

# Strukturovaný posudek bakalářské práce

Jan Bělohoubek

## Realizace experimentální sítě s ZigBee

### 1. Informace k zadání

Zadání této bakalářské práce je z jedné části řešební činnost z oblasti bezdrátového přenosu v nekomerčním pásmu s přehledem výrobců a jejich produktů v této oblasti. Druhá část zadání již předpokládá samostatnou práci se zadaným bezdrátovým modulem pro navrzení a sestavení bezdrátové sítě na základě platformy ZigBee. Toto zadání se vztahuje k evropskému projektu INTEX, který je řešen na katedře KET.

### 2. Aktivita během řešení, konzultace, komunikace – 15 bodů (max. 15 bodů)

Student byl během řešení bakalářské práce aktivní a pravidelně konzultoval své výsledky.

### 3. Splnění požadavků zadání – 25 bodů (max. 25 bodů)

Z hlediska zadání a požadavků student zadání splnil v plném rozsahu. Navíc navrhnul a naprogramoval vlastní testovací konzoly pro PC a změřil časy odezvy pro 2 a 3 prvky v síti.

### 4. Hodnocení formální stránky předložené práce – 23 bodů (max. 25 bodů)

Zhruba polovina práce je věnována popisu bezdrátové komunikace a senzorických sítí zejména pro standard IEEE 802.15 a jeho nadstavby ZigBee. Jsou zde shrnuty nejdůležitější body k této problematice, které mají úzkou vazbu na řešený problém dle zadání.

Druhá polovina práce se zabývá popisem dodaného hardwaru a řešení pro implementaci vlastního síťového protokolu na bázi uspořádání „koordinátor – router“ a vlastní obslužné aplikace pro PC. Na konci práce jsou vloženy přílohy s uživatelskou příručkou pro obslužnou aplikaci a s podrobným záznamem vyhodnocených výsledků měření doby odezvy komunikace v implementované síti.

Logické uspořádání práce, formální úroveň a jazyková úroveň je na velmi dobré úrovni.

### 5. Hodnocení realizačního výstupu – 35 bodů (max. 35 bodů)

Vlastní řešení bylo zatím odzkoušeno pro 3 elementy sítě, však dá se předpokládat, že bude fungovat i pro mnohem víc elementů. Navržené řešení, také zjednodušuje náhled na systémový balík knihoven pro ZigBee od firmy Texas Instruments, využívá efektivně jeho základní funkce a realizuje vlastní komunikační síťový protokol pro elementy v síti.

Ač toto technické řešení nebylo nakonec v rámci uvedeného projektu implementováno, zejména z důvodu ceny bezdrátových moduly a hardwarového uspořádání, tak toto řešení odpovídá zadaným úkolům a je srovnatelné se současnou aplikací, která je postavená na jiné platformě. Do budoucna se však počítá s nasazením do jiných senzorických sítí.

### 6. Otázky k obhajobě

Jaký by byl maximální možný počet elementů v síti pro Vaše řešení?

### 7. Závěrečné shrnutí – celkem dosaženo 98 bodů (max. 100 bodů)

Práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni dne 28.5.2012

Ing. Jiří Čengery, Ph.D.  
ZČU v Plzni, FEL - KET

