la no redistribución gratuita o abierta de terceras modificaciones. La responsabilidad sobre daños o conflictos de código recaerá en aquel que lo utiliza, no en los autores o desarrolladores.

2.2. Software

Por otra parte, se han utilizado una serie de programas necesarios para la conexión, disposición y compilación del código sobre el hardware utilizado. Regulado en este apartado de software genérico también quedan los editores utilizados para la realización o manipulación de los documentos anexados a este pliego y el propio.

En lo relativo a las disposiciones propias de estos programas informáticos, se respetan las licencias de:

- MikTeX: editor empleado para generar los documentos pdf necesarios. No requiere ninguna disposición excepcional puesto que se trata de un programa de carácter libre (información disponible en <https://miktex.org/copying>). Paquetes o complementos particulares se deberán consultar de forma específica.
- QCreator: editor de código Se trata nuevamente de software de libre disposición. Información disponible en <https://www1.qt.io/licensing/>.
- Linux: sistema operativo libre. Distribución Debian, licencia tipo General Public License¹.
- Navegador web: disposiciones y condiciones relativas a Google Chrome (https://www.google.com/chrome/privacy/eula_text.html) o Mozilla Firefox (<https://www.mozilla.org/en-US/MPL/>).
- QGroundControl: plataforma complementaria y plenamente integrada en la iniciativa DroneCode. Disposiciones equivalentes a las expuestas por PX4.

¹GPL: principal licencia de código libre junto con BSD, se suele considerar aún menos restrictiva exigiendo liberar toda modificación respetando autoría original

2.3. Hardware

El hardware empleado fundamental es la BeagleBone Blue. Desarrollado por beagleboard.org bajo una licencia hardware-free en colaboración con Digikey y Newark Element14. Las disposiciones regulables para esta clase de hardware se encuentran contenidas en la página principal ² o en el repositorio Github de la BeagleBone Blue³, estando este hardware regulado bajo las siguientes premisas de licencia de *Creative Commons sharealike license*:

- El usuario es libre de realizar las siguientes acciones. El licenciador no puede revocar estas libertades mientras cumpla con los términos de licencia.
 - **Compartir**: Copiar y redistribuir en cualquier medio o formato.
 - **Adapta**: remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier finalidad, incluso comercial.
- Se debe respetar:
 - **Reconocimiento**: reconocer adecuadamente la autoría, enlazar a la licencia e indicar y detallar que cambios se han realizado.
 - **Compartirigual**: remezclar, transformar o crear a partir del material, se deberá difundir las contribuciones bajo la misma licencia.
 - No hay restricciones adicionales: no se puede restringir aquello que la licencia permite ni en términos legales ni con medidas tecnológicas.
- Avisos:
 - Se exime de cumplir la licencia aquellos elementos de dominio publico o cuando su utilización este permitida por la aplicación de una excepción o limite.
 - No se dan garantías de que la licencia ofrezca todos los permisos para la utilización prevista, ya que otros derechos como los de publicidad, privacidad o derechos morales pueden limitar el uso del material.

Nota: aquello expuesto anteriormente se trata de un resumen de la licencia CreativeCommons Public Licenses, que regula las cláusulas de utilización de la BeagleBone Blue. Sin embargo, este resumen carece de validez legal y solo es meramente expositivo, todas las condiciones particulares se deben consultar en el propio documento expedido.

²beagleboard.org

³<https://github.com/beagleboard/beaglebone-blue/blob/master/LICENSE>

2.4. Bibliografía

Se detallarán algunas cláusulas y condiciones establecidas para las principales fuentes bibliográficas empleadas debido a su carácter tan diverso:

- GitHub: se respetarán aquella política y condiciones especificadas al generar una cuenta (<https://github.com/>). Por otra parte, sobre código fuente o archivos consultados y modificados se deberá remitir a disposiciones particulares de los mismos.
- Consulta directa de archivos en Internet o de libros físicamente: disposiciones de consulta de estos documentos o condiciones legales de las publicaciones serán los acuerdos a respetar.
- Foros y discusiones: algunas colaboraciones exigen registrarse o aceptar determinadas condiciones. Por otra parte, en participaciones se insta a tener un comportamiento decoroso y respetuoso.
- Utilización de red iris o VPN: la pertenencia de la Universidad Politécnica de Valencia a la red de Recursos Informáticos española permite la consulta de cualquier documento disponible a través de un correcto autenticado. Las disposiciones de cada documento se deberán consultar de forma independiente e individual.

Condiciones de utilización

Por último en lo relativo a futuras cláusulas y disposiciones se regulan los siguientes aspectos:

- Implementación en futuros vehículos aéreos: la regulación, licencia y utilización de vehículos aéreos no tripulados queda regulada según las disposiciones relativas a la legislación del país de empleo. En España el Real Decreto 1036/2017 del 15 de diciembre de 2017, que modifica el Real Decreto 552/2014 de 27 de Junio por el que se desarrolla el Reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea y el Real Decreto 57/2002 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea. El objetivo y disposiciones expuestas en el mismo serán la regulación y definición de todas las componentes legislativas para el control, supervisión y régimen sancionador de aeronaves no tripuladas, así como de las aptitudes y acreditaciones para pilotar las mismas y la región en la que es viable.
- *PX4 Flight Stack*: la liberación de las modificaciones se producirá de acuerdo al mismo régimen de utilización que se ha detallado en este documento, con la licencia BSD de 3 cláusulas.
- Documentos elaborados: la disposición de los mismos queda regulada según las cláusulas relativas a la plataforma Riunet de la Universidad Politécnica de Valencia. El compromiso de liberación autorizará su consulta *on-line* si existe dicha posibilidad sobre esta plataforma.