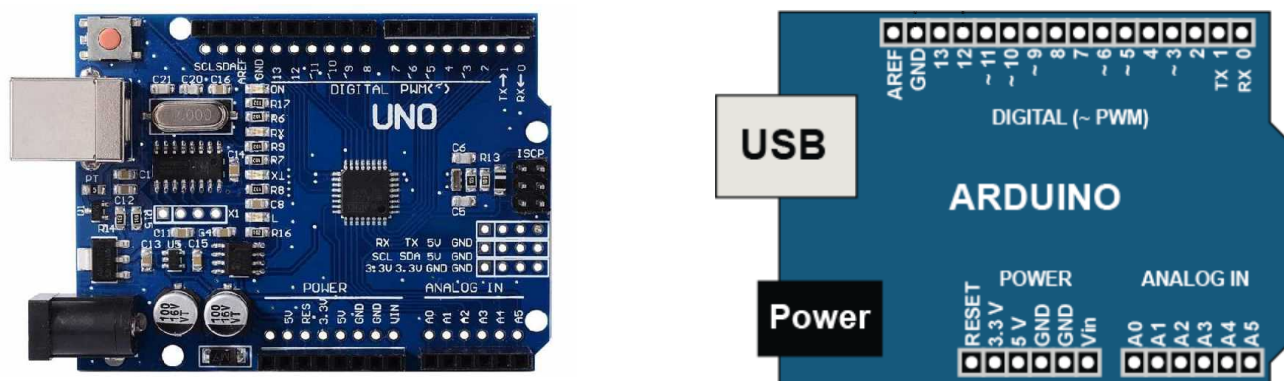


Upoznavanje sa razvojnim sistemom Arduino Uno i programiranjem za njega

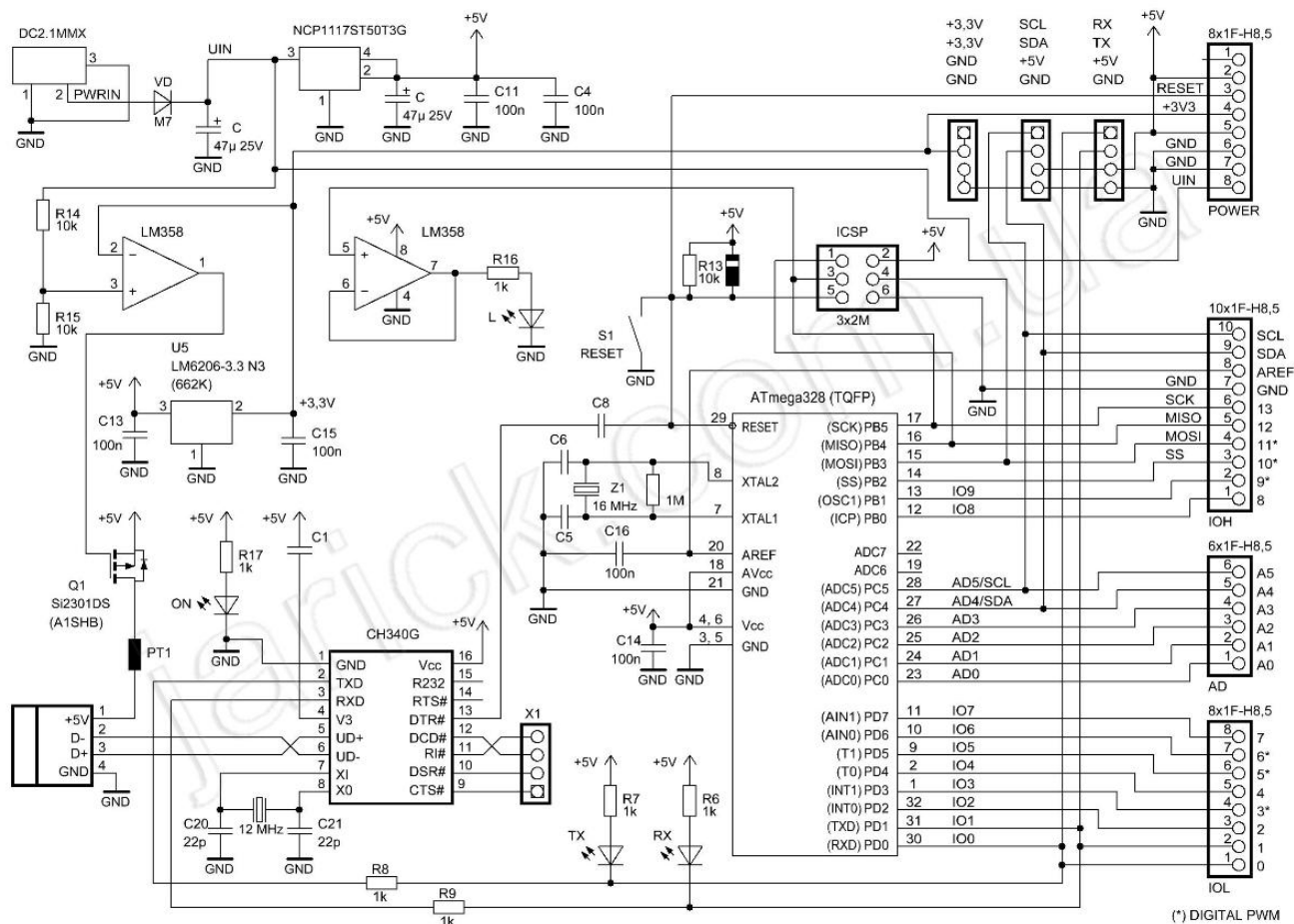
Izgled razvojnog sistema koji ćemo koristiti na vežbama je dat na slici 1 levo. Za rad će biti potreban još i USB kabel, a kasnije i neke dodatne pločice (u Arduino terminologiji tzv. šildovi).

Na slici 1 desno je prikazana struktura portova za povezivanje sa periferijama.



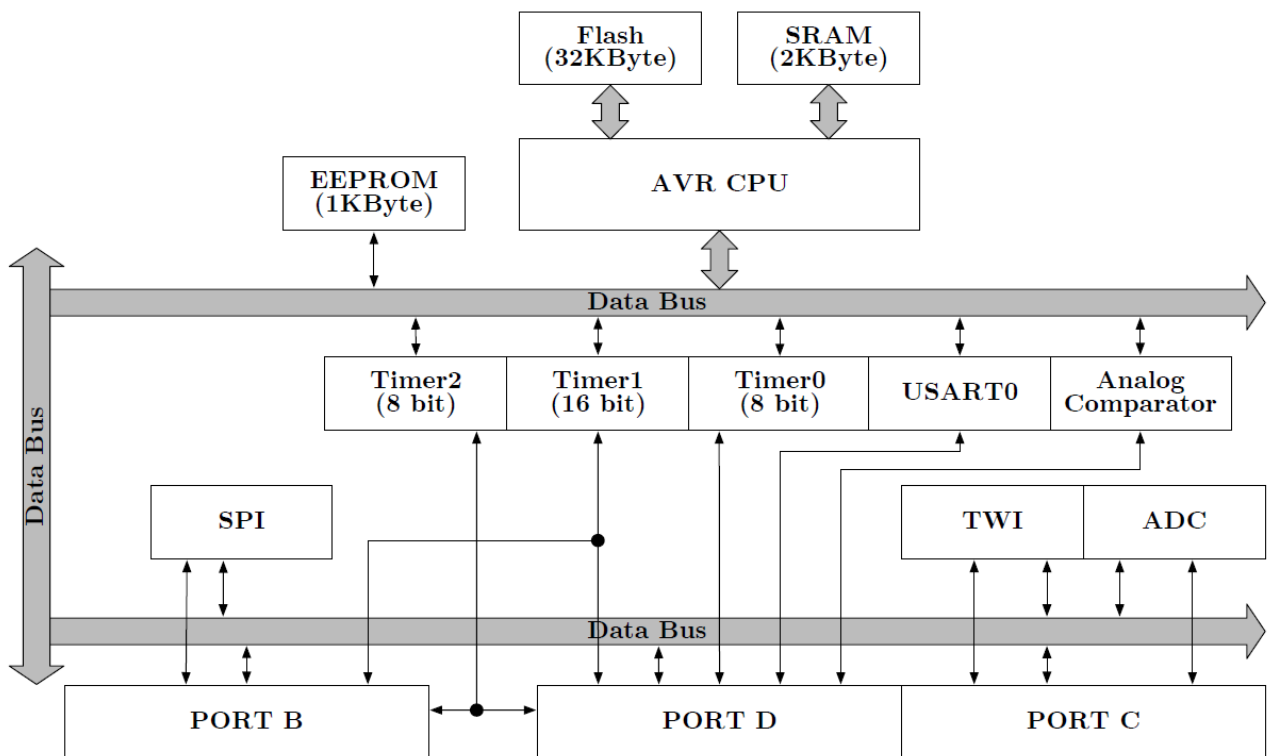
Slika 1 Razvojni sistem Arduino Uno

Na vežbama koristimo Arduino Uno razvojni sistem čija šema je prikazana na slici 2.

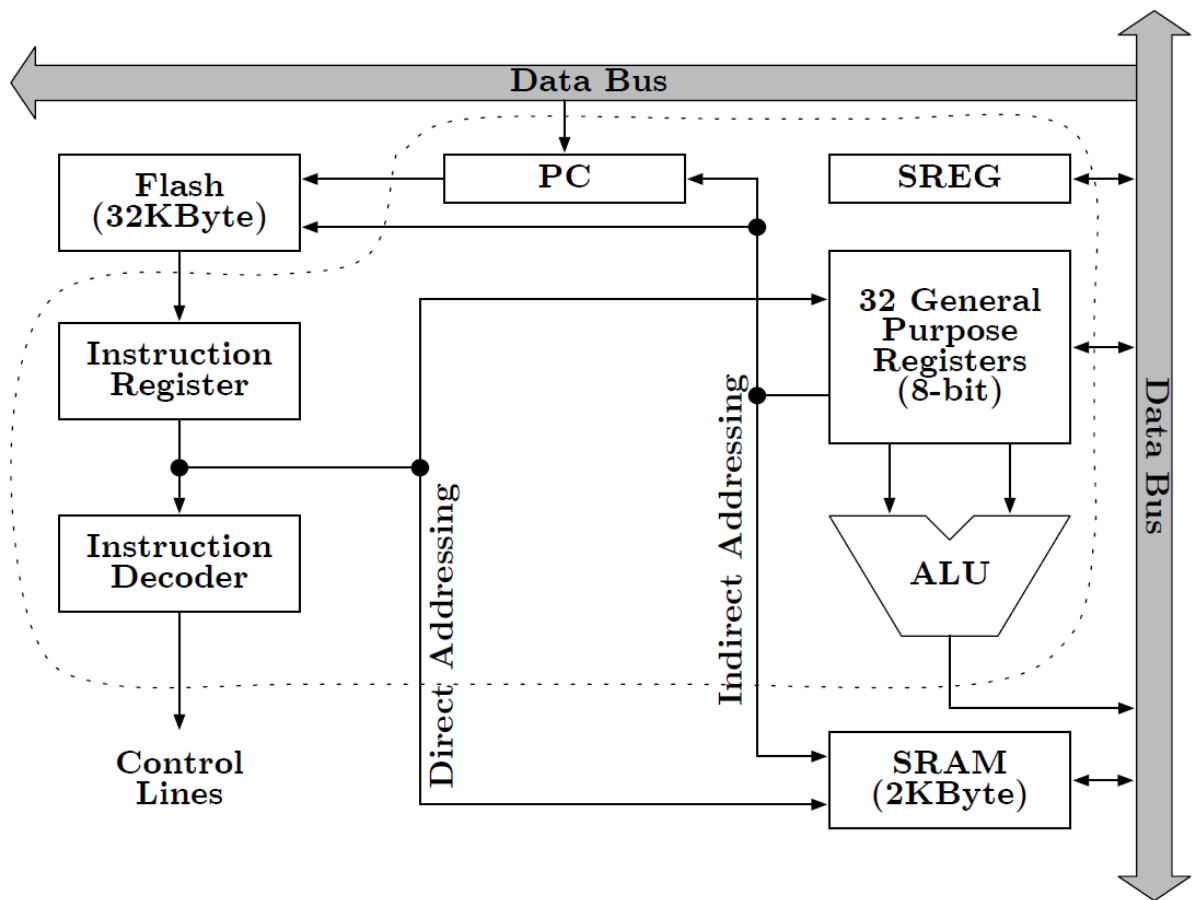


Slika 2 Elektronska šema razvojnog sistema Arduino Uno

Na slikama 3 i 4 su prikazani blok šema ATmega328p kao i blok šema procesora.



Slika 3 Blok šema kontrolera ATmega 328p



Slika 4 Blok šema procesora

U nastavku su dati uvodni primeri i zadaci.

Primer 1

Pokazati minimalni sadržaj programa za Arduino.

Rešenje:

Potrebno je da postoji jedna petlja `setup()` koja se poziva jednom na početku i jedna beskonačna petlja `loop()` u kojoj se izvršava glavni program.

```
void setup() {  
  
}  
  
// beskonačna petlja  
void loop() {  
  
}
```

Primer 2

Napisati program koji realizuje treptanje LED sa oznakom L (povezana na 13. pin)

Rešenje:

```
#define LED_L 13  
  
void setup() {  
    // inicijalizacija pina 13 da bude izlazni  
    pinMode(LED_L, OUTPUT);  
}  
  
// beskonačna petlja  
void loop() {  
    digitalWrite(LED_L, HIGH);    // uključi LED  
    delay(1000);                  // sačekaj 1 s  
    digitalWrite(LED_L, LOW);     // isključi LED  
    delay(1000);                  // sačekaj 1 s  
}
```

Radi realizacije zadataka pogledati opis funkcije `Serial.available()`, kao i ostalih funkcija, datih u uputstvu za Arduino koji se nalazi na stranici predmeta na sajtu.

Zadatak 1

Napisati program koji korisniku omogućava unos karaktera i potom ga ispisuje nazad.

Zadatak 2

Napisati program koji korisniku omogućava unos stringa i potom ga ispisuje nazad.

Zadatak 3

Uraditi zadatak 2 koristeći `serial.Event()`.

Zadatak 4

Uraditi zadatak 3 koristeći `String` - objekat klasu.

Zadatak 5

Napisati program koji korisniku omogućava unos broja ponavljanja treptanja LED diode.