

## **Programma finale**

### **Tecnologie e Progettazione di Sistemi informatici e telecomunicazione**

#### **Classe 3J**

Proff. Andrea Cestari - Emanuela Degasperi

A.S. 2022/2023

#### **Modulo I - Rappresentazione delle informazioni e i codici digitali**

- La comunicazione - tipologia e codifica dell'informazione, protocollo di comunicazione, cenni sulla trasmissione e disturbo
- Analogico e digitale - codifica binaria, rappresentazione dei dati alfabetici
- Rappresentazione dei dati numerici - sistemi di numerazione posizionali, sistema additivo/sottrattivo
- Conversioni di base - da decimale a binario, ottale o esadecimale e il viceversa
- La multimedialità - immagini digitali raster e vettoriali, livelli di grigio, immagini a colori, compressione lossy e lossless, suoni digitali e formati, video digitali e formati

#### **Modulo II - Codici digitali**

- Codici digitali pesati - Introduzione alla codifica dell'informazione, i codici ASCII, Unicode, BCD
- Codici digitali non pesati - Codice a barre, QR Code
- Codifiche nella vita quotidiana - Codice fiscale, EAN ed IBAN

#### **Modulo III - Codifica dei numeri**

- Operazioni tra numeri binari senza segno - Aritmetica binaria e codifica con numeri binari con la virgola

#### **Modulo IV - Sistema operativo**

- Sistemi operativi - generalità, storia e sistemi operativi in commercio, l'accensione del PC, struttura del kernel, shell
- Gestione del processore - Programma e processo, scheduling dei job e della CPU, multitasking, i processi e il PCB, lo stato dei processi e il diagramma degli stati. La schedulazione dei processi, algoritmi e criteri di scheduling FCFS, SJF, Round Robin e priorità
- Gestione della memoria - funzionamento, caricamento in memoria

#### **Modulo V - Linguaggio C**

- Codifica in linguaggio C - fondamenti, cicli e funzioni complesse

#### **Modulo VI - Fasi di un ciclo di sviluppo software**

- Mestiere del programmatore - modello a cascata e prototipazione rapida

### **Esercitazioni di laboratorio**

#### **Modulo I - Rappresentazione delle informazioni e i codici digitali**

- Sistemi di conversione nel foglio elettronico
- Elaborazione delle immagini (software di photo editing GIMP)

#### **Modulo II - Codici digitali**

- Codici ASCII e Unicode nei file di testo
- Calcolo di un codice pesato e non pesato nel foglio elettronico
- Calcolo delle codifiche della vita quotidiana nel foglio elettronico (codice fiscale)

#### **Modulo III - Codifica dei numeri**

- Operazioni binarie con il foglio elettronico
- Codifiche binarie nel foglio elettronico

**Modulo IV** - Sistema operativo

- Il prompt dei comandi e la Powershell di Windows
- I principali comandi della shell

**Modulo V** -Linguaggio C

- Svariati esercizi sulla codifica in C

Libro di testo: Tecnologie e Prog. di Sistemi Inf. e di Tel. 1 Camagni Nikolassy – HOEPLI

Bolzano, li 16 giugno 2023

Andrea Cestari  
Emanuela Degasperi