

# PROGRAMMA SISTEMI E RETI A.S. 2020/21

Classe 3Ci

Docente: Antonietta Roccio

## 1. Sistemi di numerazione

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

## 2. Codifica dell'informazione

- a) Numeri interi
- b) Numeri relativi: il complemento a 2 e la differenza come somma in complemento a 2
- c) Numeri reali:
  - i numeri binari con la virgola
  - rappresentazione in virgola fissa e mobile,
- d) Caratteri (codice ASCII e UNICODE)
- e) Immagini
  - formato bitmap: digitalizzazione delle immagini in bianco e nero, immagini a livelli di grigio e a colori
  - dimensione delle immagini
  - cenni al formato vettoriale
- f) Suoni: campionamento e quantizzazione

## 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) teoremi di De Morgan
- e) porte logiche
- f) circuiti combinatori

## 4. Architettura del computer

- a) modello di von Neumann
- b) organizzazione della memoria principale (RAM, ROM)
- c) memorie di massa: magnetiche, ottiche,
- d) architettura della CPU:
  - CU, ALU, Registri (PC, SP, MAR, MDR, SR, accumulatore , ...)
  - Instruction Set Architecture
  - ciclo di esecuzione di una istruzione
  - pipeline
  - architetture superscalari (cenni)

## 5. Assembly

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

# LABORATORIO

**Docenti: Antonietta Roccio – ITP: Paola Invernizzi**

## 1. Introduzione

- a) il web, il browser, i motori di ricerca, le pagine web statiche

## 2. Il linguaggio HTML

- a) struttura base di una pagina web e principali tag (<html>, <head>, <body>, <title>, <p>, <br>)
- b) gli elementi blocco e gli elementi in-line
- c) le liste numerate e non numerate (<ul>, <ol>, <li>)
- d) le tabelle (<table>, <caption>, <thead>, <th>, <tbody>, <tfoot>, <tr>, <td>)
- e) le immagini (<img>):
  - a) come contenuto (proprietà: src, alt, height, width)
- f) i collegamenti (>a>), link ipertestuali a file presenti sul medesimo computer o nel web e le àncore
- g) i fogli di stile a cascata (CSS)
  - a) introduzione
  - b) struttura base: i selettori, la sintassi base, le classi, gli identificatori
  - c) fogli di stile esterni, interni, inline: caratteristiche, uso, vantaggi
  - d) proprietà: colore, colore di sfondo, dimensione in pixel, ...
  - e) il box model: contenuto, padding, border, margin
  - f) le proprietà display e float
  - g) i menù verticali
  - h) i menù orizzontali
  - i) il contenitore generico <div>
- h) casi studio per la creazione di layout con posizionamento dei <div> attraverso le proprietà: float e clear
- i) layout caratteristico di una pagina web, le sezioni: header, footer, content, ...

## j) Il DOM

- a) definizione
- b) l'albero del DOM: elementi, nodi, relazioni fra i nodi
- c) pseudo-classi: :hover,
- d) pseudo-classi per i link: :link, :active, :visited
- e) pseudo-elementi: “:first-letter”

- f) esempi di utilizzo del DOM
- g) meta tag: charset
- h) nozioni di accessibilità

### **3. Il linguaggio ASSEMBLY**

- a) i servizi DOS per l'input e output (di un carattere)
- b) operazioni di somma e sottrazione (SUM, SUB)
- c) l'operazione di assegnamento (MOV)
- d) I salti condizionati e non
- e) realizzazione in assembly della struttura dati IF-ELSE