

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství

Ústav automatizace a informatiky

Akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

student(ka): Marek Zapletal

který/která studuje v **bakalářském studijním programu**

obor: **Strojní inženýrství (2301R016)**

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma bakalářské práce:

Měření a vizualizace dat ze senzoru vzdálenosti v reálném čase Arduino a XBee komunikaci v prostředí MATLAB

v anglickém jazyce:

Measuring and Visualizing Distance Sensor Data in Real-Time via Arduino and Xbee wireless communication to Matlab

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Práce se bude zabývat návrhem měření vzdálenosti a vizualizací v reálném čase pomocí

- senzoru pro měření vzdálenosti
- bezdrátové komunikace XBEE
- vývojové desky Arduino
- vizualizace v prostředí MATLAB.

Cíle bakalářské práce:

1. Zapojení okruhu dle schématu. (Arduino + senzor HC-S04 + moduly Xbee)
2. Měření vzdálenosti pomocí senzoru.
3. Odeslání dat přes Xbee k zpracování do PC.
4. Zpracování dat pomocí programu MATLAB.
5. Návrh praktického využití bakalářské práce.

Seznam odborné literatury:

1. OXER, Jonathan. Practical Arduino: cool projects for open source hardware. Berkeley, CA: Apress, c2009. ISBN 978-1-4302-2477-8.
2. FALUDI, Robert. Building wireless sensor networks. 1st ed. Beijing: O'Reilly, 2010. ISBN 978-0-596-80773-3.
3. MONK, Simon. 30 Arduino projects for the evil genius. New York: McGraw-Hill, c2010, xiii, 191 p. ISBN 00-717-4133-X.
4. BANZI, Massimo. Getting started with Arduino. 2nd ed. Farnham: O'Reilly, 2011. ISBN 978-144-9309-879.
5. KNIGHT, Andrew. Basics of MATLAB and beyond. Boca Raton, FL: Chapman, c2000, 202 p. ISBN 08-493-2039-9.

Vedoucí bakalářské práce: Mourad Karakhalil

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2013/2014.

V Brně, dne 25.11.2013

L.S.

Ing. Jan Roupec, Ph.D.
Ředitel ústavu

prof. RNDr. Miroslav Doupovec, CSc., dr. h. c.
Děkan fakulty