

Programma di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni

Classe: III A Informatica AS: 2022/2023

Docenti: Claudio Crobu, Massimiliano Argiolas

- Rappresentazione delle informazioni all'interno dei sistemi di elaborazione.
- Rappresentazione del problema generale della comunicazione: sorgente, trasmettitore, canale, ricevitore, destinatario. Messaggio. Simbolo. Codice. Disturbo.
- Codici a lunghezza fissa. Codici a lunghezza variabile. Focalizzazione sui codici binari a lunghezza fissa e variabile. Efficienza di un codice. Codice ASCII. Cenni al codice UNICODE.
- Notazione posizionale dei numeri nel sistema di rappresentazione decimale. Significato della notazione posizionale in base 10 e in base qualsiasi (in particolare 2, 8, 16).
- Codice binario puro: conversione da/verso la base 10. Conversioni incrociate da/verso basi 2, 8, 16.
- Conversione di un numero naturale da qualsiasi base a qualsiasi base.
- Gestione degli errori nella comunicazione: codici a rilevamento di errore e codici a correzione (automatica) di errore. Bit di parità. Bit di parità pari/dispari. Bit di parità incrociata. Checksum. Codice di autocorrezione di errore di Hamming. Condizioni per l'utilizzo del codice di Hamming. Cenni all'uso dei codici di autocorrezione di errore nei banchi di memoria dei server.
- Rappresentazione dei numeri interi all'interno dei computer: codice modulo/segno, codice complemento a 2, codice eccesso N. Cenni alla rappresentazione dei numeri reali: standard IEEE-754 per le principali categorie di processori, mantissa, esponente, uso del codice eccesso N.
- Il Sistema operativo: accensione del computer, bootstrap, IPL, POST, BIOS, firmware, tipologie di software di base. Struttura a livelli di un sistema operativo. Concetto di macchina virtuale. Gestione del processore (processo, scheduling, diagramma degli stati di un processo, round-robin, cenni alla gestione delle priorità). Gestione della memoria: cenni al sistema di memoria virtuale paginata dei processori Intel.

Esercitazioni pratiche:

Sono state effettuate esercitazioni tendenti a consolidare argomenti trattati in TPS e in Informatica da un punto di vista teorico. Alcune di queste sono state valutate singolarmente.

Gli studenti

I docenti