



Posudek vedoucího bakalářské práce

Jméno studenta: Václav Hrbek
Téma práce: Jednoduché HMI vybavení pro monitorování reálného procesu
Cíl práce: Cílem je vytvoření rozhraní na bázi modulu s jednočipovým počítačem pro monitorování a řízení jednoduchého reálného procesu a příslušné HMI aplikace v prostředí MS Windows.

Slovní hodnocení:

Naplnění cílů práce:
První cíl práce, tj. vytvoření rozhraní pro připojení reálného procesu, byl realizován velmi snadno s využitím mikropočítačového modulu Arduino. Současně byl vytvořen i jednoduchý řízený proces. Hlavní částí práce bylo vytvoření příslušné aplikace v prostředí MS Windows. Byl zvolen programovací jazyk C#. Student pracoval samostatně a lze konstatovat, že cíle práce byly splněny. Vytvořená aplikace umožňuje sledování proměnných procesu včetně grafu (trendu), ruční ovládání i automatický režim řízení. Trend byl však realizován na základě existující komponenty grafu v C#, což vytvoření aplikace značně zjednodušilo.
Logická stavba a stylistická úroveň práce:
Textová část práce nejprve popisuje vývoj a varianty HMI, použité technologie a praktickou realizaci. V logické stavbě však jsou některé nedostatky, např. v kap. 2.3 se popisují již některé funkce počítačů Arduino, zatímco kapitola s názvem "Arduino" následuje. I když řízený proces je velice jednoduchý, kromě Obr. 3.1 měla práce obsahovat elektrické schéma zapojení s využitím standardních symbolů součástek. Presentace vytvořené aplikace HMI v textu není dostatečná, zejm. místo jediného grafu na Obr. 3.18 měla práce obsahovat několik obrázků znázorňujících různé pracovní režimy. Jazyková úroveň je poměrně dobrá, až na některé detaily, např. několikrát je použita 1.osoba j.č. (str. 26).
Využití záměrů, námětů a návrhů v praxi:
Jedná se o standardní problém, běžný v praxi.
Případné další hodnocení (připomínky k práci):
Význam křivek v grafu není dostatečně vysvětlen a není zcela jasný, zejm. rozdíl mezi křivkami "Dioda" a "Svítivost diody" (Obr. 3.7 a 3.18). Jsou zobrazeny pouze celočíselné hodnoty proměnných, ne hodnoty veličin v příslušných jednotkách. Měřítka u proměnné "Svítivost diody" na Obr. 3.18 je nevhodně zvolené, takže vztah proměnných "Svítivost diody" a "Senzor" není zřetelný. Tvrzení v závěru "Tato regulace je dostatečně přesná, a tak není potřeba využití složitější regulace např. s PID regulátorem." neodpovídá Obr. 3.18.

Otázky k obhajobě (max 2):

- 1. Realizace dvoupolohového regulátoru pro daný případ neodpovídá praktickým požadavkům - pro nenulové pásmo necitlivosti se bude osvětlení střídavě zapínat a vypínat s periodou v řádu sekund. Jak je třeba upravit logiku řízení LED diody a zastínění (žaluzie), aby v rámci pásma necitlivosti byla dioda vypnutá a motor žaluzie se nepohyboval? Přitom LED diodu je možné spínat s vysokou frekvencí, ale motor žaluzie ne (vysvětlíte s použitím grafu).**
- 2.**

Doporučení práce k obhajobě: ano

Navržený klasifikační stupeň: velmi dobře

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly: doc. Ing. Jan Cvejn, PhD.

Zaměstnavatel: Univerzita Pardubice

V Pardubicích dne: 21.5.2017

Podpis: