

CORSO TECNICO SOFTWARE 2024/2025

IL SISTEMA BINARIO





IL SISTEMA NUMERICO BINARIO

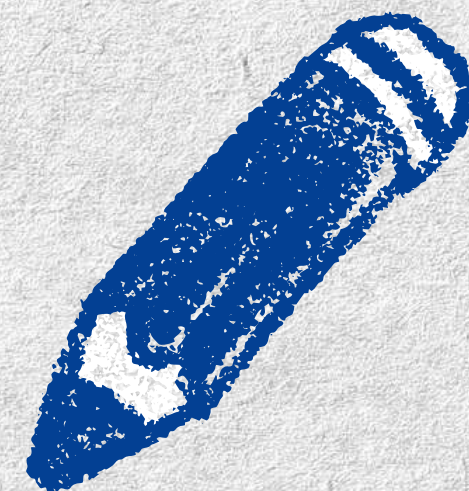


IL SISTEMA NUMERICO BINARIO È UN SISTEMA NUMERICO POSIZIONALE IN BASE 2. ESSO UTILIZZA SOLO DUE SIMBOLI, DI SOLITO INDICATI CON 0 E 1, INVECE DELLE DIECI CIFRE UTILIZZATE DAL SISTEMA NUMERICO DECIMALE. CIASCUNO DEI NUMERI ESPRESSI NEL SISTEMA NUMERICO BINARIO È DEFINITO "NUMERO BINARIO".



01010101

IN INFORMATICA IL SISTEMA BINARIO È UTILIZZATO PER LA RAPPRESENTAZIONE INTERNA DELL'INFORMAZIONE DALLA QUASI TOTALITÀ DEGLI ELABORATORI ELETTRONICI, IN QUANTO LE CARATTERISTICHE FISICHE DEI CIRCUITI DIGITALI RENDONO MOLTO CONVENIENTE LA GESTIONE DI DUE SOLI VALORI, RAPPRESENTATI FISICAMENTE DA DUE DIVERSI LIVELLI DI TENSIONE ELETTRICA. TALI VALORI ASSUMONO CONVENZIONALMENTE IL SIGNIFICATO NUMERICO DI 0 E 1 OPPURE QUELLI DI VERO E FALSO DELLA LOGICA BOOLEANA.



CONVERTIRE DA DECIMALE A BINARIO



PER CONVERTIRE UN NUMERO DECIMALE IN BINARIO, BISOGNA DIVIDERLO PER 2 FINCHÉ NON RIMANE 0.

ESEMPIO: $100 = 100/2 = 50$ (CON IL RESTO DI 0), $50/2 = 25$ (CON IL RESTO DI 0), $25/2 = 12$ (CON IL RESTO DI 1), $12/2 = 6$ (CON IL RESTO DI 0), $6/2 = 3$ (CON IL RESTO DI 0), $3/2 = 1$ (CON IL RESTO DI 1), $1/2 = 0$ (CON IL RESTO DI 1).

SI PRENDONO TUTTI I RESTI "0010011" E S'INVERTONO: "1100100".

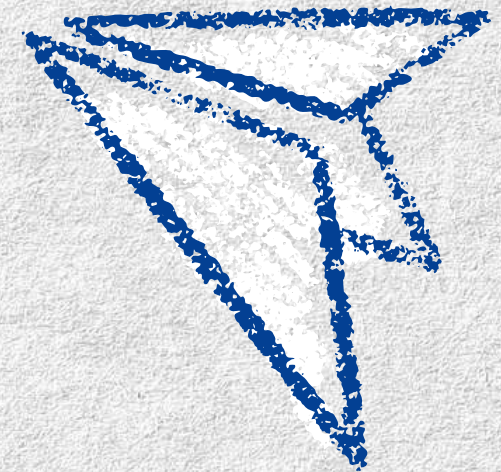


CONVERTIRE DA BINARIO A DECIMALE

5

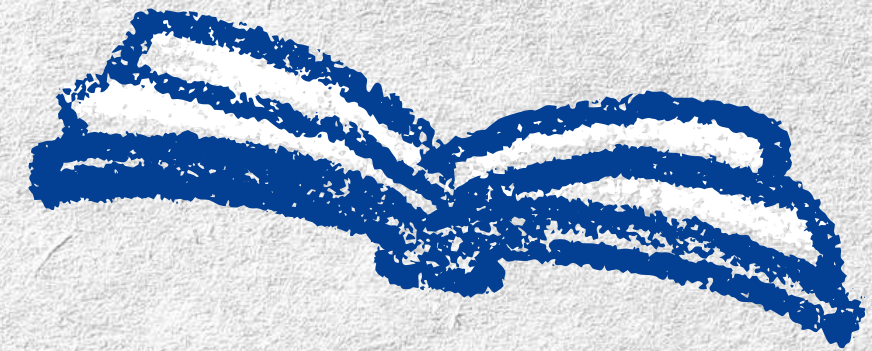
PER CONVERTIRE UN NUMERO DA BINARIO A DECIMALE, BISOGNA MOLTIPLICARE PER 2 ELEVATO ALLA POSIZIONE OGNI CIFRA DEL NUMERO (PARTENDO DA DESTRA) ED INFINE SOMMARLE.

ESEMPIO: $110 = 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 1 \cdot 4 + 1 \cdot 2 = 4 + 2 = 6$



CONCLUSIONI

IL SISTEMA BINARIO HA LA POSITIVITÀ DI UTILIZZARE SOLO DUE CIFRE "1" E "0" CHE IN TERMINI INFORMATICI CORRISPONDONO RISPETTIVAMENTE IN "ACCESO" E "SPENTO". PERÒ, È ALTRETTANTO VERO CHE PER COMPORRE ANCHE PICCOLI NUMERI, OCCORRE UTILIZZARE SEQUENZE DI CIFRE PIÙ LUNGHE (ESEMPIO: 123 CORRISPONDE A 1111011).



CORSO TECNICO SOFTWARE 2024/2025

