

# "Vall Balance System"

## SINTESI del PROGETTO e OBIETTIVI DIDATTICI

Il sistema Vall Balance System è un dispositivo realizzato a scopi didattici per la sperimentazione delle tecniche di controllo automatico.

L'unità di controllo è un microcontrollore in grado di gestire l'inclinazione della piattaforma superiore attraverso la movimentazione di sei servomotori.

Sulla piattaforma viene posizionata una sfera in grado di rotolare liberamente lungo qualsiasi direzione.

Il microcontrollore riceve informazioni, circa la posizione della sfera, attraverso una telecamera, posta superiormente alla piattaforma, in grado di rilevare le coordinate dell'oggetto.

Il compito del microcontrollore è di mantenere la sfera nella posizione desiderata, indipendentemente da eventuali disturbi esterni. Ad esempio, se si tocca o si spinge la sfera con la mano, allontanandola dalla sua posizione, il microcontrollore attiverà i motori e gestirà l'inclinazione della piattaforma per riportare il più velocemente possibile il sistema in equilibrio.

Nella sua futura evoluzione il sistema consentirà, attraverso tecniche di controllo più sofisticate, non solo di mantenere la sfera in una posizione desiderata, ma anche di far compiere alla sfera traiettorie specifiche.

Sul microcontrollore infatti, è possibile implementare e impostare differenti algoritmi di controllo in modo da poterne sperimentare, controllare e confrontare i diversi comportamenti.



