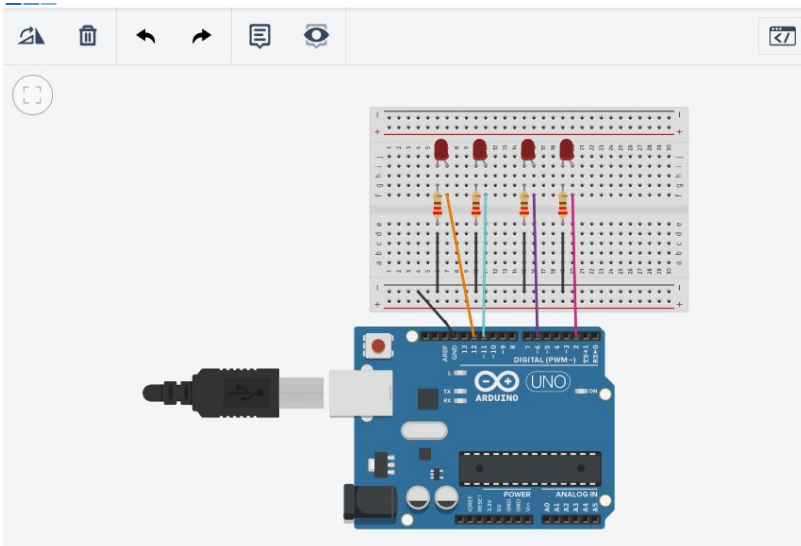


Esercitazione Arduino

Diodi led che si accendono spengono in base ai comandi dal monitor seriale



```
void setup()
{
  pinMode(12, OUTPUT);
  pinMode(11, OUTPUT);
  pinMode(6, OUTPUT);
  pinMode(2, OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
}

void loop()
{ char carattere=Serial.read();
  if(carattere=='a'){
    digitalWrite(12,HIGH);
```

```
digitalWrite(11,HIGH);  
digitalWrite(6,LOW);  
digitalWrite(2,LOW);}  
if(carattere=='1'){  
    digitalWrite(12,LOW);  
    digitalWrite(11,HIGH);  
    digitalWrite(6,LOW);  
    digitalWrite(2,HIGH);}  
}
```

Template di un programma Arduino

```
/*template
```

```
void setup()
```

```
{
```

```
}
```

```
void loop()
```

```
{
```

```
}
```

Nel setup:

- vengono settati i pin come input o output
- viene inizializzata la comunicazione seriale
- Si scrive il codice da eseguire una sola volta

Nel loop

- si scrive i codice da eseguire all'infinito

```
*/
```

Codice programma solo nel void setup

```
void setup(){//programma per eseguire i comandi una sola volta

  pinMode(13,OUTPUT);

  digitalWrite(13,HIGH);

  delay(3000);

  digitalWrite(13,LOW);

  delay(3000);

  digitalWrite(13,HIGH);

  delay(3000);

  digitalWrite(13,LOW);

  delay(3000);}

void loop(){}
```

```
void setup()

{

  Serial.begin(9600);

}

void loop()

{

  int i;

  for(i=0;i<=255;i++){//costrutto per contare da 0 a 255

    Serial.println(i);//visualizzo il valore della variabile

  }

  for(i=255;i>=0;i--){//costrutto per contare all'incontrario

    Serial.println(i);}
```

```

}

void setup(){//programma per eseguire i comandi una sola volta

int i;

pinMode(13,OUTPUT);

Serial.begin(9600);

for(i=0;i<10;i++){

digitalWrite(13,HIGH);

delay(300);

digitalWrite(13,LOW);

delay(300);

Serial.println(i);}

}

void loop(){}
```

Il esempio di programma per eseguire il comando una sola volta

```

void setup()

{

Serial.begin(9600);

int i;

Serial.println("Nel mezzo del cammin di nostra vita mi ritrovai");

Serial.println("per una selva oscura che la diritta via era smarrita");

for(i=0;i<=255;i++){//costrutto per contare da 0 a 255

Serial.println(i);//visualizzo il valore della variabile

}

for(i=255;i>=0;i--){//costrutto per contare all'incontrario

Serial.println(i);}

}

void loop(){ }
```

Casting

Metodo per trasformare un tipo di dato in un altro. Esempio un intero in un carattere o viceversa, un float in un intero e viceversa. Esempio con la scheda Arduino:

```
/*programma di casting: processo che trasforma un tipo di dato
```

```
in un altro tipo. Es. un intero in un carattere oppure
```

```
un float (numero reale) in un intero*/
```

```
void setup()
```

```
{
```

```
  Serial.begin(9600);
```

```
}
```

```
void loop()
```

```
{
```

```
  int i;
```

```
  char carattere;
```

```
  for(i=0;i<=255;i++){
```

```
    Serial.print(i);
```

```
    Serial.print(" ");
```

```
    carattere=char(i); //casting;
```

```
    Serial.println(carattere);
```

```
    delay(300);
```

```
  }
```

```
}
```

Esercizi

- 1) Progettare un circuito che faccia accendere e spegnere 6 led con i comandi dal monitor seriale secondo la seguente tabella:

| Caratteri | Led1 | Led2 | Led3 | Led4 | Led5 | Led6 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|
| 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| z | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| * | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| ! | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| [| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |

- 2) Scrivere un programma per la scheda Arduino che esegua una sola volta il casting da numero a carattere e faccia visualizzare tutto il codice ASCII ma solo una volta

```
int i; char a;
```

```
a=char(i);
```

```
float b;
```

```
i=int(b);
```