**RELAZIONE DI LABORATORIO DI SISTEMI**

Titolo dell’esercitazione

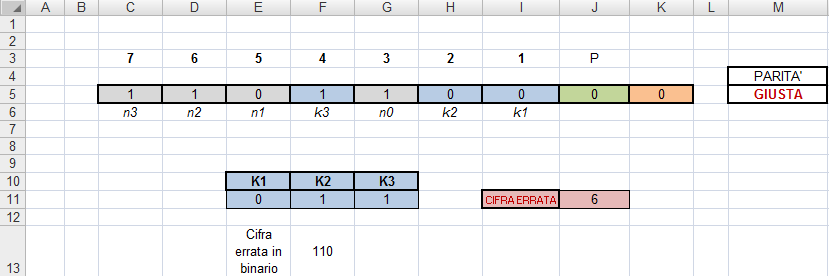
Studio sulla Parità Semplice e Incrociata

**Obiettivo:** Studio sulla parità semplice e incrociata e individuazione degli errori.

**Studio del Sistema:**

* **Parità Semplice:** tecnica più elementare per il controllo degli errori che consiste nell’aggiungere alla parola del codice un bit in modo tale da rendere pari (o dispari) il numero complessivo di 1 presenti nella configurazione, si definisce così la parità pari (o dispari).
* **Parità Incrociata:** tecnica con il quale organizzando i caratteri da trasmettere in gruppi di dimensione fissa ordinati secondo una matrice e inserendo la parità sia per righe che per colonne.

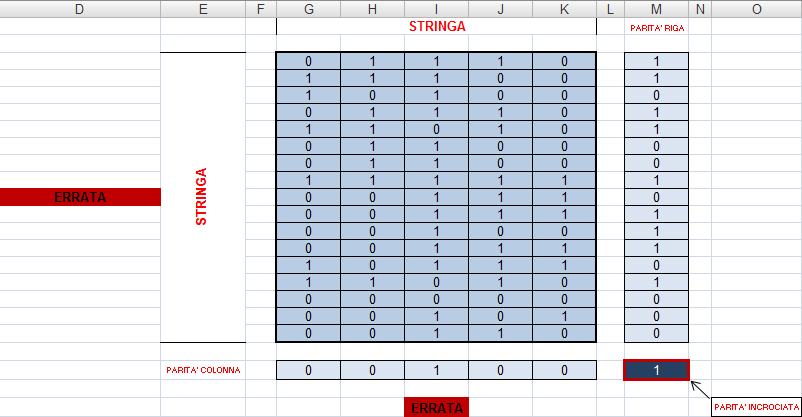
**Definizione del piano di simulazione e costruzione del software:** Per illustrare lo studio sulla parità semplice e incrociata ci siamo serviti del programma Excel dove:

Per la Parità Semplice:

Abbiamo:

* Creato una stringa di 8 bit in cui: dall’1 al 7 sono dei valori (0 o 1) inseriti in input per formare la stringa desiderata; la cella con P è la parità che gli assegniamo;
* Creati gli output dei valori: K1 (resto della somma dei valori di k1, n0, n1, n3 diviso 2), K2 (resto della somma di k2, n0, n2, n3 diviso 2), K3 (resto della somma di k3, n1, n2, n3 diviso 2);
* Inserito l’uguaglianza della parità per controllare che sia corretta (in cui controlla se la parità immessa in input è uguale alla parità definita dal resto della somma di tutti i valori della stringa diviso 2);
* Infine inserito la cifra errata dalla conversione da binario a decimale della concatenazione dei valori K3, K2 e K1.

Per la Parità Incrociata:



Abbiamo:

* Creato una stringa bidimensionale o matrice 17 x 5 in cui all’interno ci sono dei valori (0 o 1) inseriti in input per formare la stringa verticale e orizzontale desiderata;
* Creato delle celle con la parità della colonna e la parità della riga che gli assegniamo in input;
* Infine creato delle celle in cui ci mostra l’errore secondo il caso che la parità non sia uguale alla parità effettiva corretta creata in un’altra posizione (esempio per la riga è il resto della somma di tutte le celle dalla riga diviso 2 e la stessa cosa per le colonne).

**Interpretazione e commento dei risultati ottenuti e del loro significato:**

Per concludere, possiamo constatare che nello studio sulla parità semplice consente quindi il solo rilevamento di errori di molteplicità dispari e non la correzione e inoltre si può notare che nel caso di un errore doppio, cioè di molteplicità due, il controllo di parità non rileva errori. Nella parità incrociata invece consente sì la rilevazione e la possibilità di correzione dell’errore ma nel caso in cui di errori di molteplicità due consente solo la rilevazione ma non la correzione in quanto non si sa di preciso la posizione che occupa l’errore.