

Smart Juice Dispenser

Introducere

Proiectul consta intr-un dozator automat de suc capabil sa distribuie trei bauturi diferite folosind un sistem de control bazat pe Arduino Uno.

Utilizatorul poate selecta una dintre bauturile disponibile si poate alege intre doua moduri de functionare:

- mod manual, in care lichidul este distribuit cat timp butonul este apasat;
- mod automat, in care este distribuita automat o cantitate prestabilita.

Scopul principal al proiectului este realizarea unui sistem automatizat de distribuire a bauturilor, simplu si accesibil, folosind componente embedded.

Ideea proiectului a pornit de la dozatoarele comerciale de bauturi, simplificate intr-un sistem compact realizat cu pompe de lichid, relee, butoane si un display LCD.

Proiectul este util deoarece:

- automatizeaza distribuirea bauturilor;
- ofera posibilitatea selectarii intre mai multe tipuri de suc;
- suporta atat functionare manuala, cat si automata;

Descriere generală

Sistemul este construit in jurul unui microcontroller Arduino Uno, care controleaza toate modulele hardware ale dozatorului.

Utilizatorul interactioneaza cu dozatorul folosind cinci butoane:

- trei butoane pentru selectarea bauturii dorite;
- un buton pentru schimbarea modului de functionare;
- un buton de power pentru pornirea sau oprirea sistemului.

Fiecare bautura este distribuita folosind o pompa de lichid DC, controlata prin intermediul unui modul de relee cu 3 canale.

Display-ul LCD este utilizat pentru afisarea informatiilor importante despre sistem, precum:

- bauturile disponibile;
- modul de functionare selectat;
- starea sistemului;

- bautura care este distribuita;
- timpul ramas in modul automat/temporizat.

Sistemul suporta doua moduri de functionare:

Mod Manual

In modul manual, pompa corespunzatoare bauturii selectate ramane activa cat timp butonul este apasat. Acest mod permite utilizatorului sa controleze direct cantitatea de lichid distribuita.

Mod Automat / Temporizat

In modul automat, pompa corespunzatoare bauturii selectate functioneaza pentru un interval de timp prestabilit. Pe display poate fi afisat timpul ramas pana la finalizarea distribuirii.

Pompele sunt alimentate folosind o sursa externa de 12V, iar un convertor DC-DC step-down este utilizat pentru a furniza tensiunea necesara circuitului de control.



Hardware Design

Nume Componenta	Cantitate
Placa de dezvoltare UNO R3 compatibila Arduino IDE, ATmega328P	1
Pompa de apa submersibila 3-6V DC	3
Modul de 5V cu 4 rele	1
Display LCD 16x2 cu interfata I2C	1
Buton cu LED verde 12V ON/OFF 22mm	1
Buton arcade verde	3
Buton power ON/OFF rosu	1
Alimentator 12V 3A	1
Suport baterii 3 sloturi	1
Set fire Dupont mama-mama 10cm	1
Set fire Dupont mama-tata 10cm	1
Set fire Dupont tata-tata 10cm	1
Divizor de tensiune / rezistente	1
Tuburi pentru lichid	1 set

Aici puneți tot ce ține de hardware design:

- listă de piese
- scheme electrice (se pot lua și de pe Internet și din datasheet-uri, e.g. <http://www.captain.at/electronic-atmega16-mmc-schematic.png>)
- diagrame de semnal
- rezultatele simulării

Software Design

Descrierea codului aplicației (firmware):


- mediu de dezvoltare (if any) (e.g. AVR Studio, CodeVisionAVR)
- librării și surse 3rd-party (e.g. Procyon AVRlib)
- algoritmi și structuri pe care plănuți să le implementați
- (etapa 3) surse și funcții implementate

Rezultate Obținute

Care au fost rezultatele obținute în urma realizării proiectului vostru.

Concluzii

Download

O arhivă (sau mai multe dacă este cazul) cu fișierele obținute în urma realizării proiectului: surse, scheme, etc. Un fișier README, un ChangeLog, un script de compilare și copiere automată pe uC crează întotdeauna o impresie bună .

Fișierele se încarcă pe wiki folosind facilitatea **Add Images or other files**. Namespace-ul în care se încarcă fișierele este de tipul **:pm:prj20??:c?** sau **:pm:prj20??:c?:nume_student** (dacă este cazul).

Exemplu: Dumitru Alin, 331CC → **:pm:prj2009:cc:dumitru_alin**.

Jurnal

08.05.2026: Am verificat proiectul totul functioneaza, trebuie doar sa vad cum sa fac alimentarea la pompele care sunt acum pe 3 baterii de 1.5V sa fie tot de la alimentarea de 12V 3A. De asemenea am realizat ca am nevoie sa cumpar un ecran LCD. **09.05.2026:** Am scris partea de introducere a acestei pagini :)

Bibliografie/Resurse

Listă cu documente, datasheet-uri, resurse Internet folosite, eventual grupate pe **Resurse Software** și **Resurse Hardware**.

[Export to PDF](#)

From:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/> - **CS Open CourseWare**

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2026/cezar.zlatea/cosmin.iacobai>



Last update: **2026/05/09 15:13**