

Il robot che insegna la robotica



Andrea Cattania

Dopo avere rivoluzionato la didattica della robotica otto anni fa, con l'introduzione del robot Mindstorms - che oggi viene utilizzato in più di venticinquemila istituti scolastici in tutto il mondo - Lego ha annunciato una nuova generazione di automi didattici, la linea NXT, che mediante un processo di apprendimento naturale e modulare è in grado di aiutare gli studenti di tecnologia, scienze, matematica e fisica a sviluppare il pensiero creativo e soluzioni pratiche di problem solving.

La robotica non è una disciplina facile né immediata. Ma con uno strumento didattico adeguato lo potrebbe diventare. Questa deve essere stata l'idea che ha ispirato, quasi dieci anni fa, gli inventori della linea di prodotti Lego Mindstorms. La conferma della validità di questa idea e di questi prodotti è data dal fatto che essi sono stati adottati in molte scuole in tutto il mondo.

LME (Lego Mindstorms Education) è uno strumento didattico, progettato e sviluppato in modo specifico per gli insegnanti e più in generale per chiunque si trovi ad operare con gruppi di allievi nelle aree scientifiche e tecniche. Il software utilizzato si basa sui linguaggi di programmazione standard, particolarmente adatti agli impieghi didattici, grazie all'uso delle icone. LME è una completa soluzione didattica, basata su una piattaforma di apprendimento progressivo e su un approccio modulare atto a soddisfare ogni esigenza educativa. Gli schemi di lavoro sono predisposti in modo da facilitare l'accesso alle attività di insegnamento della robotica in aula. La guida alla programmazione contiene trentanove tutorial con istruzioni che possono essere utilizzate step-by-step. L'efficacia didattica dei prodotti della linea LME viene sottolineata da numerosi insegnanti. Simon Williams, professore di Scienza e Tecnologie Informatiche, afferma che questi strumenti "permettono agli studenti di analizzare, verificare e realizzare le proprie idee, fino ad ottenere i risultati desiderati o risolvere i problemi posti dall'insegnante". Louise Erratt, che coordina un corso di insegnamento in questo settore, parte dalla naturale curiosità dei ragazzi per affermare, che gli LME "sono gli strumenti più adatti per incanalare questa curiosità nella concreta attività dell'insegnamento". Anche Corey Schmidek, insegnante di Scienze e Matematica, si dichiara entusiasta degli LME, che definisce "adatti a tutte le età e ad ogni modalità di insegnamento".

Da dove cominciare

Per utilizzare i prodotti della linea Lego Mindstorms Education NXT sono necessari tre componenti: hardware, software e contenuto didattico. La piattaforma base, acquistabile a 269,57 euro + IVA sul sito www.campustore.it, si chiama Mindstorms Education NXT Base Set e contiene il nucleo intelligente del sistema NXT, quattro sensori, tre motori e centinaia di elementi Technic,

da utilizzare per costruire le applicazioni didattiche. Il set contiene anche un sistema di batterie ricaricabili, un sensore tattile addizionale, i gruppi di lampadine e tre cavi di conversione. Un set può essere utilizzato per un piccolo gruppo di due o tre studenti. Il nuovo software Education NXT è intuitivo e si basa sull'uso delle icone, come il software Robolab della generazione precedente, per consentire di realizzare un programma con la massima facilità. Il nuovo software comprende Robot Educator, una serie di tutorial didattici che supportano l'insegnante e gli studenti nelle prime fasi di attività. È disponibile sia come copie singole che con licenza d'uso per l'intera scuola. Il contenuto didattico di Mindstorms Education NXT è basato su CD e consente di realizzare diversi progetti, con cui lo studente si avvicina ai principali concetti della tecnologia e delle scienze applicate.

Dall'RCX all'NXT

Chi utilizza già RCX può aggiornare il software Robolab tramite USB per passare ai sistemi della nuova generazione. La nuova release Robolab 2.9 è stata messa a punto a questo scopo da Lego Education in collaborazione con il Centro CEEU (Tufts University's Centre for Engineering and Educational Outreach) e National Instruments. Oltre alla compatibilità tra i due sistemi, Robolab 2.9 offre all'utente di RCX altri vantaggi, in quanto dispone di un nuovo firmware che permette di avere una maggiore velocità dei motori e di elaborazione, funzioni di debugging e programmazione più potenti, la matematica floating point e altro ancora. Naturalmente, chi utilizza già Robolab e desidera passare alla nuova generazione si troverà ad operare in un ambiente con cui ha una buona familiarità. Un ulteriore supporto agli insegnanti è offerto dal sito web dedicato alla formazione e allo sviluppo di progetti basati sui componenti Lego. Il nuovo sito, creato anch'esso dalla collaborazione tra Lego Education e CEEU, costituisce uno strumento prezioso per chiunque desideri imparare le funzioni dei nuovi prodotti o combinarle con quelle sviluppate per le piattaforme già esistenti. Oltre alle nuove funzioni dell'NXT, il sito offre una guida animata alla programmazione, inclusi i tutorial Robot Educator. Lego Education garantirà il supporto agli utenti dell'attuale piattaforma fino alla fine del 2009.

readerservice.it - n. 48