



OFFERTA PCTO - Sezione di Informatica a. a. 2023/24

NERD? In collaborazione con IBM

Il Progetto NERD? "Con l'informatica inventi il futuro" un progetto in collaborazione con IBM. Con il Progetto NERD?, permettiamo alle studentesse italiane di concedersi il beneficio del dubbio per scoprire se sono dei talenti nel campo delle materie STEM, in particolare in informatica. Dopo aver svolto attività di formazione le ragazze impareranno in maniera semplice, veloce e divertente a progettare e realizzare una chatbot sulla piattaforma IBM Cloud (<https://www.ibm.com./cloud/>), avvicinandosi così al nuovo mondo del cloud computing. Le partecipanti lavoreranno in gruppo allo sviluppo di un proprio progetto che sarà valutato da un team di volontarie IBM. E' prevista una giornata finale di presentazione dei progetti.

Per maggiori informazioni: <https://computerscience.unicam.it/nerd-non-e-roba-donne>

Target: Studentesse classi 2-3-4-5

Ore Riconosciute di PCTO: 40

Periodo: Gennaio - Aprile 2024

Tipologia di Attività: on-line

Referente: Barbara Re



Cyber-Challenge in collaborazione con il CINI

Il programma vuole creare e far crescere la comunità dei cyberdefender investendo sui giovani e punta a: stimolare l'interesse verso le materie tecnico scientifiche e, in particolare, verso l'informatica; far conoscere le opportunità professionali offerte dai percorsi formativi sulla sicurezza informatica; mettere i giovani in contatto diretto con realtà aziendali, anche tramite specifiche sfide che saranno chiamati ad affrontare; identificare i giovani talenti cyber e contribuire al loro orientamento e alla loro formazione professionale. Il programma prevede una selezione dopo aver fatto un'iscrizione (gratuita) al programma da parte degli studenti interessati, tramite il portale www.cyberchallenge.it. Gli studenti selezionati (20) seguiranno una formazione e quindi potranno partecipare ad una gara CTF locale individuale, mirata a selezionare i migliori studenti di ciascuna sede. Presso ciascuna sede, alla gara segue una premiazione locale e una recruitment fair in cui gli studenti hanno l'opportunità di incontrare gli sponsor nazionali e locali. Quindi gli studenti selezionati potranno partecipare ad una gara CTF nazionale a squadre (una squadra per ciascuna sede locale) a valle della quale sono previsti: una cerimonia di premiazione nazionale presieduta da rappresentanti delle istituzioni italiane; un incontro con le aziende, in cui i giovani incontrano le aziende sponsor a livello nazionale. L'ammissione è subordinata al superamento della prova di selezione.

Target: Studentesse e studenti fra 16 e 23 anni

Ore Riconosciute di PCTO: 40

Periodo: febbraio - maggio 2024

Tipologia di Attività: on-line e in presenza

Referente: Michele Loreti



INFORMATICA X GIOCO = FANTASIA + REGOLE

La partecipazione al contest prevede la realizzazione di videogiochi originali utilizzando la piattaforma Unity, <https://unity.com/>. Per realizzare il videogioco bisogna accedere al sito previa registrazione gratuita. Lo sviluppo implica l'uso di un linguaggio di programmazione basato su C#. I giochi proposti possono essere di qualsiasi tipo purché non siano violenti, offendano razze o religioni, discriminatori per genere, appartenenza politica, e confessione religiosa. Possono essere presentati videogiochi su una delle seguenti aree tematiche: Nuove ed emergenti tecnologie, Ecosostenibilità e parità di Genere e Promozione del territorio. I videogiochi sono, infatti, un potente veicolo di divulgazione e sensibilizzazione tramite la rappresentazione del mondo e della società che ci circonda.

Bando completo:

<https://computerscience.unicam.it/informatica-gioco-fantasia-regole>

Target: classi 3 - 4 - 5

Ore Riconosciute di PCTO: 40

Periodo: ottobre 2023 - maggio 2024

Tipologia di Attività: on-line

Referente: Barbara Re - Rosario Culmone - Fabrizio Fornari - Alessandro Marcelletti - Nicola Del Giudice



Go:Fun->Run

E' possibile programmare senza scrivere programmi? Lo scopo di questo modulo è fornire una metodologia per la ricerca e la realizzazione di soluzioni computazionali senza necessariamente imparare un linguaggio di programmazione. Il modulo si basa su concetti base del pensiero computazionale con l'obiettivo di imparare e cercare soluzioni sfruttando le nostre capacità di cogliere simmetrie e regole.

Il modulo formativo si articola in 8 ore di corso frontale o da remoto seguito da 22 ore di attività autonoma seguite da un tutor via chat, posta elettronica o video meeting.

Target: classi 4 - 5

Ore di PCTO: 30 ore

Tipologia di Attività: on-line

Referente: Culmone Rosario



Sviluppo e controllo di sistemi IoT e Robot

Il progetto ha lo scopo di stimolare l'acquisizione di competenze necessarie per l'assemblaggio ed il controllo di sistemi IoT che possono spaziare da schede per prototipazione embedded quali Arduino, Raspberry Pi dotate di sensori e attuatori; fino a sistemi più complessi come robot. Inoltre, il progetto prevede l'acquisizione di competenze inerenti la progettazione e lo sviluppo di App per il controllo di tali sistemi e dei meccanismi di comunicazione tra essi.

Gli obiettivi formativi riguardano lo sviluppo di capacità progettuali, organizzative e di strutturazione del pensiero tipiche del pensiero computazionale.

Il modulo formativo è organizzato in 6 ore di corso frontale seguito da 24 ore di attività autonoma di progettazione seguite da un tutor.

Target: classi 4 - 5

Ore di PCTO: 30

Tipologia di Attività: in presenza

Referente: Lorenzo Rossi - Sara Pettinari



Progettazione e Programmazione in UNITY

Il progetto prevede la progettazione di un videogioco guidata dallo sviluppo di un documento di progettazione (Game Design Document), e la realizzazione del videogioco tramite il motore di sviluppo UNITY. Il tema del gioco verrà concordato insieme ai referenti dell'attività.

Durante lo sviluppo del progetto gli studenti dovranno occuparsi sia dell'aspetto narrativo sia della realizzazione tecnica tramite UNITY.

In conclusione è prevista la realizzazione di una presentazione del gioco (Pitch), al fine di mostrare il lavoro svolto.

Gli obiettivi formativi riguardano lo sviluppo di capacità progettuali, organizzative e di strutturazione della programmazione con UNITY.

Le tematiche affrontate durante le lezioni frontali riguarderanno:

- La progettazione di un videogioco. La stesura di un Game Design Document. La progettazione di un Pitch: come presentare al meglio un progetto di gioco.
- *Laboratorio* UNITY: progettazione dello storytelling

Il modulo formativo è organizzato in 6 ore di corso frontale seguito da 24 ore di attività autonoma di progettazione seguite da un tutor.

Target: classi 3 - 4

Ore di PCTO: 30

Tipologia di Attività: in presenza

Referente: Fabrizio Fornari, Nicola del Giudice



Programmare con Solidity sulla Blockchain Ethereum

Il progetto prevede una presentazione del tema delle blockchain e quindi un approfondimento del linguaggio Solidity per permettere la creazione di uno smart contract sulla blockchain Ethereum, base delle nuove applicazioni web decentralizzate (Dapp).

Gli obiettivi formativi riguardano lo sviluppo di capacità progettuali, organizzative e di strutturazione del pensiero tipiche del pensiero computazionale.

Il modulo formativo è organizzato in 6 ore di corso frontale seguito da 24 ore di attività autonoma di progettazione seguite da un tutor.

Tematiche affrontate durante le lezioni sono frontali sono:

- Visione d'insieme e caratteristiche
- Blockchain: struttura e piattaforme
- Solidity e programmazione di smart contract
- Programmazione di applicazioni con web3

Il modulo formativo è organizzato in 6 ore di corso frontale seguito da 24 ore di attività autonoma di progettazione seguite da un tutor.

Target: classi 3 - 4

Ore di PCTO: 30

Tipologia di Attività: in presenza

Referenti: Andrea Morichetta, Alessandro Marcelletti, Leonardo Mostarda, Morena Barboni



Al lavoro con l'Intelligenza artificiale

Il progetto tratta il tema dell'Intelligenza Artificiale (AI). Durante l'attività vengono introdotte le tecniche di machine learning e deep learning che vengono usate per insegnare alle macchine come svolgere compiti quali il riconoscimento di oggetti e di suoni. Queste tecniche si basano sull'apprendimento tramite esperienza, proprio come avviene per gli esseri umani. Il progetto è organizzato in 6 ore di lezioni frontali seguite da 24 ore di attività autonoma con un tutor, durante le quali gli studenti si occuperanno dello sviluppo di applicazioni di Intelligenza Artificiale

Il modulo formativo è organizzato in 6 ore di corso frontale seguito da 24 ore di attività autonoma di progettazione seguite da un tutor.

Target: 3 - 4

Ore di PCTO: 30

Tipologia di Attività: in presenza

Referente: Michela Quadrini, Matteo Belenchia