

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor/autorka práce: **Pavel Třeštík**

Název práce: **Raspberry Pi jako řídicí systém s displejem**

Úkolem P. Třeštíka bylo vyhodnocení možnosti použití Raspberry Pi (dále RPi) jako základu řídicího systému a navržení vhodných hardwarových rozšíření pro připojení různých čidel, displeje a klávesnice. Na základě provedeného rozboru bylo dále jeho úkolem navrhnout jednoduchou (v zadání blíže nespecifikovanou) řídicí aplikaci se záznamem dat.

Zadání odpovídá i členění odevzdané bakalářské práce. První část zadání je řešena ve 3. kapitole. Autor zde specifikuje technické možnosti RPi použitelné/vhodné pro připojení různých čidel a navrhuje jejich možná rozšíření. Velmi důležitá je druhá část této kapitoly, která specifikuje nutné úpravy operačního systému Linux, který bez uvedených úprav není pro předpokládané řídicí aplikace příliš vhodný.

Na základě zjištěných poznatků navrhl P. Třeštík jednoduchý řídicí systém podle doplňujících pokynů vedoucího BP. Navržený systém představuje do jisté míry univerzální řídicí aplikaci. Kromě samotného řídicího modulu, který snímá data z váhového senzoru a data ukládá do databáze je zde řešena komunikace s klávesnicí, displejem a s čtečkou RFID karet pro autorizované přihlášení do aplikace. Celkově může aplikace posloužit jako ukázkový příklad, kdy bude snímání dat z váhového senzoru podle potřeby nahrazeno jinými zdroji dat a moduly pro jejich zpracování.

Při návrhu programového řešení autor práce vhodně využíval řadu knihovných modulů.

V podkapitole 5.4. uvádí P. Třeštík výsledky testování realtime odezvy systému. Pro testování použil převzaté testovací programy. Výsledky těchto testů by zasluhovaly podrobnější rozbor a vyhodnocení podmínek, za jakých bylo testování prováděno. Samotné výsledky jsou poněkud překvapivé – odezva zatíženého systému je rychlejší než systému bez (nespecifikované) zátěže.

Po formální stránce je práce na dobré úrovni. Obsahuje potřebné náležitosti. Ve 3 přílohách ji doplňuje uživatelská a instalační příručka pro autorem vytvořený systém.

Řešení úloh z oblasti výpočetní techniky nezbytně předpokládá studium celé řady manuálů. Autor v práci uvádí celkem 36 citací. Ve velké míře se jedná právě o manuály k použitým hardwarovým a softwarovým komponentám systému.

Pavel Třeštík splnil zadání práce v celém rozsahu. Jeho práci hodnotím známkou

výborně

a doporučuji ji k obhajobě.

Dotazy k práci

Provedené testy naznačují, že ani po úpravách není O.S. Linux příliš vhodný pro hard realtime aplikace. Jak se tato záležitost obvykle řeší v profesionálních systémech?