

Programma Svolto – classe 3D – SISTEMI – prof. Turchi GB a.s. 10/11

Mod. 1 - Elementi di informatica

- Concetti, definizioni, classificazioni di sistemi, modelli, simulazione
- Sistemi dinamici e deterministici
- Studio rigoroso di un sistema deterministico
- Automi a stati finiti e loro rappresentazione grafica
- Modelli di un sistema di calcolo (Von Neuman, evoluzione del calcolatore)
- Caratteristiche dell'informazione (natura, misura, codifica, supporti fisici, rappresentazione numerica posizionale)
- Comunicazione dell'informazione e relativo modello
- Teoremi fondamentali dell'informazione (cenni)
- Gestione degli errori
- Codici per la rappresentazione dell'informazione

Mod. 2 - Elementi di assembly

- Principio di funzionamento di un elaboratore secondo il modello di Von Neuman
- BUS, indirizzi, tipi di istruzione, registri della CPU
- Il microprocessore 8086
 - Architettura e registri
 - Set di istruzioni macchina
 - Modalità di indirizzamento
- Il linguaggio assembly
 - Obiettivi del linguaggio assembly
 - Statement assembly
 - Principali istruzioni assembly
 - Principali direttive assembly

LABORATORIO - Il Personal Computer

- Configurazione e periferiche
 - Tipologie, l'unità centrale, le periferiche esterne
- Il Software
 - Il sistema operativo
 - L'elaboratore testi
 - Il foglio elettronico
 - Internet
- Applicazioni
 - Simulazione del sistema "montacarichi", di una macchina distributrice di biglietti, di un ascensore, di un distributore.
 - Calcolo dell'entropia di una sorgente
 - Calcolo dell'efficienza di un codice
 - Sistemi tabellari per la "gestione cantieri", "riparto spese condominiali"
- Uso dell'ambiente "DEBUG"
- Assembly e uso dell'ambiente TASM
- Costruzioni di semplici programmi in assembly per vari tipi di calcoli

Mod. 2 - Elementi di assembly (continuazione)

- Il linguaggio assembly
 - Strutture dati di base
 - Modello di un programma assembly

- Interrupt BIOS (cenni) e DOS
- Strumenti di sviluppo
 - Editor
 - Assemblatore
 - Linker
 - Loader
 - Debugger
- Interfacciamento per l'input/output

Mod. 4 – Le interruzioni

- **Il meccanismo di interruzione**
 - Funzioni tipiche di un sistema di interruzione
 - Tipi di interruzioni
 - Ciclo di risposta interrupt
 - Schema HW per un PC
- **La gestione degli interrupt nel PC**
 - Vettore interrupt e tabella
 - Mascheratura interrupt
 - RRI personalizzate

Mod. 5 – Internet e il WEB

- Nozioni fondamentali su internet
- Il WEB
- Pagine WEB e HTML

Mod. 6 – Sistemi operativi

- Nozioni fondamentali sui tipi e sul funzionamento dei sistemi operativi
- Shell di Linux
- Principali comandi della shell di Linux

LABORATORIO

- Esercizi in assembly sul trattamento delle quantità numeriche (semplici operazioni aritmetiche, elevamento a potenza, cicli di ritardo), sulla gestione di vettori (massimo, minimo, ricerca), sulla gestione di stringhe (input e output, conteggio di vocali, ecc.), sull'uso dei vari servizi dell'interrupt 21H del DOS e del BIOS. Personalizzazione di RRI (programmi TSR)
- Uso di Linux e di Windows
- Comandi del S.O. Linux
- Uso della rete del laboratorio