Automatizační cvičení

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A4** | Číslo a název úlohy | | | |
| Příjmení Jméno | |  | 1/ | Známka: |
| Datum zadání úlohy | | Datum odevzdání |  | Odevzdáno: |

Zpracovaný referát musí splňovat níže uvedené obsahové, formální a typografické prvky:

* zachovaná velikost a řez použitého písma a zarovnání textů do bloku,
* použití nedělitelných mezer u jednopísmenových spojek na konci řádku,
* použití vloženého konce stránky pro ukončení stránky (tím se řeší osiřelý nadpis na konci stránky s textem na další stránce),
* nezměněná pozice a rozměry umístěných grafických a typografických prvků (záhlaví, razítko, rozměry a umístění stránky…),
* obsah pouze z grafických prvků vlastní tvorby, vzhledově s čárovou grafikou (bez komprese se sníženou kvalitou – rozmazaným okolím a nejasnými konturami), použití grafických prvků z pokynů k úlohám, manuálů a ze skript pro obor A 1. a 2. díl SPŠ a VOŠ Chomutov se považuje za porušení autorského práva,
* použití fotografií není povoleno,
* tabulky a mapy vytvořené s jednotnou velikostí a řezem písma jako zbytek referátu,
* splnění předepsané osnovy referátu,
* sešití referátu provedené ve 2 bodech odpovídající místům pro děrování k uložení do běžného šanonu; sešití v jednom bodu v horním rohu není povoleno,

Referát nesplňující body uvedené v této osnově nemusí být přijat a může být nadále považován za neodevzdaný. Tuto šablonu použijte tak, že po přečtení průvodních textů kapitol tyto texty vymažete (případně celé kapitoly) a nahradíte je vlastními.

Předepsaná osnova referátu:

**Zadání:**

Uveďte plné znění úlohy, tj. základní formulaci i konkrétní zadání tak, jak je zadané na začátku cvičení.

Povinný bod

Schéma zapojení pracoviště (situační / ideové schéma):

Uveďte schéma zapojení pracoviště – jeho technické vybavení (elektrické / pneumatické / blokové). Je potřeba především u pracovišť s řízením, regulací apod. Schéma kreslete v libovolném grafickém editoru (s čárovou grafikou).

Nepovinný bod (volba podle typu úlohy)

Konfigurace prvků použitých v úloze:

Uveďte technické údaje o vybavení pracoviště: typ PLC, seznam modulů PLC, nastavení modulů PLC (analogové vstupy musí mít uvedeny údaje o typu vstupu a filtrační konstantě). Dále je to typ OP, výběr funkcí OP (tabulka dialogu), definice jednotlivých stránek OP a použitých proměnných – registrů. Totéž platí pro bloky vyšších funkcí jako časovače, čítače, cyklické řadiče (drumy) atd. Pokud pro zobrazení konfigurací nepoužijete originální program, použijte textový popis těchto údajů.

Nepovinný bod (volba podle typu úlohy)

Postup:

Uveďte jednotlivé kroky, které vedou k řešení úlohy. Výčet by měl odpovídat typu úlohy a být stručný, výstižný a úplný. Např. u minimalizace logické funkce je to pravdivostní tabulka, Karnaughovy mapy, smyčky, minimalizované rovnice a úprava těchto rovnic. Rovnice s logickými výrazy vytvořte pomocí editoru rovnic (MS Word / Vložení / Rovnice). Násobení v rovnici je tečka uprostřed řádku (8. symbol od konce ikonového výběru operací) a negace je horní pruh z nabídky Doplňkový symbol.

Nepovinný bod (volba podle typu úlohy)

Tabulka naměřených údajů:

Naměřené údaje uveďte ve vhodně (přehledně) formátované tabulce. Uveďte popisy jednotlivých sloupců, včetně označení fyzikální veličiny. Tabulka musí obsahovat i sloupce s vypočítanými hodnotami podle typu údajů.

Nepovinný bod (volba podle typu úlohy)

Graf:

Uveďte naměřené, příp. vypočítané údaje ve formě grafu. Graf bude obsahovat vlastní vhodné grafické znázornění, popisy os, legendu, případně vhodný název grafu. U většiny grafů doplňte i pomocné čáry pro odečtení parametrů z grafu pro jejich porovnání se zadanými údaji, případně vyhodnocení tvaru křivek (typ soustav, regulátoru atp.)

Nepovinný bod (volba podle typu úlohy)

Výpis programu:

Výpis uveďte buď jako samostatný bod nebo v samostatné příloze. Výpis **musí** obsahovat vhodné komentáře. Musí být vhodně formátovaný, použijte systémové písmo velikosti 10, pevné šířky. Lze případně využít možnosti zvýraznění syntaxe. U liniových schémat se komentáře umísťují nad linii. Pokud není použit k vytvoření výpisu v jazyku liniových schémat originální program, vytvořte výpis programu v libovolném grafickém editoru, ale dodržte grafickou shodu se symboly kontaktů, cívek relé, bloků časovačů a čítačů. U delších názvů v LD je nutné opravit výpis tak, aby byl čitelný celý tvar proměnné nebo výrazu (např. %MW100:X0, nebo %MW1>=%MW2+%MW3 a pod.).

Nepovinný bod (volba podle typu úlohy)

Schéma řešení:

Uveďte schéma řešení úlohy (elektrické / s logickými obvody / pneumatické). Elektrické schéma lze kreslit v libovolném editoru (s čárovou grafikou), pro kreslení schéma s logickými obvody použijte výhradně program Eagle, pro kreslení pneumatických harmonogramů a pneumatických schémat výhradně program PneuDraw.

Nepovinný bod (volba podle typu úlohy)

Vysvětlení funkce programu:

Uveďte vybrané komentované části programu, typicky:

* výčet, popis a použití konstant – řešte pomocí tabulky, kde k názvu proměnné uveďte význam proměnné,
* popis funkce, případně vysvětlení klíčových částí programu,

Nepovinný bod (volba podle typu úlohy)

Závěr:

Uveďte stručné zhodnocení dosažených výsledků. Porovnejte vztah mezi teoretickými (očekávanými) výstupy a prakticky naměřenými hodnotami. Diskutujte případné zjištěné rozdíly (diference) mezi očekávanými a naměřenými (případně vypočítanými) výstupy.

Povinný bod

Přílohy:

Uveďte úplný seznam příloh, včetně počtu listů jednotlivých příloh. Přílohami mohou být:

* komentovaný výpis programu zpracovávané úlohy,
* složitější (rozsáhlejší) schéma zpracovávané úlohy,
* složitější (rozsáhlejší) vývojový diagram zpracovávané úlohy,
* tiskové výstupy zpracovávané úlohy.

Nepovinný bod (volba podle typu úlohy)