Numele şi prenumele: Click or tap here to enter text.

Grupa: Click or tap here to enter text.

**STUDIEREA MODULUI DE DEZVOLTARE A PROGRAMELOR CU MICROCONTROLERE Atmel – AVR**

**Scopul laboratorului**

Realizarea unui program în limbaj C cu programarea porturilor de intrare – ieşire şi a timerului din structura microcontroler-ului.

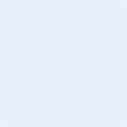
1. Schema bloc a unui sistem cu microcontroler
2. Citirea intrărilor şi generarea ieşirilor
3. Organigrama generală a unei aplicaţii cu microcontroler (cu sau fără întreruperi)

Platformă lucrarea 1 - [link](http://discipline.elcom.pub.ro/amp2/lab_2008_web/pagina%20amp2/lucrari%20lab/MC_L1_s.pdf)

**Instalarea programelor necesare experimentelor**

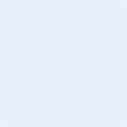
1. Instalare CodeVision AVR (CVAVR – [link](https://www.hpinfotech.ro/cvavr-download.html))
2. Instalare AStudio ([link](http://discipline.elcom.pub.ro/amp2/lab_2008_web/pagina%20amp2/kituri/aStudio4b528.exe))
3. Verificarea corectitudinii instalării şi modul de legare între CVAVR şi AStudio.

Click or tap here to enter text.



1. Studiaţi structura şi modul de programare al porturilor şi timer-ului în CVAVR pentru crearea unui nou proiect.

Click or tap here to enter text.

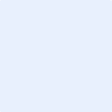


**Exemple aplicaţii simple cu microcontroler**

1. Realizaţi un program cu configurarea automată a porturilor şi a timer-ului (PORT B – ieşire, PORT D – intrare, întreruperi periodice la 20ms), care citeşte intrarea şi o generează la ieşire.
2. Realizaţi un program cu configurarea automată a porturilor şi a timer-ului (PORT B – ieşire, PORT D – intrare, întreruperi periodice la 20ms), care citeşte intrarea şi generează la ieşire intrarea negată.
3. Realizaţi un program cu configurarea automată a porturilor şi a timer-ului (PORT B – ieşire, PORT D – intrare, întreruperi periodice la 20ms), care la apăsarea butonului SW0, aprinde LED-urile pare, iar la apăsarea butonului SW7 aprinde LED-urile impare.
4. Modificaţi programele anterioare, astfel încât:

* La apăsarea butonului SW1, LED-ul LED0 se va aprinde/stinge cu o perioadă de 0.1 sec.

Click or tap here to enter text.



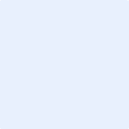
* Se vor aprinde LED-urile LED0-7 pe rând câte 0.5 sec începând cu LED-ul 0, în mod ciclic.

Click or tap here to enter text.



* La apăsarea tuturor butoanelor, LED-ul 7 se va aprinde de 3 ori cu o perioadă de 0.1 sec, iar ulterior se vor aprinde toate LED-urile.

Click or tap here to enter text.



* Pentru o valoare pară a intrării aprinde LED-ul 7, iar pentru o valoare impară a intrării aprinde LED-ul 0.

Click or tap here to enter text.

