

Che cos'è RoboCupJunior?

RoboCupJunior (RCJ) è un'iniziativa educativa orientata ai progetti che sponsorizza eventi robotici per giovani studenti (fino a 19 anni di età) a livello locale, regionale e internazionale. È stato progettato per introdurre RoboCup agli studenti della scuola superiore e dell'obbligo, ma anche a studenti dei primi anni dell'università che non hanno le risorse necessarie per entrare a far parte dei campionati di RoboCup.

L'educazione è al centro di RCJ.

RCJ si distingue da altri programmi di robotica per i giovani studenti per varie ragioni. In primo luogo, RCJ si focalizza più sull'educazione che sulla competizione. In secondo luogo, le sfide di RCJ rimangono le stesse da un anno all'altro, fornendo un ambiente di apprendimento in cui gli studenti possono sviluppare soluzioni più sofisticate al crescere della loro esperienza e conoscenza. In terzo luogo, le sfide RCJ - calcio, il salvataggio e la danza - richiamano contesti familiari; gli spettatori possono vedere e capire ciò che stanno osservando, senza bisogno di spiegazioni di regole complesse. In quarto luogo, RCJ pone l'accento sull'informatica e la programmazione poiché enfatizza robot autonomi. Infine, RCJ è il livello introduttivo dell'iniziativa internazionale RoboCup, che è fortemente impegnata nell'educazione e il coinvolgimento dei giovani studenti universitari nella tecnologia.

Il fratello maggiore di RCJ, RoboCup, è uno sforzo internazionale il cui scopo è quello di promuovere l'Intelligenza Artificiale (AI) e la ricerca robotica, fornendo un problema standard in cui una vasta gamma di tecnologie possono essere integrate ed esaminate. L'iniziativa serve anche come base per un'istruzione per progetti a tutti i livelli. L'obiettivo finale di RoboCup è che entro la metà del 21° secolo, una squadra di robot calciatori umanoidi completamente autonomi debbano giocare (e vincere!) una partita di calcio contro i campioni del mondo (umani).

Sfide

RoboCupJunior offre diverse sfide, sottolineando gli aspetti cooperativi, di risoluzione di problemi e dei compiti. Nella sfida di calcio (**SOCCER**), due squadre composte da due robot autonomi mobili giocano in un ambiente altamente dinamico, inseguendo una speciale palla che emette luce in un campo chiuso contrassegnato da uno sfondo a sfumature di grigio. La sfida di salvataggio (**RESCUE**) impegna i robot ad individuare in modo rapido e preciso le vittime entro scenari ricreati di disastro, che variano in complessità dal seguire una linea su una superficie piana (percorso guidato) al muoversi attraverso gli ostacoli di un terreno irregolare (percorso libero). La sfida di danza (**DANCE**) incoraggia la creatività, combinando uno o più robot vestiti in costume che si muovono in armonia con la musica di sottofondo.

Per i bambini, la RCJ iniziativa prevede una stimolante introduzione alla robotica, un nuovo modo di sviluppare le capacità tecniche attraverso esperienza con l'elettronica, l'hardware e il software, e una motivante opportunità di conoscere il lavoro di squadra unitamente alla condivisione di tecnologia con gli amici. In contrasto allo scenario troppo spesso visto oggi di un-bambino-un-computer, RoboCupJunior offre un'opportunità unica a partecipanti con una varietà di interessi e punti di forza di lavorare insieme come una squadra per raggiungere un obiettivo comune.

Età

RCJ si rivolge in primo luogo a studenti della scuola secondaria, ma anche a quelli della scuola primaria e media. Non vi è alcun limite minimo di età fissato, ma gli studenti dovrebbero essere in grado di leggere (e quindi scrivere programmi per i loro robot), senza significativo aiuto da parte dei docenti. Gli studenti oltre 19 anni non sono ammessi sul RCJ squadre. La divisione in categorie tra la scuola primaria e secondaria è posta all'età di 14 anni:

- Una squadra con tutti gli studenti di 14 anni o meno è considerata "primaria".
- Una squadra con tutti gli studenti oltre 14 è considerata "secondaria".

Background

Più di venti anni fa, la nascita dei personal computer ha generato una nuova era nel mondo della tecnologia, applicazioni educative e cominciarono a infiltrarsi aule. Allo stesso tempo, Seymour Papert collegava alla tecnologia la teoria costruttivista di Jean Piaget, sviluppando il set di istruzioni del linguaggio LOGO per il controllo della "tartaruga" sullo schermo del computer, un semplice linguaggio di programmazione che consente ancora oggi a giovani studenti di imparare la geometria (ma non solo) attraverso il computer, attuando un metodo di apprendimento basato sull'esplorazione. Papert ha pubblicato queste idee nel libro *Mindstorms* e introdotto la nozione di *constructionism* in cui si afferma che i bambini imparano meglio quando sono coinvolti attivamente nella costruzione di qualcosa che è di per sé significativo.

Nel frattempo, Howard Gardner proponeva la sua "teoria delle intelligenze multiple", che descrive ogni mente umana come una combinazione unica di talento espresso in una vasta gamma di settori cognitivi. Il suo libro *Frames of Mind* ha molto influenzato in modo dell'istruzione e ha contribuito a promuovere il lavoro di gruppo e per progetti nelle classi, incoraggiando e motivando bambini diversi con esigenze diverse.

RoboCupJunior mira a riunire molte di queste idee, promuovendo un approccio all'educazione orientato ai progetti e al lavoro di gruppo, dando agli alunni e studenti una varietà di stimoli e contesti di applicazioni delle abilità, la possibilità di partecipare a una sfida che vede impegnate scuole e università di tutto il mondo.