



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

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. 17, din Statul de funcții al Departamentului de MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ, anul universitar 2023-2024

A. Tematica pentru proba scrisă și proba orală

1. Utilitatea și adaptabilitatea produselor soft spre utilizator
2. Proiectarea orientată spre utilizator
3. Particularități impuse de utilizator
4. Modele de ieșire. Modele conceptuale
5. Modele de intrare. Principii de proiectare
6. Proiectare grafică
7. Prototiparea de tip utilizator la nivelul sistemului de calcul
8. Interfețe om-mașină în mediul industrial
9. Obiecte, metode, clase în Java
10. Lucrul cu obiecte Java
11. Tipuri de date, modificatori și expresii în Java
12. Clase, interfețe și pachete Java
13. Șiruri și instrucțiuni de control a programului în Java
14. Lucrul cu excepții în Java
15. Execuții individuale și execuție în paralel în Java
16. Grafica 2D și prelucrări grafice în Java
17. Animație și imagini în Java
18. Interfețe utilizator GUI
19. Construcția interfețelor utilizator
20. Elemente de baza ale limbajelor de programare a roboților industriali
21. Date și structuri de date utilizate în cadrul limbajelor de programare a roboților industriali
22. Instrucțiuni specifice limbajelor de programare a roboților industriali
23. Integrarea într-un program a procedurii de programare prin instruire

B. Tematica lucrărilor de laborator

1. Aplicații de interfețe om-mașină pentru sisteme de calcul mobile
2. Aplicații de interfețe om-mașină pentru sisteme de tip touch screen
3. Aplicații de interfețe om-mașină pentru sisteme de interfațare haptică
4. Aplicații Java care lucrează cu instrucțiuni de control al programului
5. Clase interne și metode de inserare/extragere elemente dintr-un șir
6. Algoritmi simpli de sortare și ordonare: Algoritmul Bubble Sort, sortarea prin selecție, sortarea prin inserare
7. Aplicații de programare a roboților

8. Liste înlănțuite. Identificarea și ștergerea unei anumite înregistrări,
9. Stiva și coada implementată prin intermediul listelor înlănțuite. Sortarea listelor
10. Aplicații Java care lucrează cu grafica 2D și prelucrarea imaginilor
11. Aplicații Java care lucrează cu animație și imagini
12. Aplicații care lucrează cu interfețe grafice – GUI
13. Aplicații și simulare în mediul Matlab-Simulink
14. Placa de dezvoltare Microchip: arhitectură și funcționalitate
15. Placa de dezvoltare ARDUINO: arhitectură și funcționalitate
16. Aplicații microcontrolere : intrări și ieșiri digitale.
17. Aplicații microcontrolere : convertor analog-numeric.
18. Aplicații microcontrolere : PWM

Bibliografie

1. Bizdoaca NG, Limbaje de programare a robotilor industriali, Sitech, ISBN: 973-9346-88-X, Craiova, 1999.
2. R.P. Paul, The theory and practice of robot manipulator– Programming and control, Mac Graw Hill. 2001
3. M. Vukobratovic, Scientific Fundamentals of Robotics, Springer- Verlag, Heidelberg, New York, 1987
4. John J. Craig, Introduction to Robotics: Mechanics and Control (3rd Edition) , Hardcover, USA, 2003
5. Thinking in Java, ed.3 rev.4 – Bruce Eckel – ISBN 9780131872486, Editura: Prentice Hall PTR
6. Servicii WEB cu Java. XML, SOAP, WSDL și UDDI - Steve Graham, Editura Teora, ISBN 973-20-0470-3
7. The JAVATM Tutorial, A Practical Guide for Programmers, www.java.sun.com
8. Norman, D. A. The Design of Everyday Things. New York, NY: Doubleday, 1990. ISBN: 0385267746.
9. Nielsen, J. Usability Engineering. Burlington, MA: Academic Press, 1994. ISBN: 0125184069.
10. Mullet, K., and D. Sano. Designing Visual Interfaces: Communication oriented techniques. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1994. ISBN: 0133033899.
11. BShneiderman, B. Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction. 4th ed. Reading, MA: Addison-Wesley, 2004. ISBN: 0321197860.
12. Dix, A., et al. Human-Computer Interaction. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 1998. ISBN: 0132398648.
13. Olsen, D. R. Developing User Interfaces. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 1998. ISBN: 1558604189.
14. Raskin, J. The Humane Interface: New Directions for Designing Interactive Systems. New York, NY: ACM Press, 2000. ISBN: 0201379376.
15. Card, S. K., T. Moran, and A. Newell. The Psychology of Human-Computer Interaction. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1983. ISBN: 0898598591.