

PROGRAMMA SISTEMI E RETI A.S. 2017/18

Classe 3Ai

Docenti: Antonietta Roccio – Pierpaolo Scarnati

1. Sistemi di numerazione

- a) Studio comparato dei vari sistemi di numerazione utilizzati in informatica (BINARIO – OTTALE – ESADECIMALE) con il sistema decimale
- b) conversione tra basi (base 10 → base 2, 8, 16 e viceversa)
- c) conversione diretta da base 2 a base 8 e 16 e viceversa)
- d) operazioni di somma, sottrazione, moltiplicazione e divisione in binario
- e) la somma nei sistemi in base 8 e 16

2. Codifica dell'informazione

- a) numeri interi
- b) numeri relativi: il complemento a 2 e la differenza
- c) numeri reali: virgola fissa e mobile, i numeri binari con la virgola
- d) caratteri (codice ASCII e UNICODE)
- e) immagini
 - 1. formato bitmap: discretizzazione delle immagini in bianco e nero, immagini a livelli di grigio e a colori. Dimensione delle immagini, compressione
 - 2. cenni al formato vettoriale
- f) suoni: campionamento e discretizzazione

3. Algebra di Boole

- a) Definizione proposizione logica
- b) operatori logici: AND, OR, NOT, XOR, NAND, NOR e relative tabelle di verità
- c) assiomi e proprietà
- d) teorema di De Morgan
- e) porte logiche
- f) circuiti combinatori (cenni)

4. Architettura del computer

- a) modello di von Neumann
- b) organizzazione della memoria principale (RAM, ROM)
- c) memorie di massa: magnetiche, ottiche, memorie a stato solido, ...
- d) architettura della CPU
- e) ciclo di esecuzione delle istruzioni: pipeline a 3-5-stadi
- f) CISC e RISC
- g) i bus

5. Assembly

- a) caratteristiche del linguaggio
- b) descrizione dei principali registri
- c) metodi di indirizzamento: immediato, diretto, a registro, indiretto a registro

6. introduzione alle reti di calcolatori
 - a) definizioni di base: protocollo e standard
 - b) classificazione delle reti in base all'estensione (LAN, MAN, WAN)
 - c) topologia fisica delle reti (bus, stella, anello, maglia parzialmente e totalmente connessa), caratteristiche di ciascuna configurazione, vantaggi e criticità
 - d) comunicazione broadcast, multicast e point-to-point
 - e) canale simplex, half-duplex, full-duplex
 - f) cenni al modello ISO/OSI e all'architettura TCP/IP

LABORATORIO

- a) HTML : i tag principali
- b) CSS:
 - Formattazione della pagina web e dei suoi elementi;
 - Box model (modello a BOX);
- c) Cenni di web design: i colori nel web;
- d) HTML e CSS:
 - Creazione di una barra di navigazione orizzontale/menù orizzontale;
 - Layout (fissi) delle pagine web tramite CSS.
- e) Javascript:
 - Elementi sintattici del linguaggio (dichiarazioni di variabili, strutture di selezione, conversioni di formato strutture iterative, array numerici, definizione e chiamata di una funzione).
 - Acquisizione (funzione prompt) e visualizzazione (funzione alert) di valori tramite finestre di pop-up;
 - Creazione dinamica dei box in una pagina web con all'interno dati memorizzati in un vettore;
- f) Componenti hardware di un computer individuati/osservati tramite apertura del case di un pc.
- g) Comandi Dos per la creazione e gestione di file e cartelle;
- h) ASSEMBLY: utilizzo software TASM per la produzione di alcuni semplici programmi

Vittuone,

I rappresentanti

I docenti