

Appunti di Matematica

Nicola Ferru

Indice

1	Introduzione	9
2	Livelli architetturali bassi	11
2.1	Gestione degli errori	11
2.1.1	Rivelazione di errore	11
2.1.2	Controllo di parità	11
3	Reti in area Locale e geografica	13
4	Rete internet	15
5	Applicazione delle reti	17

Elenco delle tabelle

Elenco delle figure

Capitolo 1

Introduzione

Capitolo 2

Livelli architetturali bassi

2.1 Gestione degli errori

Visto che i mezzi fisici possono generare degli errori di trasmissione o ricezione, sono stati inventati dei metodi per riuscire a comprendere se l'informazione trasmessa sia arrivata a destinazione integra. I due metodi principali sono:

1. Controllo e correzione d'errore;
2. Recupero d'errore.

2.1.1 Rivelazione di errore

- Normalmente si basa sull'aggiunta di ridondanza in trasmissione
 - utilizzata in ricezione per rivelare (ma non correggere) gli errori;
 - la ridondanza richiesta per la rivelazione è molto più contenuta rispetto a quella che sarebbe richiesta per la correzione (16-32bit)
- Può essere alla base di un'eventuale correzione/recupero
- Differenti meccanismi di gestione del codice di rivelazione di errore
 - controllo di parità (a blocchi), somma completo a 1 (*checksum*), etc.
- un codice di rivelazione di errore deve rilevare solo modifiche casuali.

2.1.2 Controllo di parità

- Per ogni blocco di bit viene aggiunto un bit pari se il numero di 1 nel blocco è dispari, altrimenti viene aggiunto uno 0 (parità pari)
 - il numero di bit di parità generato è pari al numero di blocchi
 - tali bit possono essere singolarmente aggiunti di seguito a ciascun blocco o tutti insieme in punti precisi delle UI (ad esempio alla fine).
- Il bit di parità permette di riconoscere errori in numero dispari.

Ovviamente questi sistemi hanno un margine di errore, infatti, rilevano bene tutti gli errori dispari, ma nel caso degli errori pari non li rilevano sempre, proprio per questo motivo si parla di tolleranza d'errore di un algoritmo di correzione.

Esempio

Possiamo usare il vecchio e classico metodo con il bit di parità a blocchi, in questo caso utilizziamo quello a blocchi di 8 bit.

$$\begin{array}{ll}
 m=10010010 & 10100011 \\
 m_1=10010010 & m_2=10100011 \\
 x_1=10010010\mathbf{1} & x_2=10100011\mathbf{0} \\
 x=10010010\mathbf{1} & 10100011\mathbf{0}
 \end{array}$$

Quindi per convenzione quando il messaggio si presenterà in questo modo: ($x = 1001001010100011\mathbf{10}$). Per convenzione il valori di check sono collocati nel pacchetto o all'inizio o alla fine (**tipicamente alla fine**)

Capitolo 3

Reti in area Locale e geografica

Capitolo 4

Rete internet

Capitolo 5

Applicazione delle reti

