

Laboratori di Informatica



L'Istituto di Informatica del Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica dell'Università del Piemonte Orientale organizza, a fini di orientamento, una serie di attività formative riservate agli studenti del 4° anno delle scuole superiori:

- Arduino
- LEGO Mindstorms
- Python

Le esperienze si svolgono presso l'Istituto di Informatica nell'arco di una settimana e si articolano in diverse fasi. Gli studenti sono costantemente seguiti e consigliati da docenti e personale tecnico in grado di aiutarli a superare in modo rapido e costruttivo le piccole difficoltà che generalmente si incontrano in questo tipo di progetti. Attraverso alcune lezioni teoriche introduttive vengono fornite ai ragazzi le conoscenze necessarie allo svolgimento di un piccolo progetto. Al fine di favorire lo scambio di idee e di materiale, è sempre a disposizione degli studenti una sezione dedicata del sito web universitario per la didattica, realizzato su piattaforma Moodle. Al termine delle attività, a fronte del raggiungimento di alcuni obiettivi*, verrà consegnato agli studenti un certificato che permetterà di ottenere il riconoscimento automatico di 2 crediti universitari all'atto dell'iscrizione ad un corso di studi attivo presso il Dipartimento.

Arduino

Le attività si sviluppano attorno ad un kit basato sulla scheda Arduino, adatto a realizzare velocemente prototipi di oggetti elettronici programmabili. I partecipanti vengono divisi in gruppi e, su specifiche assegnate dal docente, lavorano allo sviluppo di un progetto. Al termine di questa fase, i ragazzi si focalizzano sulla programmazione (attraverso il linguaggio visuale Scratch). Nella fase finale, ogni gruppo illustra il proprio lavoro attraverso una breve presentazione multimediale, a cui segue il collaudo ufficiale.

LEGO Mindstorms

Lo strumento principale usato per la sperimentazione è il sistema per la robotica didattica LEGO Mindstorms, adatto a realizzare velocemente semplici prototipi di robot programmabili.

I partecipanti vengono divisi in gruppi. Su specifiche assegnate dal docente, si passa all'ideazione e costruzione dei robot. Al termine di questa fase, i ragazzi si focalizzano sulla programmazione (attraverso il linguaggio Java). Nella fase finale, ogni gruppo illustra il proprio lavoro attraverso una breve presentazione multimediale, a cui segue il collaudo ufficiale del robot.

Python

Nelle prime lezioni viene descritto il linguaggio di programmazione Python e la libreria Pygame che permette di creare facilmente programmi che eseguono animazioni e suoni e controllabili da mouse o tastiera (come i videogiochi). Verrà poi fatta una breve introduzione all'Intelligenza Artificiale e mostrato come sia possibile scrivere programmi "intelligenti" in grado di competere con giocatori umani nei giochi da tavolo (come Filetto, Dama, Forza 4). Infine i partecipanti si divideranno in piccoli gruppi e dovranno scrivere un programma per un gioco da tavolo completo di "intelligenza artificiale" e della parte grafica. Nell'ultima giornata i programmi dei partecipanti si sfideranno tra loro in un torneo e il vincitore otterrà un premio offerto dalla Sezione di Informatica.

Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica - Istituto di Informatica
Università del Piemonte Orientale "A. Avogadro"
Viale Teresa Michel 11 - 15121 Alessandria
email: orientamento@di.unipmn.it

* Frequenza assidua, completamento del progetto pratico, presentazione del lavoro svolto, preparazione del materiale illustrativo da esporre nel corso della *Notte dei Ricercatori*.