

Prova d'Esame**03 FEBBRAIO 2009****Domande**

1. Definire e spiegare il significato di precisione e accuratezza applicato all'acquisizione di sensori.
2. Illustrare le caratteristiche di funzionamento dei sensori di accelerazione in tecnologia MEMS.
3. Descrivere il funzionamento degli algoritmi Bug 1 e Bug 2 per la navigazione autonoma di un punto nello spazio bidimensionale. Fornire un esempio significativo al quale applicare i due algoritmi.

Esercizio

Tre sensori acustici sono posizionati nello spazio alle coordinate indicate nella tabella, rispetto ad un opportuno sistema di coordinate. Le coordinate sono espresse in metri.

	x	y	z
P ₁	20	20	20
P ₂	60	20	20
P ₃	30	60	20

Un segnale sonoro viene registrato dai tre sensori rispettivamente dopo $t_1 = 0.066$, $t_2 = 0.106$, $t_3 = 0.059$ dall'istante in cui viene generato (tempi misurati in secondi).

Si utilizzi la tecnica della trilaterazione per ricostruire la posizione dell'origine del segnale sonoro, assumendo che tale segnale abbia una velocità costante $V = 340$ m/s.