

Zadání CB52 – Automatizované měřicí systémy 2008/2009

- Student poř. č. 1. Pomocí voltmetru M1T330 změřte cejchovní křivku termočlátku. Teplotu měřte termiododou jejíž cejchovní křivka bude dodána. Rozsah teplot od pokojové teploty do pokoj. teploty 10 °C. Výsledky zapište do sloupcového textového diskového souboru (první sloupec teplota, druhý sloupec napětí na termočlátku).
- Student poř. č. 2. Pomocí voltmetru M1T330 změřte cejchovní křivku termiodody pro teploty od 25 °C do 35 °C s krokem 1 °C. Teplotu, při které proběhne další měření, v programu počítejte a vypisujte na displej počítače. Teplotu měřte teploměrem, po dosažení teploty požadované na displeji povolte klávesou 'm' provedení měření (viz keypressed). Výsledky zapište do sloupcového textového diskového souboru (první sloupec teplota, druhý sloupec napětí na termiododě).
- Student poř. č. 3. Zapojte do série odpor a polov. diodu a přiložte k této kombinaci stejnosměrné napětí řízené počítačem od 0 do 29 V v propustném směru s krokem 0,1 V. Měřte napětí zdroje, napětí na odporu a napětí na diodě. Počítejte dynamický odpor diody ($R_d = \frac{\Delta U}{\Delta I}$). Výsledky zapište do sloupcového textového diskového souboru (první sloupec napětí zdroje, druhý sloupec napětí na diodě, třetí sloupec proud diodou, čtvrtý sloupec dynamický odpor diody). K měření napětí použijte dva voltmetry M1T330 a jeden voltmetr M1T380. K napájení použijte D/A převodník BM572.
- Student poř. č. 4. Změřte závislost kapacity kondenzátoru a jeho kvality na přiloženém stejnosměrném napětí od 2 V do 15 V s krokem 0.3 V. Použijte zdroj BM572 výstup B a RLCG most BM595. měření provedte pro tři frekvence napájení mostu 1 kHz, 10 kHz, 20 kHz. Napětí na kondenzátoru měřte pomocí voltmetru M1T380. Výsledky zapište do sloupcového textového diskového souboru (první sloupec napětí měřené voltmetrem, druhý sloupec kapacita, třetí sloupec kvalita).
- Student poř. č. 5. Změřte stejnosměrnou V-A charakteristiku odporu od 1 do 25 V s krokem 1 V. Jako zdroj použijte D/A převodník BM572 výstup B, napětí měňte pomocí voltmetru M1T330, proud měřte nepřímo jako napětí na sériovém zatěžovacím odporu o hodnotě 1 Ω pomocí multimetru M1T380. Měření provedte s co největší rychlostí. Výsledky zapište do sloupcového textového diskového souboru (první sloupec napětí na neznámém odporu, druhý sloupec napětí na zatěžovacím odporu, třetí sloupec proud neznámým odporem). Pro každou změřenou trojici počítejte odpor (čtvrtý sloupec souboru).
- Student poř. č. 6. Změřte závislost střídavého proudu (tekoucího paralelní RC kombinací) na střídavém napětí na této RC kombinaci. Střídavé napětí měřte analogovým voltmetrem se stejnosměrným výstupem, který připojte na voltmetr M1T330. Střídavý proud měřte multimetrem M1T380. Napětí nastavujte ručně pomocí RC generátoru od 0 do 1 V s krokem 0,05 V (po výzvě na dial. řádku displeje). Výsledky zapište do sloupcového textového diskového souboru (první sloupec napětí, druhý sloupec

proud). Pro každou změřenou dvojici počítejte impedanci obvodu (třetí sloupec souboru).

Společné požadavky:

- program připravit na usb disk jako textový soubor pro TurboPascal 7 nebo nižší verzi,
- program odladit s využitím simulující TPU IMSSIMUL na libovolném počítači s kompilátorem pro TurboPascal,
- (v dohodnutou dobu v časovém prostoru 1.5 hodin program zprovoznit na počítači osazeném Driverem488 a přístroji, provést požadované měření)¹,
- jako výsledky práce předložit:
 - odladěný zdrojový program (soubor) na disku,
 - výstupní soubor naměřených/simulovaných hodnot na disku.

¹ Ve akademickém roce 2008/09 se vypouští