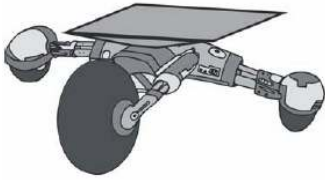


Il robot



In una fabbrica di automobili viene impiegato anche un robot mobile, che si sposta a dipendenza dei comandi che gli vengono dati ed è addetto al trasporto di oggetti pesanti. Le sue capacità di movimento sono comunque limitate: è capace infatti di seguire 2 direzioni (che chiameremo nord-sud ed est-ovest). I comandi vengono impartiti con una coppia ordinata di numeri: ad esempio $(+5; -16)$.

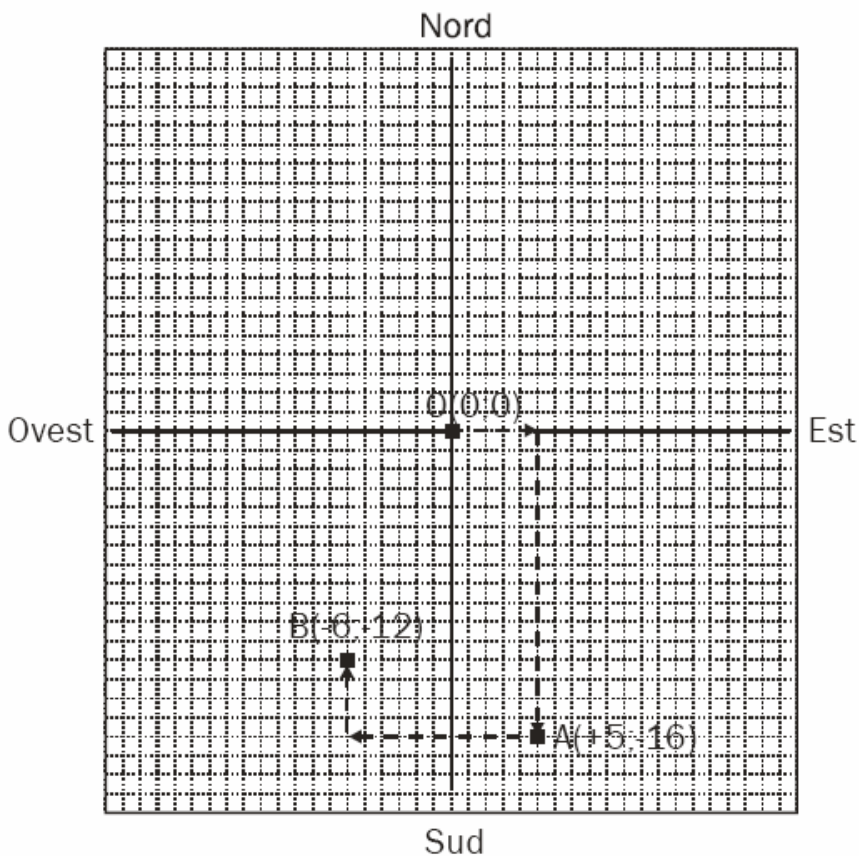
- il primo numero indica di quanti metri il robot si sposterà in direzione est-ovest: $+5$ significa 5 metri in direzione est (rispetto alla posizione in cui si trova).

Se fosse negativo il robot si sposterebbe in direzione ovest.

- il secondo numero indica di quanti metri il robot si sposterà in direzione nord-sud: -16 significa 16 passi in direzione sud (rispetto alla posizione in cui si trova).

Se fosse positivo si sposterebbe in direzione nord.

Al mattino il robot si trova nel punto $O(0; 0)$



- Con il comando $(+5; -16)$ si sposterà nel punto $A(+5; -16)$.
- Partendo ancora da O , con la sequenza di comandi $(+5; -16)$ $(-11; +4)$ si troverà nel punto $B(-6; -12)$.

a) Dopo essere partito da $O(0;0)$ ed aver seguito la sequenza di comandi:

$(-3; +11)$ $(+8; -13)$ il robot si trova nel punto C. Trova, mostrando dei calcoli, con quale unico comando il robot sarebbe potuto partire da O ed arrivare direttamente in C.

b) Dopo essere partito da $O(0;0)$ ed aver seguito la sequenza di comandi:

$(+4; -5)$

$(+7; -2)$

$(-4; -6)$

il robot si trova nel punto D. Nel punto D si vuole dare al robot un unico comando per tornare nel punto di partenza $O(0; 0)$. Scrivi, mostrando i calcoli eseguiti, quale unico comando è necessario dare al robot.

c) Dopo essere partito da $E(-10; -12)$ ed aver seguito un comando: $(\dots; \dots)$

il robot si trova nel punto $F(-4; +9)$. Scopri, mostrando i calcoli, che comando ha eseguito il robot.

d) Dopo essere partito da $G(-8; -6)$ ed aver seguito la sequenza di comandi:

$(+1; +5)$

$(-3; +4)$

$(+9; -1)$

$(\dots; \dots)$

il robot si trova nel punto $H(+14; -12)$. Scopri, mostrando i calcoli, l'ultimo comando che ha eseguito il robot.