

Tirocinio su Posit

Luigi Leonardi

Indice

1	Introduzione	2
1.1	Posit	2
1.2	Note sui Test	2
2	Test	2
2.1	Boh	2
3	Codice	2
3.1	Test Sigmoide	2

1 Introduzione

1.1 Posit

Il Posit è un formato di numero in virgola mobile ideato da John Gustafson, in alternativa allo standard IEEE 754. L'idea di base è fondamentalmente la stessa, anche nei Posit è presente un bit per il segno, dei bit per l'esponente e dei bit per la mantissa, le principali differenze consistono nella presenza di un "super esponente" o regime e nel non avere un numero di bit fissato per quest'ultimo e per la mantissa.

/* Inserire immagine formato */

Il vantaggio nell'avere un super esponente, la cui lunghezza non è definita, permette di ottenere un range di numeri molto più flessibile, il suo contributo è pari a $2^{2^{es}}$ con es il numero di bit dell'esponente¹, permettendo quindi una riduzione del numero di bit assegnati a quest'ultimo campo oppure un incremento di range.

Questi bit di regime non sono altro che una sequenza di cifre binarie identiche, terminate dal complemento di esse.

Ad esempio: 0001 rappresenta -3, dove 3 è il numero degli 0 ed 1 è il terminatore.²[2]

1.2 Note sui Test

Tutti i test svolti sui Posit sono stati effettuati sfruttando la libreria in C++ BFP[1] implementando, dove necessario, le funzionalità mancanti.

I Posit scelti sono stati a 32/64 bit, con 0 bit di esponente³.

¹L'esponente è l'unico campo ad avere una dimensione fissa

²Regimi che iniziano per 0 sono negativi, per 1 invece sono positivi. Lo 0 è rappresentato come 10

³Ha senso non utilizzare bit di esponente, in quanto si sfrutta il super esponente

2 Test

2.1 Boh

3 Codice

3.1 Test Sigmoidale

```
1 //Prova.cpp
2 printf("Ciao");
```

Bibliografia

- [1] Boh. "*Beyond Floating Point*". URL: <https://github.com/libcg/bfp>.
- [2] École polytechnique fédérale de Lausanne. *GSN*. URL: <https://github.com/LSIR/gsn>.
- [3] Mario. "ciao". In: *Giornale* (2017).