

PROGRAMMA DIDATTICO SVOLTO

Sede di Vittuone	Biennio	Indirizzo: Informatica.
a. s. 2016-17	Classe: 2 BI	
	Materia: Scienze e Tecnologie Applicate.	Docente: <i>Daniele Beretta</i>

LE BASI DELLA PROGRAMMAZIONE

Informatica e problemi.

Informatica e la risoluzione di problemi. La modellazione del problema. La strategia risolutiva.

Problemi e algoritmi.

Descrizioni rigorose. L'algoritmo. Rappresentazione degli algoritmi / flowchart. Variabili e costanti. Tipi di dati e astrazioni: intero, reale, carattere, stringa e booleano. Espressioni e loro valutazione. Le istruzioni operative.

Strutture di controllo.

L'arte di programmare. La programmazione strutturata e il costrutto sequenza. Il costrutto selezione. Il costrutto iterativo pre-condizionale. Il costrutto iterativo post-condizionale. I costrutti iterativi derivati.

Fondamenti del linguaggio C++.

Dal programma al codice eseguibile. Struttura di un programma C++. Variabili, istruzioni, costrutti. Il compilatore (Dev-C++). Realizzazione di semplici programmi eseguibili.

NUMERI, ALGEBRA e LOGICA

Sistemi di numerazione.

Il sistema di numerazione decimale, binario ed esadecimale. Cambiamento di base. Conversione decimale-binario e viceversa, conversione binario-esadecimale e viceversa. Operazioni nel sistema binario. Addizione binaria, sottrazione binaria, complemento a 1 e a 2, moltiplicazione binaria, divisione binaria. I Codici (ASCII e UNICODE) e le rappresentazioni binarie dei numeri Relativi / Reali.

Algebra di Boole e porte logiche fondamentali.

Il concetto di algebra matematica, gli assiomi e le proprietà dell'algebra booleana, le leggi di De Morgan. Enunciati atomici e transcodifica di problemi logici reali. Minimizzazione logica con l'utilizzo dell'algebra booleana. Parallelo con le porte logiche digitali (AND, OR, NOT, NAND, NOR, EXOR). Porta OR, somma logica di due o più variabili, simbolo, tabella della verità. Porta AND, prodotto logico di due o più variabili, simbolo, tabella della verità, funzione di commutazione. Porta NOT, negazione, simbolo, tabella della verità, funzione di commutazione. Porte NOR, NAND e ExOR, simboli, tabelle della verità, funzioni di commutazione.

SISTEMI E TELECOMUNICAZIONI

Sistemi ed automi.

Introduzione ai sistemi e loro classificazione. Introduzione agli automi. Rappresentazione degli automi con i diagrammi degli stati. Costruzione del diagramma degli stati. Rappresentazione degli automi con le tabelle di transizione. Gli automi riconoscitori Automi di Mealy, di Moore e senza uscite.

Principi di telecomunicazioni.

La comunicazione. Trasmettitore e ricevitore. I mezzi trasmissivi. Il sottosistema canale. Il rumore di un canale. Multiplexing. Le reti di telecomunicazione, la commutazione, la trasmissione dei segnali digitali. Campionamento e quantizzazione di un segnale analogico.

_____, lì _____

Firma dei Rappresentanti di Classe

