

Variabili e dichiarazioni di variabili

Variabili in un programma: le variabili all'interno di un programma possono avere qualsiasi nome che sia però diverso dalle parole predefinite della sintassi. Le variabili vanno sempre dichiarate e possono essere di vari tipi: int, float, char...

Variabili globali: variabili che vanno dichiarate all'esterno delle funzioni e che sono viste da qualsiasi parte del programma

```
int led=4;// dichiarazione di una variabile globale come intero

void setup()

{

  pinMode(led, OUTPUT);

  digitalWrite(led, HIGH);

  delay(3000); // Wait for 3000 millisecond(s)

  digitalWrite(led, LOW);

  delay(3000); // Wait for 3000 millisecond(s)

  /*l'azione di accensione e spegnimento viene effettuata una

  sola volta*/

}
```

Comunicazioni seriali

Le comunicazioni seriali tra la scheda Arduino possono avvenire a diverse velocità di trasmissione dati. La comunicazione tra la scheda Arduino e il monitor seriale è di tipo seriale. L'inizializzazione della comunicazione seriale avviene nel setup con la riga di comando `Serial.begin(9600)`. Il numero 9600 sta ad indicare la velocità di trasmissione dati a 9600 baud=9600 bit/s. Tramite comunicazione seriale possiamo dare dei comandi alla scheda e, ogni comando ha un significato così come segue nel programma seguente:

```
int led=4;// dichiarazione di una variabile globale come intero

int led1=5;

char carattere; // il carattere che deve essere inviato dal monitor seriale

void setup()

{

  pinMode(led, OUTPUT);

  pinMode(led1,OUTPUT);

  Serial.begin(9600);//inizializzo la comunicazione seriale

  //a 9600 baud (bit/s)

}

void loop()

{carattere=Serial.read();

  if(carattere=='a'){digitalWrite(led,HIGH);}

  //se la variabile carattere assume valore 'a' allora

  //si accende il led sul pin 4

  if(carattere=='b'){digitalWrite(led,LOW);}

  if(carattere=='c'){digitalWrite(led1,HIGH);}

  if(carattere=='d'){digitalWrite(led1,LOW);}

  if(carattere=='e'){digitalWrite(led,HIGH);

    digitalWrite(led1,HIGH);}

  if(carattere=='f'){digitalWrite(led,LOW);

    digitalWrite(led1,LOW);}

}
```

if (condizione){azioni} è la sintassi che impone un salto condizionato nel programma. All'interno della parentesi tonda si mette la condizione che deve verificarsi e, tra la coppia di parentesi graffe, i comandi da realizzare se si verifica l'evento nella tonda

```
int red=4;// dichiarazione di una variabile globale come intero
```

```
int blu=5;
```

```
char lettura;
```

```
void setup()
```

```
{
```

```
  pinMode(red, OUTPUT);
```

```
  pinMode(blu,OUTPUT);
```

```
  Serial.begin(9600);//inizializzo la comunicazione seriale
```

```
  //a 9600 baud (bit/s)
```

```
}
```

```
void loop()
```

```
{lettura=Serial.read();
```

```
  if(lettura=='1'){digitalWrite(red,HIGH);
```

```
    delay(1000);
```

```
    digitalWrite(red,LOW);
```

```
    delay(1000);
```

```
    digitalWrite(red,HIGH);
```

```
  }
```

```
  if(lettura=='2'){digitalWrite(red, HIGH);
```

```
    delay(1000);
```

```
    digitalWrite(blu,HIGH);
```

```
    delay(1000);
```

```
    digitalWrite(red,LOW);
```

```
    delay(1000);
```

```

digitalWrite(blu,LOW);

}

if(lettura=='*'){digitalWrite(red,HIGH);

digitalWrite(blu,HIGH);

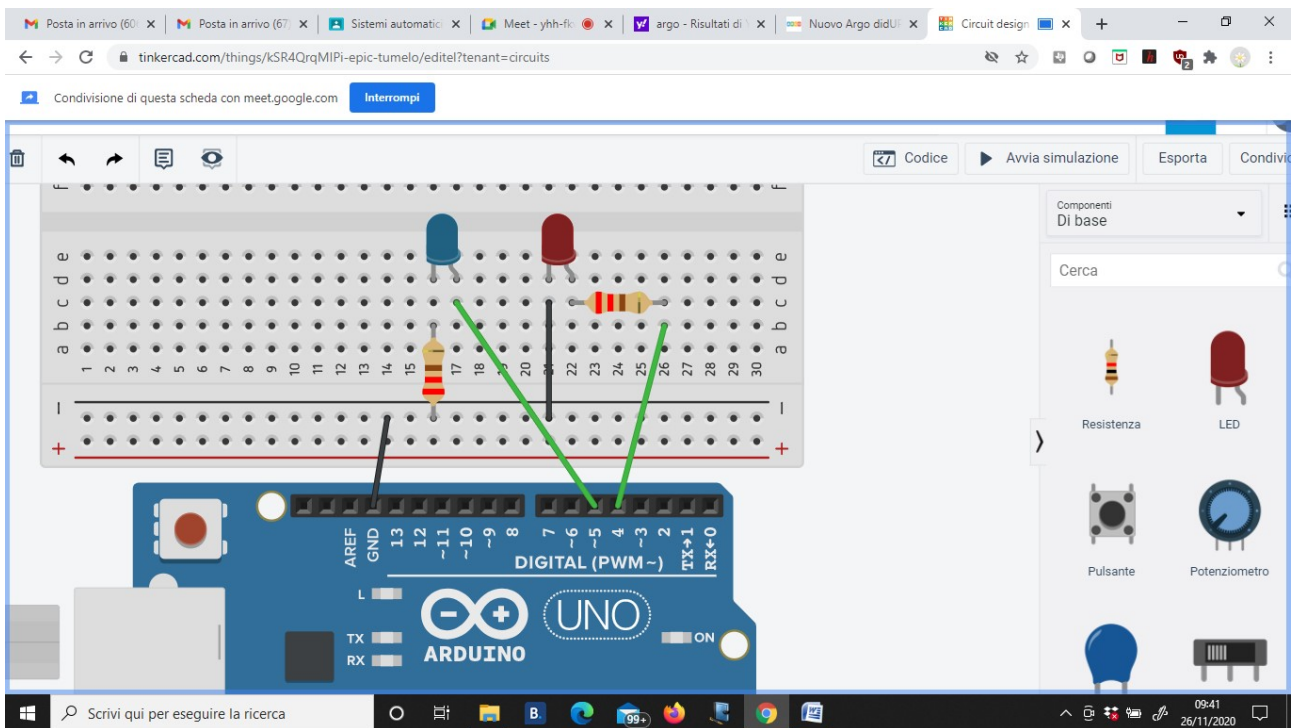
delay(1000);

digitalWrite(red,LOW);

digitalWrite(blu,LOW);}

}

```



Questionario:

1. Cosa significa dichiarazione di variabili all'interno di un programma?
2. Quali sono i principali tipi di variabili?
3. Che differenza c'è tra variabile locale e variabile globale?

4. Come si inizializza una comunicazione seriale?
5. Come si misura la velocità di trasmissione dati?
6. Cosa sta ad indicare il seguente codice: *if(time==3){digitalWrite(8,HIGH);*

```
void loop()
{digitalWrite(led, HIGH);
  delay(1000); // Wait for 1000 millisecond(s)
  digitalWrite(led, LOW);
  delay(1000); // Wait for 1000 millisecond(s)
  /*l'azione di accensione e spegnimento viene effettuata
  all'infinito*/
}
```