

# LE PRIME MOSSE DEL PINGUINO ROBOTICO

*Ecco il primo programma in RoboBasic per il pinguino robotico: una semplice sequenza di movimenti per 'sgranchire' i motori di RoboPenguin.*

Nello scorso fascicolo abbiamo visto come impostare gli **zero point** dei servomotori, nel caso essi presentino delle leggere deviazioni rispetto ai valori standard. Siamo pronti, pertanto, a testare il primo programma in **RoboBasic** per il pinguino robotico, il cui codice è mostrato nel box presente nella pagina a fianco (nel quinto CD-Rom di RoboZak, allegato al fascicolo 69, troverai il file

**Routine\_1.bas**, che contiene il codice dell'esempio). Nel codice sorgente compaiono quattro istruzioni di tipo **ZERO**, una per ogni gruppo di servomotori (**A, B, C** e **D**). Nei parametri relativi ai servo effettivamente controllati dalla scheda di controllo (**A1, A2, A3, B1, B2, C1, C2, D1, D2, D3**) compaiono dei trattini al posto dei valori numerici: prima di compilare il codice, dovrai inserire i valori degli **zero point**

calcolati secondo le istruzioni fornite nello scorso fascicolo. Se i servo non presentano deviazioni, è sufficiente inserire il valore di default, '100'. Se nessuno dei servo presenta una deviazione, puoi anche omettere completamente dal codice il blocco di istruzioni **ZERO**.



## COMPONENTI

- ◀1▶ motore elettrico del tredicesimo servomotore (4N300 - cavo 300 mm)



**CODICE ROBOBASIC: ROUTINE\_1»»**

Il primo esempio per RoboPenguin è una semplice sequenza motoria composta da 12 posizioni (alcune delle quali identiche). Ogni step di movimento è composto da un blocco di istruzioni **MOVE**: come puoi notare, per i servomotori non controllati, al posto dei parametri compaiono degli spazi bianchi. Questo, oltre a essere perfettamente conforme alla sintassi del linguaggio, rende il codice più leggibile. Prima di compilare il codice, inserisci nelle istruzioni **ZERO** i valori degli zero point al posto dei trattini. Nelle seguenti pagine 10-12 sono visualizzate le 12 posizioni di RoboPenguin.

```

=====
` RoboPenguin - Routine_1.bas
=====

PTP SETON
PTP ALLON

DIR G6A,1,1,1,0,0,0
DIR G6B,1,1,0,0,0,0
DIR G6C,0,0,0,0,0,0
DIR G6D,0,0,0,0,0,0

`== settaggio degli zero point
ZERO G6A,-,-,-,100,100,100
ZERO G6B,-,-,-,100,100,100,100
ZERO G6C,-,-,-,100,100,100,100
ZERO G6D,-,-,-,100,100,100

GETMOTORSET G6A,1,1,1,0,0,0
GETMOTORSET G6B,1,1,0,0,0,0
GETMOTORSET G6C,1,1,0,0,0,0
GETMOTORSET G6D,1,1,1,0,0,0

MOTOR G24
SPEED 5
TEMPO 230
MUSIC "CDE"

main:

  ` step 01
  MOVE G6A,100,100,100,,,
  MOVE G6B,100,10,,,,
  MOVE G6C,100,10,,,,
  MOVE G6D,100,100,100,,,
  DELAY 500

  ` step 02
  MOVE G6A,100,100,100,,,
  MOVE G6B,100,100,,,
  MOVE G6C,100,10,,,,
  MOVE G6D,100,100,100,,,
  DELAY 500

  ` step 03
  MOVE G6A,100,100,100,,,
  MOVE G6B,100,100,,,
  MOVE G6C,100,100,,,
  MOVE G6D,100,100,100,,,
  DELAY 500

  ` step 04
  MOVE G6A,100,100,100,,,
  MOVE G6B,190,100,,,
  MOVE G6C,100,100,,,
  MOVE G6D,100,100,100,,,
  DELAY 500

  ` step 05
  MOVE G6A,100,100,100,,,
  MOVE G6B,190,100,,,
  MOVE G6C,190,100,,,
  MOVE G6D,100,100,100,,,
  DELAY 500

  ` step 06
  MOVE G6A,100,100,100,,,
  MOVE G6B,190,10,,,,
  MOVE G6C,190,100,,,
  MOVE G6D,100,100,100,,,
  DELAY 500

  ` step 07
  MOVE G6A,100,100,100,,,
  MOVE G6B,190,10,,,,
  MOVE G6C,190,10,,,,
  MOVE G6D,100,100,100,,,
  DELAY 500

  ` step 08
  MOVE G6A,100,100,100,,,
  MOVE G6B,100,10,,,,
  MOVE G6C,100,10,,,,
  MOVE G6D,100,100,100,,,
  DELAY 1000

  ` step 09
  MOVE G6A,130,80,100,,,
  MOVE G6A,134,70,100,,,
  MOVE G6A,134,90,100,,,
  MOVE G6A,134,95,100,,,
  MOVE G6A,134,100,100,,,
  MOVE G6B,100,60,,,
  MOVE G6C,190,10,,,,
  MOVE G6D,100,160,100,,,
  MOVE G6D,130,160,100,,,
  DELAY 2000

  ` step 10
  MOVE G6A,100,100,100,,,
  MOVE G6B,100,10,,,,
  MOVE G6C,100,10,,,,
  MOVE G6D,100,100,100,,,
  DELAY 1000

  ` step 11
  MOVE G6D,130,80,100,,,
  MOVE G6D,134,70,100,,,
  MOVE G6D,134,90,100,,,
  MOVE G6D,134,95,100,,,
  MOVE G6D,134,100,100,,,
  MOVE G6C,100,60,,,
  MOVE G6B,190,10,,,
  MOVE G6A,100,160,100,,,
  MOVE G6A,130,160,100,,,
  DELAY 2000

  ` step 12
  MOVE G6A,100,100,100,,,
  MOVE G6B,100,10,,,,
  MOVE G6C,100,10,,,,
  MOVE G6D,100,100,100,,,
  DELAY 500

GOTO main

```





1

11  
MOVE G6A, 100, 100, 100, , ,  
MOVE G6B, 100, 10, , , ,  
MOVE G6C, 100, 10, , , ,  
MOVE G6D, 100, 100, 100, , ,



2

22  
MOVE G6A, 100, 100, 100, , ,  
MOVE G6B, 100, 100, , , ,  
MOVE G6C, 100, 10, , , ,  
MOVE G6D, 100, 100, 100, , ,



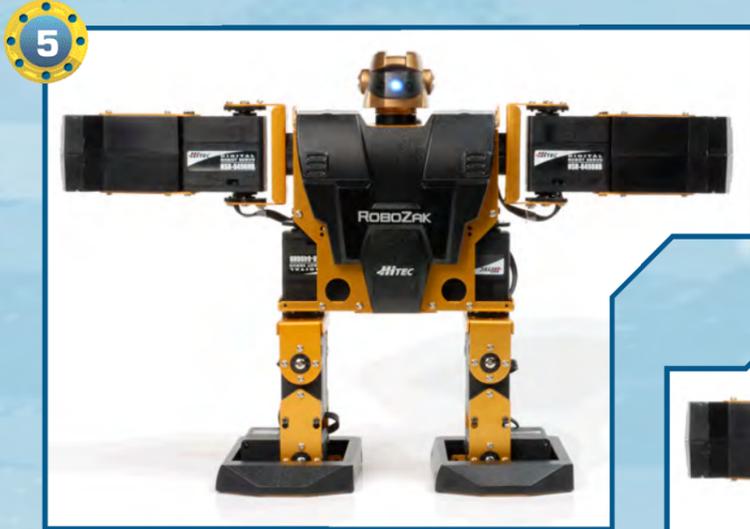
3

33  
MOVE G6A, 100, 100, 100, , ,  
MOVE G6B, 100, 100, , , ,  
MOVE G6C, 100, 100, , , ,  
MOVE G6D, 100, 100, 100, , ,



4

44  
MOVE G6A, 100, 100, 100, , ,  
MOVE G6B, 190, 100, , , ,  
MOVE G6C, 100, 100, , , ,  
MOVE G6D, 100, 100, 100, , ,



5

5>  
MOVE G6A, 100, 100, 100, , ,  
MOVE G6B, 190, 100, , , ,  
MOVE G6C, 190, 100, , , ,  
MOVE G6D, 100, 100, 100, , ,



6

6>  
MOVE G6A, 100, 100, 100, , ,  
MOVE G6B, 190, 10, , , ,  
MOVE G6C, 190, 100, , , ,  
MOVE G6D, 100, 100, 100, , ,



7

7>  
MOVE G6A, 100, 100, 100, , ,  
MOVE G6B, 190, 10, , , ,  
MOVE G6C, 190, 10, , , ,  
MOVE G6D, 100, 100, 100, , ,



8

8>  
MOVE G6A, 100, 100, 100, , ,  
MOVE G6B, 100, 10, , , ,  
MOVE G6C, 100, 10, , , ,  
MOVE G6D, 100, 100, 100, , ,

ZAK IN PROGRESS



9

- MOVE G6A, 130, 80, 100, , ,
- MOVE G6A, 134, 70, 100, , ,
- MOVE G6A, 134, 90, 100, , ,
- MOVE G6A, 134, 95, 100, , ,
- MOVE G6A, 134, 100, 100, , ,
- MOVE G6B, 100, 60, , , ,
- MOVE G6C, 190, 10, , , ,
- MOVE G6D, 100, 160, 100, , ,
- MOVE G6D, 130, 160, 100, , ,



10

- MOVE G6A, 100, 100, 100, , ,
- MOVE G6B, 100, 10, , , ,
- MOVE G6C, 100, 10, , , ,
- MOVE G6D, 100, 100, 100, , ,



11

- MOVE G6D, 130, 80, 100, , ,
- MOVE G6D, 134, 70, 100, , ,
- MOVE G6D, 134, 90, 100, , ,
- MOVE G6D, 134, 95, 100, , ,
- MOVE G6D, 134, 100, 100, , ,
- MOVE G6C, 100, 60, , , ,
- MOVE G6B, 190, 10, , , ,
- MOVE G6A, 100, 160, 100, , ,
- MOVE G6A, 130, 160, 100, , ,

12



- MOVE G6A, 100, 100, 100, , ,
- MOVE G6B, 100, 10, , , ,
- MOVE G6C, 100, 10, , , ,
- MOVE G6D, 100, 100, 100, , ,

PROGRAMMAZIONE

# RIEPILOGO COMPONENTI

*In questo elenco trovi tutte le tipologie di pezzi che ti sono state fornite a partire dal primo fascicolo: puoi consultarlo quando devi affrontare le fasi di montaggio, in modo da avere un riferimento immediato per i componenti che dovrai utilizzare e per quelli che hai a disposizione.*

- ▶ armatura del dorso
- ▶ armatura del torace
- ▶ base inferiore per servo A
- ▶ base inferiore per servo B
- ▶ base inferiore per servo C
- ▶ base superiore per servo A
- ▶ base superiore per servo B
- ▶ base superiore per servo C
- ▶ bullone da 3x4 mm
- ▶ caricabatterie
- ▶ cavo di prolunga per pacco batterie
- ▶ cavo seriale
- ▶ circuito con LED
- ▶ coperchio vano batterie
- ▶ copertura in plastica del piede sinistro e destro
- ▶ cuscinetto a sfera
- ▶ distanziatore da 3x5 mm
- ▶ elementi plastici della mano
- ▶ fascetta di fissaggio dei cavi
- ▶ fascetta in plastica per il raggruppamento dei cavi
- ▶ guaina in plastica proteggi cavo
- ▶ intelaiatura metallica del dorso
- ▶ intelaiatura metallica del piede
- ▶ intelaiatura metallica superiore
- ▶ intelaiatura metallica del polso
- ▶ intelaiatura metallica del torace
- ▶ motore elettrico cavo 200 mm (6N200 - Servo C)
- ▶ motore elettrico cavo 300 mm (4N300 - Servo A)
- ▶ motore elettrico cavo 400 mm (5N400 - Servo B)
- ▶ nastro biadesivo
- ▶ pacco batterie ricaricabili
- ▶ parte anteriore della testa
- ▶ parte posteriore della testa
- ▶ perno da 1,6x14 mm
- ▶ perno da 1,6x9 mm
- ▶ protezione per scheda MR-C3024
- ▶ rondella da 6x2,2x0,5 mm
- ▶ rondella da 7,6x2,8x0,5 mm
- ▶ ruota dentata di tipo 1
- ▶ ruota dentata di tipo 2
- ▶ ruota dentata di tipo 3
- ▶ ruota dentata di tipo 4
- ▶ scheda MR-C3024
- ▶ scheda PC Servo Control
- ▶ sensore di contatto
- ▶ sensore di distanza
- ▶ sensore di luce
- ▶ sensore di suono
- ▶ sostegno per potenziometro
- ▶ squadrette circolari per servo (tipo 1, 2, 3, 4)
- ▶ squadretta circolare per il fissaggio della testa
- ▶ squadretta metallica a I
- ▶ squadrette metalliche a U (16 fori e 22 fori)
- ▶ squadretta metallica ad H
- ▶ squadretta metallica spalle (interna ed esterna)
- ▶ tubetto di grasso
- ▶ visiera
- ▶ vite di tipo M da 2,6x4 mm
- ▶ vite di tipo M da 2x4 mm
- ▶ vite di tipo M da 3x4 mm
- ▶ vite di tipo T-2 da 2,6x6 mm
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x12 mm
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x18 mm
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x21 mm (nera)
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x26 mm (nera)
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x4 mm
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x5 mm
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x8 mm

