

QUANTE DIVERSE INFORMAZIONI SI POSSONO CODIFICARE CON UN BYTE?

In altre parole, avendo a disposizione 8 caselle con la possibilità di riempire ciascuna casella o con "0" o con "1", quante sequenze fra loro distinte è possibile scrivere?

Ecco qui davanti a me la sequenza delle 8 caselle da riempire:



Per la prima casella, ho evidentemente due possibilità: 0 o 1.

Comunque io abbia scelto di riempire la 1^a casella, per la 2^a mi si apre un ventaglio di 2 possibilità: 0 o 1.

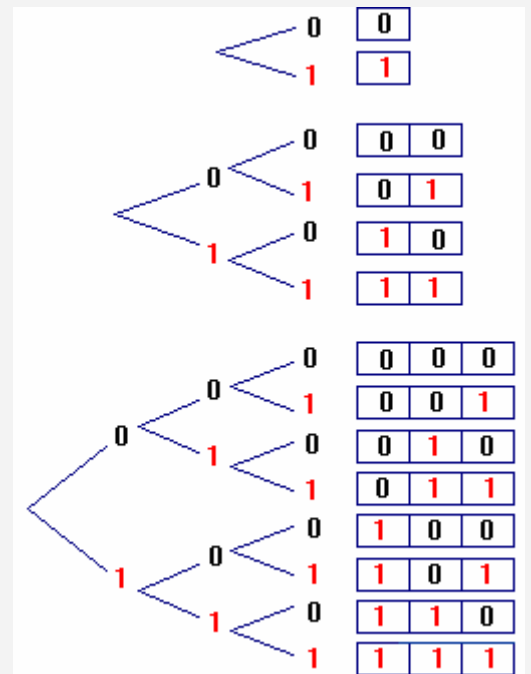
Le possibilità, per quanto riguarda le **prime 2 caselle**, sono espresse dal diagramma ad albero qui a destra:

$$4 = 2^2 \text{ possibilità (00, 01, 10, 11)}$$

Comunque io abbia scelto il contenuto delle prime 2 caselle, per riempire la 3^a mi si apre ancora un ventaglio di 2 possibilità.

Le possibilità, per quanto riguarda le **prime 3 caselle**, sono espresse dal diagramma ad albero qui a destra:

$$8 = 2^3 \text{ possibilità (000, 001, 010, 011, 100, 101, 110, 111)}$$



Ogni volta che penso a una casella in più, il numero di modi in cui è possibile riempire la sequenza di caselle considerate raddoppia per via del ventaglio di 2 possibilità che si apre.

A questo punto, è immediato concludere: **Byte = 8 caselle = $2^8 = 256$ possibilità.**