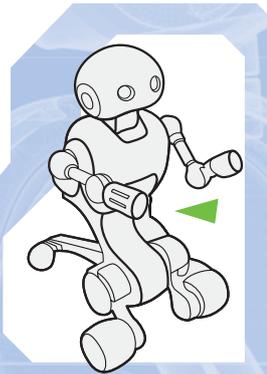


I-D01 LAB

# LE DITA DELLA MANO DI I-DROID01

DISPOSITIVI AGGIUNTIVI, 1



I componenti allegati a questo fascicolo sono i primi tra quelli che comporranno la pinza di I-D01. Essa potrà essere installata al posto dell'avambraccio destro del robot, così da consentire a quest'ultimo di afferrare con le sue tre dita oggetti di piccole dimensioni.

Con i passi di montaggio descritti in questo fascicolo si comincia a realizzare la pinza di I-Droid01, cioè la 'mano' che potrà essere collegata al braccio destro del robot. Essa presenta tre 'dita', di cui una mobile e opponibile alle altre due. Proprio alle dita si riferiscono gli elementi allegati a questo fascicolo. Dalla forma molto simile, anche se leggermente differenziata, i sei elementi plastici allegati vanno composti a coppie a formare la struttura delle dita. Gli altri

componenti che hai trovato, invece, sono sei 'gommini', divisi in due gruppi, e un asse metallico. I primi servono per dotare le dita di *grip* (ossia 'presa'); il secondo, invece, contribuirà a realizzare il movimento di chiusura della mano.

## COMPONENTI



1. 3 gommini grossi
2. 2 metà del dito inferiore
3. 2 metà del dito centrale
4. 3 gommini piccoli
5. albero di metallo
6. 2 metà del dito superiore

A destra, un particolare della 'mano' di I-Droid01, con le sue tre 'dita'. Grazie ai gommini, la mano può mantenere la presa su piccoli oggetti.



## LE DITA

Nelle prossime istruzioni, indicheremo come dito 'centrale' quello opponibile, mentre le altre due dita saranno chiamate 'inferiore' e 'superiore', riferendosi alla loro posizione finale nella 'mano'. Ciascun dito è composto da due parti (a destra, un particolare di quelle del dito inferiore): esse hanno forma simile, ma non uguale, specie nella loro estremità forata. Presta perciò particolare attenzione nel montaggio delle dita, in modo da utilizzare i componenti corretti.

## DATI





## LE DITA DELLA MANO

## MONTAGGIO



**1** Individua le due metà del dito inferiore (a sinistra) e afferrale. Preparati a comporle, avvicinandole tra loro come mostrato nell'immagine.

**2** Metti assieme le due parti del dito, poi premi su di esse così da fissarle bene tra loro (immagine sotto).



**3** Prendi adesso le due metà del dito superiore, riconoscibili anch'esse dalle estremità forate (immagine a sinistra). Componile e fissale bene l'una all'altra, in modo tale da ottenere il dito completo.

**4** Infine, afferra le due metà del dito centrale (a destra) e componi anche quest'ultimo. Le dita della mano di I-Droid01 sono adesso pronte: tienile da parte in attesa di ricevere le altre parti della pinza.



# PROGRAMMARE I-DROID01 IN JAVA

Nel corso dei prossimi fascicoli vedremo alcuni esempi di programmazione di I-Droid01, sia in C-like sia in Java. Prima di tutto, però, è opportuno riassumere alcune indicazioni utili relative alla realizzazione di codici in Java.

Come già detto nel fascicolo 71, pagina 15 e seguenti, la programmazione in Java di I-D01 necessita di alcune librerie di supporto. A tal proposito, nel terzo CD hai trovato la Java Communication API. Altre librerie alternative sono disponibili su Internet, come le già citate RxTx del sito [www.rxtx.org](http://www.rxtx.org). Prima di vedere più in dettaglio esempi di programmi in Java, segnaliamo alcune operazioni per usare le librerie di supporto del CD; tale procedura, comunque, non è l'unica possibile.

## SETTAGGIO DEL CLASSPATH

Innanzitutto, bisogna scompattare i file di archivio **java-demo.zip**, **java-binaries.zip**, **java-library.zip** e **java-documentation.zip**, presenti nel CD, in un'unica cartella sul proprio PC. In questo modo si otterranno le sottocartelle **src**, **bin**, **lib** e **doc**. Alcuni file sono contenuti in archivi diversi, quindi si potranno sovrascrivere. La posizione dei file ottenuti dagli archivi è importante e nel seguito la indicheremo con **'java-api-folder'**, intendendo con essa l'indirizzo completo (ad esempio **C:\java-binaries**). Una volta scompattati i file, si può passare al CLASSPATH:

- accedi alla finestra di controllo delle variabili d'ambiente (nella versione italiana di Windows: Pannello di controllo->Sistema->Avanzate->Variabili d'ambiente);
- inserisci nel campo CLASSPATH la seguente riga:  

```
.;'java-api-folder\lib\comm.jar';'java-api-folder\bin
```

 dove **'java-api-folder'** è l'indirizzo della cartella sul proprio CD dove sono stati scompattati i file. Ciò modifica una delle variabili globali usate dal sistema operativo del PC in modo da indicare al compilatore Java dove cercare le librerie. Questo può avere effetti su altri programmi che utilizzano la stessa variabile. Per evitare ciò, è possibile, prima di compilare o eseguire un programma, lanciare da prompt il comando:

```
set CLASSPATH=%CLASSPATH%;.;  
'java-api-folder\lib\comm.jar';'java-api-folder\bin
```

## COMPILAZIONE ED ESECUZIONE

A questo punto, si può passare alla realizzazione e successiva compilazione dei programmi in Java. Nel realizzare i file sorgente, contenenti il codice Java, bisogna ricordare di inserire all'inizio di ogni file la riga **package communication.examples;** (con punto e virgola finale). Poi, per compilare:

- copiare i file sorgente dei programmi nella directory all'indirizzo:  
**'java-api-folder\bin\communication\examples**
- spostarsi nella directory:

```
'java-api-folder\bin\communication\examples
```

- lanciare da prompt il comando:

```
javac 'nome-file'.java
```

dove **'nome-file'** indica il nome del file sorgente Java che deve essere compilato.

Per lanciare l'esecuzione del programma sul PC, infine, sarà sufficiente:

- spostarsi nella directory **'java-api-folder'**;

- lanciare da prompt il comando:

```
run.bat 'nome-file' 'porta-COM'
```

dove **'porta-COM'** indica la porta virtuale al quale è connesso I-D01.

A destra, una schermata che mostra la finestra di accesso alle variabili d'ambiente in Windows. L'impostazione di CLASSPATH, in particolare, consente l'utilizzo della Java Communication API con I-D01.

