

SUBIECTE 2017-2018
MICROCONTROLERE ȘI AUTOMATE PROGRAMABILE

LUCRARE DE VERIFICARE NR. 1 – 27.03.2017 ora 12.00 (la ora de Curs)

1. Ce este un microcontroler?
2. Dați exemple de minim patru domenii de utilizare a microcontrolerelor.
3. Enumerați (toate) elementele componente ale unui microcontroler (cursul 1 și cursul 2).
4. Rolul unității de memorie și structura ei (desen).
5. Rolul unității centrale de procesare și structura ei (desen).
6. De câte tipuri sunt magistralele și ce rol au?
7. Câte tipuri de porturi cunoașteți? Desen.
8. Rolul unității timer. Desen.
9. Rolul Watchdog-ului. Desen.
10. Rolul Convertorului analog-digital. Desen.
11. Exemplu de program. Explicați liniile programului.
12. Ce opțiuni pentru scrierea programului microcontrolerului există?
13. Care este avantajul arhitecturii Harvard față de arhitectura von-Neumann?
14. Reprezentați arhitectura von-Neumann și Harvard.
15. Rolul memoriei program (Flash) din cadrul microcontrolerului PIC16F690.
16. Rolul memoriei EEPROM din cadrul microcontrolerului PIC16F690.
17. Câte porturi are microcontrolerul PIC16F690? Dați 3 exemple de porturi.
18. Cu ce relație calculează rezistența înseriată cu led-ul? Exemplu numeric.
19. Prin ce metode pot fi conectate ledurile la microcontroler și cum se activează?
20. Care sunt avantajele Arduino față de alte sisteme cu microcontroler?
21. Ce limbaje de programare sunt folosite pentru programarea microcontrolerelor Atmel AVR?
22. Care sunt componentele platformei Arduino Uno?
23. Ce rol au intrările analogice ale platformei Arduino?
24. Ce rol au intrările/ieșirile digitale ale platformei Arduino?
25. Ce determină instrucțiunea digitalWrite(13, HIGH).

SUBIECTE MINIMALE (PENTRU NOTA MAXIMĂ 6): 1, 3, 5, 9, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24.

Formula de calcul a notei finale:

$$NF = 0,30 \cdot L_1 + 0,45 \cdot L_2 + 0,25 \cdot A$$

NF – nota finală;

L_1 – nota lucrarea numărul 1;

L_2 – nota lucrarea numărul 2;

A – activitate în timpul școlii, prezență curs, notă din oficiu, test laborator.

Observații:

1. Studenți care nu au notă de trecere la prima lucrare, sunt primiți la a doua lucrare (dacă au laboratorul încheiat). Una dintre lucrări (L_1 sau L_2) trebuie să fie cel puțin de nota 5.

2. Studenții care nu vin la prima lucrare (în data de 27.03.2018) sunt primiți la ce-a de-a doua lucrare dar pentru promovare vor susține ambele lucrări.

Ș.I.ing. Cristian Bratu