

COME CONFIGURARE ARIELBOT SU ARDUINO IDE

1. Crea un nuovo progetto cliccando su File e poi su "New Sketch".
2. Prima della funzione "setup" importa
 - a. La libreria Servo.h scrivendo "#include <Servo.h>"
 - b. Crea un oggetto di tipo Servo "Servo myservo;"
 - c. Dichiarare una variabile di tipo float per il sensore di luce "float luce;"
3. Nella funzione setup, inizializza tutti i componenti dell'ArielBot che sono:

Output:

Bocca D10

Occhio Destro D11

Occhio Sinistro D12

Buzzer Suono D5

Motore Servo D3

Input:

Cuore A4

Piede Sinistro A2

Piede Destro A3

Sensore Luce A1

Gli Output digitali (tutti tranne il servo) vanno dichiarati così:

"pinMode(11, OUTPUT);" dove 11 è la porta dove è collegato l'occhio destro (per esempio).

Per il servo bisogna scrivere:

"myservo.attach(3);" dove 3 è la porta dove è collegato il Servo.

Gli Input sono tutti analogici e vanno dichiarati:

"pinMode(A4, INPUT);" dove A4 è la porta dove è collegato il cuore (per esempio).

4. Infine inizializza la variabile "luce", leggendo i dati del sensore di luce e moltiplicandoli per 0.8. Per inizializzare una variabile si scrive:
"luce = analogRead(A1) * 0.8;" dove luce è il nome della variabile, analogRead() è la funzione per leggere dagli input analogici che viene moltiplicata per 0.8.

COME PROGRAMMARE ARIELBOT CON ARDUINO

1. Per programmare Occhio Sinistro e Occhio Destro si verifica se la lettura degli input è maggiore (>) di 700 e in tal caso si attiva l'attuatore digitale, mentre se la lettura non è maggiore allora si disattiva l'attuatore. Esempio:

```
if (analogRead(A2) > 700) {  
  | digitalWrite(12, HIGH);  
  |  
  |}  
else {  
  | digitalWrite(12, LOW);  
  |  
  |}
```

dove la funzione digitalWrite() serve per attivare l'attuatore nella porta 12 (occhio sinistro). Se impostato ad "HIGH" significa che è acceso, se impostato a "LOW" significa che è spento.

2. Per la bocca, in aggiunta a quanto detto prima, bisogna attivare il motore servo. Per farlo si scrive il nome dell'oggetto servo con la funzione write() e la posizione da raggiungere. Dopo la funzione aggiungere un delay di 300 millisecondi. Esempio:

```
if (analogRead(A4) > 700) {  
  | digitalWrite(10, HIGH);  
  | myservo.write(50);  
  | delay(300);  
  |}  
else {  
  | digitalWrite(10, LOW);  
  | myservo.write(0);  
  |}
```

3. Per attivare il Buzzer con il sensore di luce si deve inizialmente impostare la variabile luce moltiplicandola per 300, sommandola per la lettura del sensore moltiplicata per 0.8 e dividendo tutto il risultato per 301.

```
luce = (luce * 300 + analogRead(A1) * 0.8) / 301;
```

Poi si verifica se la lettura del sensore è minore (>) della variabile luce e si attiva il suono con la funzione tone(). Infine si attiva il motore e si aggiunge un delay di 10 ms. Per disattivare il suono si utilizza la funzione noTone().