

I.I.S. AMEDEO AVOGADRO – TORINO

Anno Scolastico 2016/2017

Classe 3 B Informatica

Disciplina **TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI AUTOMATICI E TELECOMUNICAZIONI**

Docenti Proff.ri **GIORGIO GHIONE e MASSIMO PAPA**

CONTENUTI DISCIPLINARI ESPOSTI PER UNITA' DIDATTICHE

Unità 1 . CODIFICA DELLE INFORMAZIONI

- Concetto di alfabeto, codifica e protocollo
- Sistemi di numerazione decimale, binario, ottale, esadecimale
- Conversioni tra tutte le diverse basi
- Rappresentazione binaria dei numeri interi
- Regole per le operazioni di somma, sottrazione e moltiplicazione
- Codifica dei dati alfanumerici e numerici

Unità 2 . SVILUPPO DEL SOFTWARE

- Analisi progettuale
- Tipologie di formalizzazione
- Fasi di editing, compilazione e link e relative funzioni
- Codifica di programmazione
- Debug, aggiornamento e supporto

Unità 3 . INTRODUZIONE AL LINGUAGGIO HTML

- Definizione di Uniform Resource Locator
- Generalità, sintassi dei comandi, tags e attributi
- Struttura delle pagine web, dichiarazioni di apertura e intestazione
- Formattazione del testo, paragrafi e stili
- Hyperlink e collegamenti
- Inserimento delle immagini
- Indirizzamento relativo e assoluto dei documenti
- Tabella RGB dei colori con codici esadecimali
- Dimensionamento delle immagini, risoluzione del video, immagini ripetibili

Laboratorio

L'attività laboratoriale è stata finalizzata all'apprendimento degli elementi fondamentali necessari allo sviluppo di "Apps" funzionanti sui dispositivi mobile, mettendo al centro l'utilizzo dell'ambiente di sviluppo App-Inventor, adoperato come strumento per definire il percorso di progettazione e realizzazione delle apps stesse. Gli argomenti sono stati:

- Introduzione ad App-Inventor;
- Ambiente di progettazione;

- Creazione interfaccia a secco e gestione logica,
- Componente text to speech,
- Gestione variabili globali, screen multipli;
- Codifica di un algoritmo modellizzato da un flow-chart in linguaggio grafico App-Inventor; implementazione semplice algoritmo media aritmetica di tre numeri;
- Implementazione algoritmo media aritmetica di N numeri;
- Esercitazione: implementare algoritmo di ricerca di un carattere all'interno di un testo mediante ambiente di programmazione mobile App-Inventor;
- Esercitazione: utilizzando l'ambiente di sviluppo mobile App Inventor implementare un'app che permetta di simulare le porte logiche: AND, NOT, OR e EX-OR ed un semplice circuito combinatorio;
- Introduzione alla grafica: esercitazioni guidate sul Canvass di App-Inventor:
 1. PaintPot <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/paintpot-part1.html> (parte 1 e 2);
 2. DigitalDoodle http://appinventor.mit.edu/.../hou.../DigitalDoodle_2perpage.pdf;
- Esperienza di autoapprendimento animazioni su App-Inventor: Canvass e Sprite;
- Integrazione al tutorial seguito:
 1. Interazione tra due sprite;
 2. Utilizzo del sensore accelerometro per eseguire la movimentazione degli sprite;
- Esperienza di autoapprendimento progettazione ed implementazione di un semplice gioco arcade mediante l'utilizzo di App-Inventor;
- Uso di Canvass, sprite e clock1. <http://explore.appinventor.mit.edu/ai2/space-invaders>;
- Presentazione alla classe dei diversi componenti di App-Inventor da parte dei singoli gruppi di lavoro.

ESERCIZI DELLE VACANZE ESTIVE

Sulla base dell'interesse suscitato negli alunni, alla fine dell'anno scolastico è stata rivolta loro l'indicazione di riprendere e di riconsiderare eventuali esercizi già svolti, o simili reperibili in Internet, per migliorarne la loro realizzazione alla luce delle abilità complessivamente conseguite, con le modalità spiegate sia durante le lezioni teoriche sia nelle attività di laboratorio.