

	INDRUMAR DE LABORATOR	COD: S.03.O.031
	BAZELE TRANSMITERII DE DATE	DATA: 25.08.2020 PAGINA: 1/10

Lucrarea de laborator Nr 1.

Tema 1: Cercetarea canalelor de comunicații în cod serie.

Tema 2: Cercetarea canalelor de comunicații în cod paralel.

Scopul lucrării: Cercetarea canalelor de transfer date în cod serie și cod paralel. Identificarea influenței mediului de comunicare asupra formei semnalelor: Atenuarea, Deformarea, Întârzierea.

Surse și dispozitive tehnice necesare pentru elaborarea lucrării de laborator:

1. Calculator PC;
2. Acces la Internet;
3. Mediul de măsurare și testare National Instruments: MultiSim;
4. Îndrumare electronice de descriere a arhitecturii PC, DOS, BIOS.

Sarcina tehnică pentru efectuarea lucrării de laborator:

1. Să se asambleze schema electrică oferită în mediul NI:MS (cod serie si cod paralel);
2. Să se sfectueze simularea și masurările pentru identificarea influenței canalului de transfer date asupra formei semnalului (cod serie si cod paralel);
3. Să se elaboreze concluzii care asigură calitatea transferului de date (cod serie si cod paralel).

Perfectarea raportului de evaluare a rezultatelor efectuării lucrării de laborator:

1. Foaia de titlu;
2. Cuprinsul;
3. Schema electrică de principiu (cod serie si cod paralel);
4. Descrierea sarcinii în parametri tehnici;

5. Algoritmul de efectuare a simulărilor / măsurărilor;
6. Graficile obținute în rezultatul simulărilor / măsurărilor efectuate.

I. Introducere

Schimbul de date dintre două dispozitive electronice poate avea loc în cod serie sau în cod paralel.

Codul serie este utilizat la transferul de date la distanță mare (comunicarea dintre două PC), pe când codul paralel este utilizat la transferul de date la distanțe mici (comunicare în interiorul PC).

II. Proprietățile unui conductor:

Materialul – Al, Cu, etc.

Forma – rotund, partar, plat, etc.

Grosimea – diametrul,

Lungimea - m

Inductanța – H

Capacitatea - F

Rezistența Activă – R

Rezistența Reactivă – X

Rezistența totală – Z.

Legea lui Ohm: $I = \frac{U}{R}$

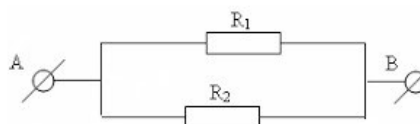
GRUPAREA REZISTOARELOR

a. SERIE

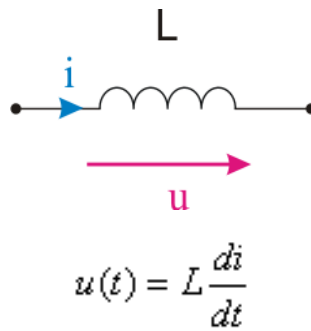
$$R_S = R_1 + R_2$$

b. PARALEL

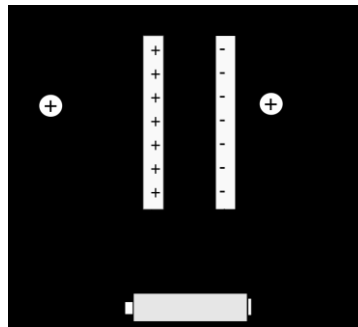
$$\frac{1}{R_P} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$



Inductanța:



Capacitatea, Condensatorul electric:



Impedanța:

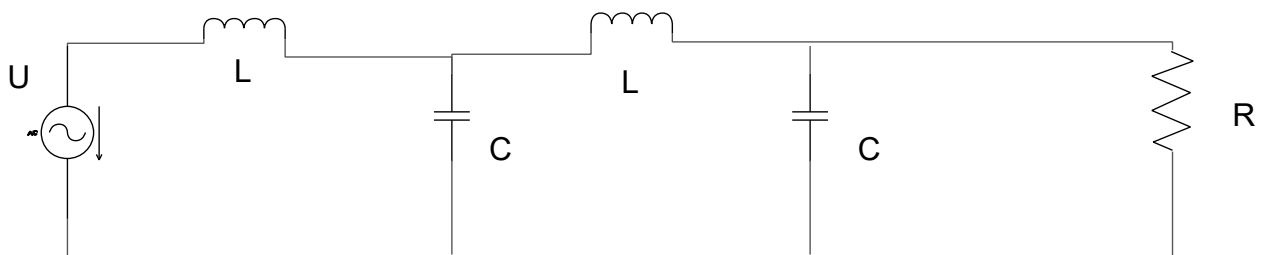
$$Z = \sqrt{(R^2 + (X_L - X_C)^2)}$$

Unde: $X_L = \omega L = 2\pi fL$ și $X_C = 1/\omega C = 1/2\pi fC$

Studierea unui canal de comunicare in cod serie.



Schema echivalentă a canalului:

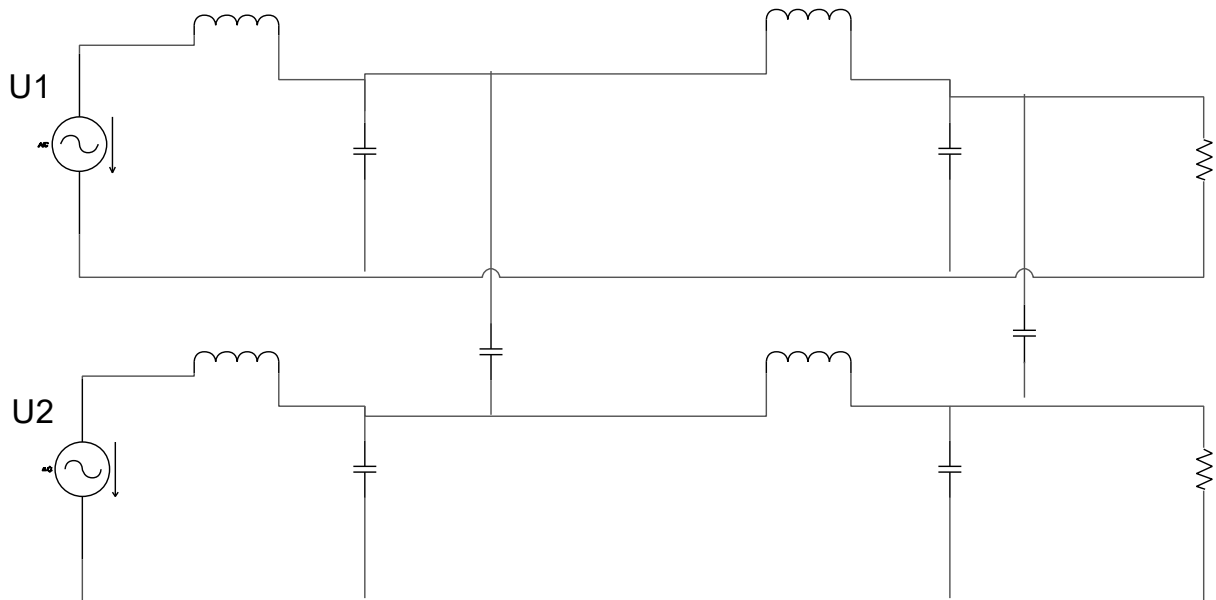


Să se asambleze schema în mediul de simulare NI MultiSim și să se cerceteze schema pentru condițiile:

$$U=5V,$$

$f=1\text{KHz} - 100\text{MHz}$,
 $L=0.001\text{mH} - 10\text{mH}$,
 $C=0.0001\mu\text{F} - 10\mu\text{F}$,
 $R=1\text{K}$.

Studierea unui canal de comunicare în cod paralele:



Să se asambleze schema în mediul de simulare NI MultiSim și să se cerceteze schema pentru condițiile:

$U=10\text{V}$,
 $f=1\text{KHz} - 10\text{MHz}$,
 $L=0.001\text{mH} - 100\text{mH}$,
 $C=0.0001\mu\text{F} - 10\mu\text{F}$,
 $R=1\text{K}$.

Să se cerceteze influența canalului asupra formei semnalelor sinusoidale și deprunghiulare.

Să se constuească graficile $U_{out} \rightarrow f$, $U_{out} \rightarrow L$, $U_{out} \rightarrow C$.

	INDRUMAR DE LABORATOR	COD: S.03.O.031
	BAZELE TRANSMITERII DE DATE	DATA: 25.08.2020 PAGINA: 5/10

Referințe bibliografice:

1. Turbo Help 3/5: <http://calc.fcim.utm.md/biblioteca/index.php>.
2. Terminal.exe: <http://calc.fcim.utm.md/biblioteca/index.php>.
3. National Instruments. MultiSim: <http://sine.ni.com/psp/app/doc/p/id/psp-412>.
4. Mediul Arduino: <https://www.arduino.cc/>.
5. Cristian Colonati. Radiocomunicații digitale. Galați, 2004, 273 p. (Sursă electronică: http://www.asrr.org/attachments/*.*).
6. Mihai V. Micea. Telecomunicații digitale moderne. Suport de curs. Timișoara, 2008, 137 p. (Suport electronic: http://dsplabs.cs.upt.ro/~micha/publications/pdfs/2008_CNbk__Telecom_BookInfo.pdf).
7. Noi tehnologii pentru comunicații digitale. (Sursă electronică: <http://alexserbanescu.ro/wp-content/uploads/2013/10/Carte-APLICATII-HAOS-in-COMUNICATII.pdf>).
8. Sistemele de Comunicatii Digitale. (Sursă Electronică: <https://ru.scribd.com/document/47271030/Sistemele-de-Comunicatii-Digitale>).
9. Comunicatii digitale. (Sursă Electronică: <http://www.radioamator.ro/articole/1003/>).
10. Generalitati privind sistemele de comunicatii digitale. (Sursă Electronică: <http://www.scribub.com/stiinta/informatica/GENERALITATI-PRIVIND-SISTEMELE12127.php>).
11. Arpad Gellert, Rodica Baci. Programare în limbaj de asamblare. Aplicații. Universitatea Lucian Blaga din Sibiu, 2001. 39 p. (Sursă electronică: <http://webpace.ulbsibiu.ro/arpad.gellert/html/ASM.pdf>).
12. Gabriel Rădulescu. Elemente de arhitectură a sistemelor de calcul. Programare în limbaj de asamblare. Matrix ROM, București, 2007. 368 p. (Sursă electronică: http://ace.upg-ploiesti.ro/cursuri/pla/curs_pla.pdf).
13. Bjarne Stroustrup. The C++ Programming Language (second edition), Addison Wesley, 1991.

	INDRUMAR DE LABORATOR	COD: S.03.O.031
	BAZELE TRANSMITERII DE DATE	DATA: 25.08.2020 PAGINA: 6/10

14. Программирование на языке ассемблера. (Sursă electronică: <http://natalia.appmat.ru/c&c++/assembler.html>).
15. Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. М.: 2005. 512 с. (Sursă electronică: http://elib.ict.nsc.ru/jspui/bitstream/ICT/1346/1/Arhitektyra_EBM.pdf).
16. Е.Д. Жиганов, А.П. Мощевикин. Передача данных в компьютерных сетях. ПетргУ, 2007 156 с. (Sursă electronică: http://plasma.karelia.ru/~alex mou/nets_tele/nets.pdf).
17. Н.А. Руденков, Л.И. Долинер. Основы сетевых технологий. Екатеринбург, 2011, 377 с. (Sursă electronică: <http://urtk.su/net/books/Rudenko v.pdf>).
18. А.Л. Гельгор. Технологии LTE мобильной передачи данных. СПб. 2011, 204 с. (Sursă electronică: <http://window.edu.ru/resource/169/75169/files/popov3.pdf>).
19. Э. Таненбаум, Т. Остин. Архитектура компьютера, 6-е издание, М.: - 2013. 810 с.
20. Ozten Chelai. Arhitectura Calculatoarelor. Suport de curs și laborator. Universitatea Ovidius Constanța, 2012. 160 p. (Sursă electronică: <https://fmidragos.files.wordpress.com/2012/07/arhitectura-sistemelor-de-calcul.pdf>).
21. Horea Oros. Arhitectura sistemelor de calcul. Suport de curs. Universitatea din Oradea, 2010. 147 p. (Sursă electronică: <http://webhost.uoradea.ro/horos/files/ASC.pdf>).
22. Nani Viorel. Echipamente periferice. Note de curs. Universitatea Ioan Slavici, Timișoara, 2013. 53 p. (Sursă electronică: http://www.islavici.ro/articole/Notite%20Curs_EchipPeriferice.pdf).
23. Mihai Romanca. Microprocesoare și microcontrolere. Universitatea Transilvania din Brașov, 2015. 319 p. (Sursă electronică: <http://vega.unitbv.ro/~romanca/Carte-MpMc%202015/Microprocesoare%20si%20microcontrolere-978-606-19-0683-3.pdf>).
24. Sever Spânulescu. Programarea în limbajul de asamblare a microprocesoarelor. Îndrumar de laborator. Editura Victor, 2004. 256 p. (Sursă electronică: ...)

	INDRUMAR DE LABORATOR	COD: S.03.O.031
	BAZELE TRANSMITERII DE DATE	DATA: 25.08.2020 PAGINA: 7/10

<http://automatica.cch.ro/Laboratoare/Laborator%20sisteme%20cu%20microprocesoare.pdf>).

25. Arpad Gellert, Rodica Baciu. Programare în limbaj de asamblare. Aplicații. Universitatea Lucian Blaga din Sibiu, 2001. 39 p. (Sursă electronică: <http://webpace.ulbsibiu.ro/arpad.gellert/html/ASM.pdf>).
26. Gabriel Rădulescu. Elemente de arhitectură a sistemelor de calcul. Programare în limbaj de asamblare. Matrix ROM, București, 2007. 368 p. (Sursă electronică: http://ace.upg-ploiesti.ro/cursuri/pla/curs_pla.pdf).
27. Bjarne Stroustrup. The C++ Programming Language (second edition), Addison Wesley, 1991.
28. Программирование на языке ассемблера. (Sursă electronică: <http://natalia.appmat.ru/c&c++/assembler.html>).
29. Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. М.: 2005. 512 с. (Sursă electronică: http://elib.ict.nsc.ru/jspui/bitstream/ICT/1346/1/Arhitektyra_EBM.pdf).
30. Note de curs – Introducere în rețelele de calculator. (Sursă electronică: http://www.afahc.ro/ro/facultate/cursuri/retele_note_curs.pdf).
31. Mihai Micea. Comunicații digitale moderne. Timișoara, 2008.
32. Ștefan Burlacu. Comunicații analogice și numerice. Sibiu, 2000.
33. В.Г. Баула. Введение в архитектуру ЭВМ и системы программирования. М.: 2003. 144 с. (Sursă electronică: <http://cmcstuff.esyr.org/vmkbotva-r15/>).
34. Э. Таненбаум, Т. Остин. Архитектура компьютера, 6-е издание, М.: - 2013. 810 с.
35. Руденков Н.А., Долинер Л.И. Основы сетевых технологий. Екатеринбург, 2011.
36. А.М. Пуртов. Системы и Сети Передачи Данных. Омск, 2010.