

Istituto Tecnico Industriale Statale "Othoca" A.S. 2023/24

CLASSE: 3^I PROGRAMMA DI: Sistemi e reti DOCENTI: P. Schirra - A.R. Gala

Architettura dei sistemi di elaborazione

modello di sistema di elaborazione; i Bus loro funzioni. La CPU. I modelli di Harvard e di Von Neumann. Microprocessori: La struttura base di un microprocessore. Il ciclo macchina. Architettura interna della CPU. I registri interni. Il modello di programmazione. L'unità aritmetico logica – ALU. Il microprocessore 8088/86: caratteristiche principali e architettura. I registri dell'8086. La memoria; l'input/output; i Bus. Il microprocessore. Il ciclo macchina: fetch dell'istruzione; decode dell'istruzione; fetch degli operandi; esecuzione dell'istruzione. La comunicazione tramite i Bus

Il linguaggio Assembly

Il linguaggio macchina e l'assembly: Il linguaggio macchina: caratteristiche generali, architettura della parte esecutiva del microprocessore 8086 e risorse programmabili.

Il linguaggio assembly 8086: struttura di un programma, diversi tipi di istruzioni. Realizzazione di un programma in assembly. Le istruzioni di trasferimento e le istruzioni aritmetiche; la struttura di sequenza; le istruzioni di controllo del flusso di un programma: confronto e salti condizionati e incondizionati. Implementazione dei costrutti di selezione e di iterazione. I servizi del sistema operativo e le chiamate di sistema del DOS per l'input/output

I sistemi embedded e la scheda Arduino

la scheda Arduino: input e output digitali e analogici. Campi di impiego di Arduino: il physical computing; i trasduttori e gli attuatori. I piedini digitali e analogici; il monitor seriale; i segnali PWM. Ingressi analogici e campionamento dei segnali in input. I vantaggi di Arduino. Il software per la programmazione di Arduino. Il linguaggio di programmazione e la struttura di un programma. Esercitazioni su input e output digitali. Trasmissione dati seriale: il monitor seriale. L'ambiente di emulazione TinkerCAD

Costituiscono parte integrante del presente programma tutte le esercitazioni svolte nel corso dell'anno scolastico.

Oristano, 10 giugno 2024

Paolo Schirra