



Universitatea din Craiova
FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI
ELECTRONICĂ
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ ȘI ELECTRONICĂ

Bvd. Decebal 107
CRAIOVA, ROMANIA

Tel. 40 - (0)251 - 438198
Fax 40 - (0)251 - 438198

Tematica de concurs

pentru ocuparea postului de asistent, pe perioadă determinată, poz. 47, din Statul de funcții al Departamentului de Automatică și Electronică, anul universitar 2021-2022

A. Tematica pentru proba scrisă și proba orală

- 1) Structuri ale interfețelor de proces. Sub sisteme componente
- 2) Funcțiile interfețelor de proces, adaptarea în nivel a semnalelor analogice de intrare, protecție, separare galvanică, filtrare hardware
- 3) Conversoare numeric – analogice (CNA)
- 4) Conversoare analog – numerice (CAN)
- 5) Intrări și ieșiri analogice în sistemele de achiziție a datelor
- 6) Intrări și ieșiri numerice în sistemele de achiziție a datelor
- 7) Sisteme de achiziție a datelor cu multiplexare temporală
- 8) Sisteme de achiziție sincronă a datelor. Sisteme rapide de achiziție a datelor
- 9) Sisteme embedded de achiziție a datelor. Exemplu.
- 10) Programare orientată pe obiecte. Paradigme de programare și metode de proiectare a programelor
- 11) Stream-uri I/O
- 12) Definierea și utilizarea claselor în C++
- 13) Pointeri și referințe
- 14) Funcții și variabile
- 15) Ierarhii de clase. Moștenirea
- 16) Funcții și clase prietene. Clase imbricate
- 17) Funcții virtuale. Abstractizare. Mecanismul Template

B. Tematica lucrărilor de laborator

1. Prezentarea limbajului de programare LabVIEW. Implementarea unei formule matematice în LabVIEW.
2. Controale și indicatoare în LabVIEW. Structuri de decizie
3. Controale și indicatoare de tip tablou. Structura repetitivă FOR. Obiecte de tip grafic.
4. Structura de tratare repetitivă WHILE. Regiștri de deplasare. Structuri de tip Formula Node.
5. Crearea și încapsularea elementelor virtuale.
6. Structura de tratare secvențială SEQUENCE. Elemente de tip RING
7. Implementarea unui generator de semnale analogice și a unui dispozitiv de achiziție
8. Semnalizarea depășirii pragurilor de semnalizare și avarie pentru o mărime dintr-un proces industrial, afectată de perturbații.
9. Streamuri de I/O. Scrierea și citirea valorilor și variabilelor în C++
10. Funcții și structuri în C++

11. Clase și obiecte. Date publice și private. Definierea funcțiilor în interiorul claselor și în afara lor.
12. Noțiuni despre pointeri. Utilizarea unui pointer la șir de caractere
13. Constructori și destructori
14. Moștenirea. Exemplificare
15. Clase imbricate
16. Supraîncărcarea operatorilor

Bibliografie

1. King, R. H., *Introduction to Data Acquisition with LabVIEW*, McGraw-Hill, 2008.
2. Di Paolo Emilio, M., *Data Acquisition Systems: From Fundamentals to Applied Design*, Springer, 2013.
3. Selișteanu, D., Ionete, C., Petre, E., Popescu, D., Șendrescu, D., *Ghid de programare în LabVIEW. Aplicații pentru prelucrarea semnalelor*, Tipografia Univ. din Craiova, 2003.
4. Selișteanu, D., Ionete, C., Petre, E., Popescu, D., Șendrescu, D., *Aplicații LabVIEW pentru achiziția și generarea datelor*, Ed. Sitech, Craiova, 2004.
5. ***, NI USB 6008 User Manual, National Instruments, SUA, 2005.
6. ***, PCI-7041-6040E User Manual, National Instruments, SUA, 2005.
7. ***, NI DAQ M series Manual, National Instruments, SUA, 2008.
8. ***, LabVIEW Data Acquisition Course Manual, National Instruments, SUA, 2001.
9. Holzner, S., *Borland C++ Programming*, Brady Books, New York, 1992.
10. Brezovan, M., *Programare orientată pe obiecte în limbajul C++*, Editura SITECH, Craiova, 2008.
11. Ionete C., Petre E., Sendrescu D., *Programarea în C*, Editura SITECH, Craiova, 2003.
12. Jamsa, K., Klander, L., *Totul despre C și C++*, Ed. Teora, 2000.
13. Oprea, M., *Programare orientată pe obiecte. Exemple în limbajul C++*, Ed. Matrixrom, 2004.
14. Petre, E., *Programare orientată pe obiecte. Notite de curs*, 2018.
15. Prata, S., *Manual de programare în C++*, Ed. Teora, 2001.
16. Popa, I., *Inginerie software pentru conducerea proceselor industriale*, Ed. ALL, 2001.
17. Schild, H., *Manual complet C++*, Ed. Teora, 2003.
18. Somnea, D., Turturea, D., *Introducere în C++*, *Programarea orientată pe obiecte*, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1993