



Univerzita
Pardubice
Dopravní fakulta
Jana Pernera

Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě
Akademický rok: 2015/2016

POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno studenta: Daniel Vala

Název práce: Elektronický systém pro zajištění bezpečného pohybu osob ve výrobní hale

Slovní hodnocení

Charakteristika a splnění cílů zadání bakalářské práce, zvládnutí problematiky, aktuálnost tématu:

Autor bakalářské práce měl za úkol navrhnout a naprogramovat systém pro řízení křižovatky v průmyslové výrobní hale. Autor realizoval téma bakalářské práce prací mimo půdu Univerzity Pardubice, v soukromé firmě, která systém následně dodávala zákazníkovi.

Úkol byl realizován na křižovatce se třemi směry a jedním přechodem pro chodce. Autor vybral vhodné hardwarové komponenty typu detektory pohybu, signalizační semaforey, řídicí automat, napájecí zdroj.

Následně navrhnul logiku řízení křižovatky dle požadavků a implementoval ji do řídicího automatu (inteligentního programovatelného relé). Vytvořený program odsimuloval a následně ověřil řízení křižovatky v provozu.

Za nejdůležitější část textu bakalářské práce považuji popis algoritmu řízení křižovatky. Autor použil stavový automat pro řízení křižovatky, jehož funkci popsal jak slovně, tak ve formě tabulky přechodů a v grafické formě. Logiku následně realizoval pomocí logických bloků dostupných v SW knihovně pro vytváření aplikací pro řídicí automat. Jednotlivé části řídicí logiky popsal slovně s uvedením zapojení dané části obvodu. Následně uvedl i celý logický obvod pro řízení křižovatky. Program vytvořil ve dvou variantách, které se liší způsobem detekce směru jízdy křižovatkou dle typu použitého čidla. Ke konkrétní realizaci logických obvodů nemám výhrady. Jak autor sám v práci uvádí, popis logického zapojení komplikoval fakt, že vývojové prostředí s narůstajícím počtem logických obvodů a cest mezi nimi nedokáže udržet přehlednost. V zapojení se např. vyskytují překrývající se vodiče. Autor se snažil zapojení upravit ručně tak, aby bylo přehledné, což se mu povedlo. Pro odlišení jednotlivých částí zapojení zvolil různé barvy.

Připomínky:

1. Z práce není zřejmé co všechno je autorův přínos, zda pouze programoval řídicí automat nebo se podílel i na dalších částech projektu a pokud ano, jakou měrou.
2. Slovní popis některých částí logického obvodu není dobře pochopitelný (např. funkce rozsvícení semaforů). V těchto případech by bylo vhodnější funkční závislosti vyjádřit ve formě tabulky nebo v přiloženém obrázku alespoň barevně zvýraznit tok logického signálu obvodem.
3. V popisu způsobu detekce směru průjezdu ve variantě 2 (čidla Paradoor) by bylo lepší

znázornit časovou souslednost signálů ve formě obrázku (podobně jako na Obrázku 30).
4. Obrázky celého logického zapojení variant 1 a 2 (Obr. 43 a 44) jsou malé, měly být umístěny na šířku na celou stránku.
Zadání práce bylo zcela splněno. Autor vytvořil systém pro řízení křižovatky dle zadání. Autor prokázal znalosti z oboru elektroniky a číslicové techniky.
Logická stavba a stylistická úroveň práce (formální úprava práce – text, grafy, tabulky, obrázky, práce s normami, práce s prameny a citacemi...)
Práce je rozdělena do pěti hlavních kapitol, které na sebe logicky navazují. Stylistická a formální úroveň práce je velmi dobrá, až na dvě výjimky jsou všechny obrázky dobře čitelné, v textu a u obrázků jsou správně použity odkazy na literaturu. Práce se dobře čte. Práce neobsahuje žádné přílohy. Práce obsahuje minimum formálních chyb: 1. Tečka na konci nadpisu první kapitoly. 2. Tři překlepy ve slovech. 3. Na str. 28 špatné odkazy na tabulku stavů a stavový diagram. 4. Malé obrázky č. 43 a 44.
Využití dosažených výsledků, námětů a návrhů v praxi:
nejdou
Případné další hodnocení (přístup studenta k zadanému úkolu, připomínky k práci):
Student pracoval na bakalářské práci zcela samostatně, při potřebě docházel na konzultace. Mé připomínky zapracoval.

Nejdůležitější otázky k zodpovězení při obhajobě:

- 1) Lépe vysvětlíte závěrečnou logiku spínání světla na semaforech (str. 33). Nejlépe s barevným vyznačením toku signálu obvodem jednotlivých semaforů.
- 2) Uveďte časovou souslednost signálů v obvodu detekce směru jízdy ve variantě 2.

S přihlédnutím k uvedeným skutečnostem bakalářskou práci DOPORUČUJI k obhajobě a hodnotím známkou:

Výborně (1)	Výborně minus (1-)	Velmi dobře (2)	Velmi dobře minus (2-)	Dobře (3)	Nevyhověl
☐	☒	☐	☐	☐	☐

Odpovídající hodnocení označte X

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly: Ing. Zdeněk Mašek, Ph.D.

Místo a datum vyhotovení posudku.....5.6.2016 Pardubice.....

Podpis.....