

# Android – Matlab&Simulink

Informatica applicata al suono

aa 2019/20

# Simulink

**Ambiente di sviluppo grafico per definire sistemi sottoforma di diagrammi a blocchi.**

**Basato su Matlab**

**Altamente estendibile**

**Permette di sviluppare «quasi» senza scrivere codice**

# Un esempio Simulink

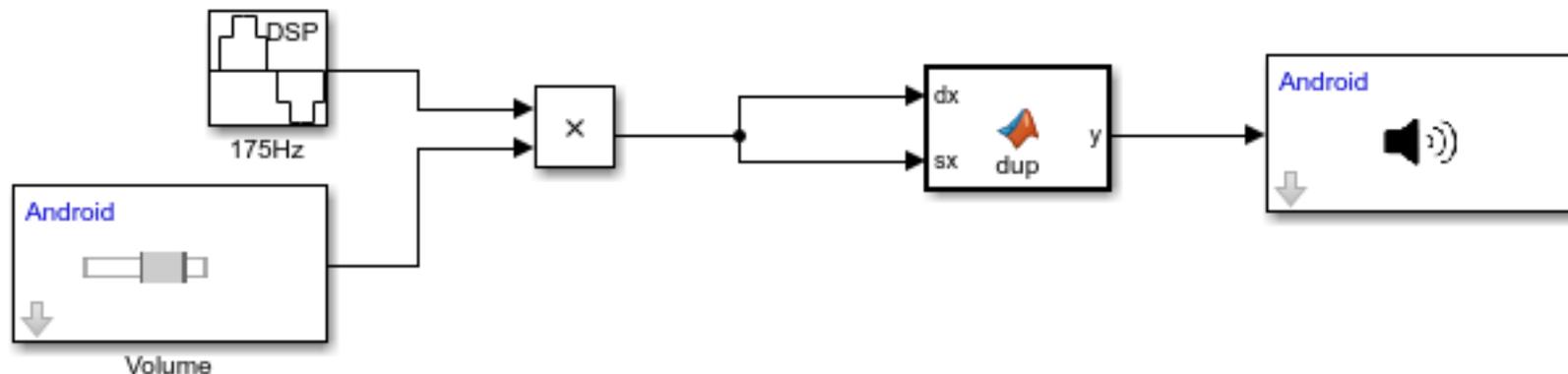
1. **Aprire Simulink**
2. **Simulation -> Model Configuration Parameters -> Hardware Implementation**
  - **selezionare: Android Device**
3. **Library browser -> SP for Android Devices -> Sensors**
  - **trascinare sul modello ad esempio il blocco Accelerometer**
4. **Library browser -> cercare il blocco Scope e trascinarlo nel modello**
5. **Deploy to hardware**

**Variante: blocco Orientation (con demux e grafico)**

# Simulink per Android

Permette di costruire un sistema a blocchi per acquisire informazioni dai sensori del telefono, elaborarle e utilizzarle.

Permette di generare forme d'onda e riprodurle



# Setup Android

1. Installare MATLAB&Simulink\* (con Add-ons di default) e [Android Studio 3.4.2](#)
2. Da MATLAB->Add-Ons->Get Hardware Support Package
  - installare "Simulink Support Package for Android Devices"
3. Seguire il configuratore lanciabile da Add-On Manager
  - Scaricare separatamente gli USB Driver del proprio smartphone Android se necessario

\*Usate la licenza Campus gratuita

# Esercizio

- **Creare un modello che permetta di visualizzare i valori di tutti i sensori**
  
- **Uso della libreria del support package di android**

# Esercizio

- Input: microfono
- Output: altoparlante e/o grafico

Il modello deve consentire di amplificare/attenuare il segnale a piacere, utilizzando una funzione MATLAB

- HINT 1: usare il blocco MATLAB Function
- HINT 2: salvarsi un model template vuoto con la corretta Hardware Implementation. Come? Export Model to -> Template

# Esercizio

- Input: microfono
- Output: altoparlante

Quando viene rilevato un tap sullo schermo (con il microfono) si esegue un tono puro sull'altoparlante