

Rappresentazione in virgola mobile (floating-point)

- Se ho una rappresentazione in virgola fissa (es. su segno e 8 cifre con 3 cifre alla destra della virgola) rappresento numeri (base 10) compresi fra

-99999.999 e 99999.999

Non posso rappresentare, quindi:

- numeri che richiedono più di 5 cifre intere, cioè maggiori di 99999.999 (es. 1000000)
- numeri che richiedono più di 3 cifre alla destra della virgola, come ad es. 123.0001

Rappresentazione dell'informazione

1

Rappresentazione in virgola mobile (floating-point)

$$N = \pm m \cdot b^e$$

- Fissata la base, per rappresentare un numero reale è necessario rappresentare *segno*, *mantissa* ed *esponente*. La mantissa si suppone in virgola fissa con la virgola all'inizio, seguita sempre da una cifra diversa da zero.

Es (base 10) 523.45 = .52345 * 10³

(base 2) 11.1011 = .111011 * 2²

- Ricorda:** moltiplicare (dividere) un numero per una potenza della base equivale a far scorrere a sinistra (destra) il numero di un numero di posizioni pari all'esponente, ovvero a spostare la virgola di un uguale numero di posizioni in senso opposto.

Rappresentazione dell'informazione

3

Approssimazioni nelle operazioni in floating point

- Quando il numero di cifre necessarie per una rappresentazione corretta del risultato di una operazione è maggiore del numero di cifre a disposizione, il numero viene *troncato*: si trascurano cioè le cifre meno significative per le quali "non c'è spazio".

Es. Supponendo di usare 4 bit per la mantissa

$$13 + 0.5$$

$$13 = .1101 \cdot 2^4 \quad 0.5 = 0.1 \cdot 2^0$$

Il risultato sarebbe $0.1101 \cdot 2^4$, ma ho solo 4 bit

Quindi il risultato è $0.1101 \cdot 2^4$, e quindi $13+0.5=13!$

Rappresentazione dell'informazione

5

Rappresentazione in virgola mobile (floating-point)

- Utilizza la cosiddetta *notazione scientifica* (esponenziale)
- Nel formato esponenziale un numero N viene espresso nella seguente forma

$$N = \pm m \cdot b^e$$

- b* base del sistema di numerazione
- m* mantissa del numero
- e* esponente (intero con segno)

Rappresentazione dell'informazione

2

Rappresentazione in virgola mobile (floating-point)

- Permette di manipolare numeri con ordini di grandezza molto differenti utilizzando per la rappresentazione un insieme limitato di cifre: con N cifre a disposizione per la mantissa (più un certo numero per l'esponente) posso rappresentare in modo esatto i numeri che richiedono meno di N cifre fra la cifra più significativa e quella meno significativa.
- Il numero di cifre usate per l'esponente determina di quante posizioni posso spostare la virgola rispetto alla posizione 'standard' (a sinistra della cifra più significativa)

Rappresentazione dell'informazione

4

Esercizi

- In una rappresentazione binaria in virgola fissa con 6 bit per la parte intera e 4 per la parte 'decimale':
 - Posso rappresentare il numero (in base 10) 16^{-1} ?
 - Quale è il massimo intero che posso rappresentare ?
- In una rappresentazione in virgola mobile con 8 cifre di mantissa e 3 di esponente:
 - Posso rappresentare senza approssimarla il numero (in base 10) 1.03125017 ?
 - Come rappresento il numero 122.625 ?

Rappresentazione dell'informazione

6

Algebra di Boole

- L'algebra di Boole è un formalismo che opera su variabili (dette *variabili booleane* o *variabili logiche* o *asserzioni*) che possono assumere due soli valori:

- ✓ Vero
- ✗ Falso

- L'algebra booleana nasce come tentativo di definire in forma algebrica processi di tipo logico-deduttivo
- Tuttavia, poiché di fatto l'algebra di Boole opera su variabili binarie (vero e falso sono i 2 soli simboli), i suoi operatori possono essere inclusi fra gli operatori dell'algebra binaria.

Rappresentazione dell'informazione

7

Algebra di Boole

- Sulle variabili booleane è possibile definire delle funzioni (dette funzioni booleane o logiche). Anch'esse possono assumere i due soli valori vero e falso.

- Le funzioni booleane possono essere definite tramite le *tabelle di verità*. Una tabella di verità di una funzione di N variabili ha 2^N righe, una per ogni possibile combinazione delle variabili, e N+1 colonne, N per rappresentare la combinazione delle variabili più una per il valore corrispondente della funzione

X ₁	X ₂	X ₃	F
0	0	0	1
1	0	0	0
0	1	0	0
0	0	1	0
1	1	0	1
0	1	1	1
1	0	1	1
1	1	1	1

Rappresentazione dell'informazione

8

Operatori ed Espressioni Booleane

- L'algebra di Boole si basa su un insieme di operatori:
 - ✓ AND (indicato in genere dal simbolo \times)
 - ✓ OR (indicato in genere dal simbolo $+$)
 - ✓ NOT (indicato in genere dal simbolo \cdot)
 - ✓ XOR (indicato in genere dal simbolo \oplus)
 - ✓ NAND (indicato in genere dal simbolo \uparrow)
 - ✓ NOR (indicato in genere dal simbolo \downarrow)
- In realtà, qualunque funzione booleana può essere realizzata utilizzando 2 soli operatori: AND e NOT oppure OR e NOT

Rappresentazione dell'informazione

9

NOT - AND - OR

X	NOT
0	1
1	0

X ₁	X ₂	AND
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

Il risultato è 1 (Vero) se almeno una delle variabili ha valore 1

X ₁	X ₂	OR
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

Rappresentazione dell'informazione

10

XOR - NAND - NOR

X ₁	X ₂	XOR
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0

Il risultato è 1 (Vero) se una sola delle due variabili ha valore 1

X ₁	X ₂	NAND
0	0	1
1	0	1
0	1	1
1	1	0

NAND (X_1, X_2) = NOT (AND (X_1, X_2))

X ₁	X ₂	NOR
0	0	1
1	0	0
0	1	0
1	1	0

NOR (X_1, X_2) = NOT (OR (X_1, X_2))

Rappresentazione dell'informazione

11

Interpretazione logica degli operatori

- Se si ha una operazione del tipo:

A * B (* indica una generica operazione),

il risultato è vero se:

* **condizione**

OR A o B (o entrambe) sono vere

AND sia A che B sono vere

XOR A o B (ma non entrambe) sono vere

Rappresentazione dell'informazione

12

Operatori ed Espressioni Booleane

- Questi operatori possono essere combinati in espressioni booleane che rappresentano funzioni booleane e si compongono con le stesse regole utilizzate per l'algebra tradizionale.

$$F(x_1, x_2, x_3) = ((\text{NOT } x_1) \text{ AND } x_2) \text{ OR } x_3$$

Rappresentazione dell'informazione

13

Esercizio di logica booleana

- Ricavare la tavola di verità della seguente funzione booleana

$$F(a,b,c) = (a \text{ AND } b) \text{ OR } (\text{NOT } c)$$

Rappresentazione dell'informazione

14

Espressioni equivalenti

- Due espressioni si dicono *equivalenti* quando per ogni combinazioni di valori delle variabili assumono lo stesso risultato

Esempio

- $a \oplus b$
- $\bar{a} \times b + a \times \bar{b}$

Rappresentazione dell'informazione

15

Espressioni complementari

- T1 e T2 sono *complementari* se per quelle combinazioni in cui T1 risulta 1 T2 risulta 0 e viceversa

Esempio

- $t1 = (\bar{a} \times \bar{c}) + (a \times b)$
- $t2 = (\bar{a} \times c) + (a \times \bar{b})$

Rappresentazione dell'informazione

16

Espressioni duali

- T2 è detta *duale* di T1 se è ottenuta da essa sostituendo l'operatore AND con l'OR e viceversa, e la costante 0 con 1 e viceversa

- $T1 = (\bar{a} \times \bar{c}) + (a \times b) + 0$
- $T2 = (\bar{a} + \bar{c}) \times (a + b) \times 1$

Rappresentazione dell'informazione

17

Esercizio di logica booleana

- Una cassaforte ha 4 lucchetti x,y,v,w che devono essere aperti tutti. Le chiavi sono distribuite fra 3 persone A,B,C.

- A possiede le chiavi v e y
- B possiede le chiavi v ed x
- C possiede le chiavi w e y

Dire alla presenza di quali combinazioni di persone la cassaforte può essere aperta e costruire la tavola di verità della corrispondente funzione booleana

Rappresentazione dell'informazione

18

altavista

Home Advanced Text-Only Search Results for macedonia

Boolean query:

macedonia

Sort by:

[] Italian [] Search

This I Custom Settings | Family Filter is Multimedia Only | Basic Text-Only Search

From: [] To: [] (e.g. 31/12/99)

Others searched for: Republic of Macedonia * Map of Macedonia * sites in Macedonia

We found 1,000 results:

Ubaldo - Macedonia
Home metgenugno. Macedonia "Maggio: la marcia degli inferni", d... - Branka Nanevski - al di fuori del conflitto militare, in Macedonia stia morendo.
Ural, http://www.iron.com/iron/macedonia/makedonija/makedonija.htm
Details: Macedonia, Ural, Macedonia

Yahool! Macedonia, città e frangole su macedonia, scatti sulle sette
Pagina principale - Yahoo! - Auto - In primo piano - Venerdì 1 Giugno 2001, 12:49 - Ultim'ora - In Primo Piano - In Italia, Politica, Economia, Enter...
Details: Macedonia, Yahool!, macedonia, scatti, sette

Macedonia (l'Espresso Dicembre 2000, Città Antica E Fuggente)
Pagina principale - Yahoo! - Auto - Ultim'ora - In Primo Piano - In Italia, Politica, Economia, Enter... Spettacolo, Società, Salute, Sport...
Ural, http://www.yahoo.com/it/12000101/dic00101.htm
Details: Macedonia, l'Espresso, Dicembre, 2000, Città, Antica, Fuggente

Bennetti ed altri di Macedonia Tosc
MACEONIA - viaggi con nobo shuttle, enova e auto 4x4. Si partecipa con mezzi propri o a noleggio o come passeggeri nei veicoli...
Ural, http://www.macedoniavacanze.it
Details: Macedonia, Bennetti, ed altri, di, Macedonia, Tosc

Rappresentazione dell'informazione

alta Vista

[Home](#) > [Advanced Text-Only Search](#) > **Results for macedonia and frutta**

Boolean query:

macedonia and frutta

Sort by:

Italian
Search

[Help](#) | [Customize Settings](#) | [Family Filter](#) (**MultiMedia Only**) | [Basic Text-Only Search](#)

From: **To:** (e.g. 31/12/09)

We found 218,886 results:

Macedone Brie - Macedone di frutta secca
300 gr di macedone secche 100 gr di cotta 50 gr di zucchero 2 cucchiai di acqua di fiori di arancio 25 gr di pistacchio 1 cucchiaio di chiodi di...
URL: http://www.mangierella.com/cucinadimacedone_macedone_secca.html
Truncate: [More pages from this site](#)

Mandarini fritti
Home | Contatti | Sito | Sughi | Antipasti | Internazionali | Frittura | Brodi e minestre | Minciatine | Zuppe | Zuppe di pesce | Pasticci | Risotto e risotti ...
URL: http://www.cucinareinfornate.com/mandarini_fritti.htm
Truncate: [More pages from this site](#)

Cocca e Ricette Vastre - CoseKaram.com
Cucina e Ricette Vastre
URL: http://www.coccekaram.com/cocca_e_ricette_vastre_..._ricettepart.html
Truncate: [More pages from this site](#)

Ricette e Cucina Indonesia - Redak Team - Cokaremu.com
Ricette e Cucina Indonesia,Ricette Iogurt
URL: http://www.cokaremu.com/cucinadimacedone_domenica_31-09-03.html
Truncate: [More pages from this site](#)

Search Builder

Type your terms and select the fields to use in the search. Click **Start Search** when you have key and click.

Terms: in Terms: (Terms anywhere)
 -- Fields below are unique to INSPEC --
 CITN - CITATION
 TI - Title
 AU - Author

and or not

Terms: in Terms: (Terms anywhere)
 -- Fields below are unique to INSPEC --
 CITN - CITATION
 TI - Title
 AU - Author

Search for R in RHIC 2001 18 Week 3
New limits on the production of magnetic monopoles at Fermilab
AU [Ammar, T.; Kafle, P.; Krafcik, J.; Strauss, M.; Gamberer, L.; Lee, W.; Smith, E.H.]
SC [CERN-2000-Proceedings of the 30th International Conference on High Energy Physics, World Scientific, Singapore, 2001; 2 vol., vol.1: p.1-481 pp.1-1481 - vol.2]
PV, 2001
LA: English
AB: Results from an experiment (Fermilab E922) searching for magnetically charged particles bound to elements from the CDF and D0 detectors are reported. The experiment is described and limits on magnetic monopole pair production cross sections for magnetic charges 1, 2, 3, and 6 times the Dirac pole strength are presented. These limits (~ 1 pb), hundreds of times smaller than those found in previous direct accelerator-based searches, use simple model assumptions for the photonic production of monopoles and allow the extraction of mass limits in the hundreds of GeV range.
AN: 7069379
[Check for holdings](#)
[View Complete Record](#)

Search for R in RHIC 2001 18 Week 3
The GREAT triggerless total data readout method
AU [Lauritsen, J.B.; Appel, D.E.; Butler, P.A.; Coleman-Smith, P.J.; Cresswell, J.B.; Freeman, S.J.; Herberg, R.D.; Hibbert, I.; Joss, D.T.; Johnson, D.; Jones, P.; Kettell, P.; Kliman, J.; Lampert, M.; Thompson, J.; Womersley, J.]
SC [CERN-2000-EED_Nuclear_Symposium_Conference_Record_Cat. No 2001-714B] IEEE, Prentice-Hall, NJ, USA, 2000; 3 vol. (1008+1106+850) pp. p.1267-9 + vol.2
PV, 2001
LA: English
AB: Recall Decay Tagging (RDT) is a very general method for the reconstruction of exotic nuclei events. It is a reliable coincidence technique between two detectors located at the target position and at the focal plane of a spectrometer. Such measurements are often limited by dead time. This paper describes a novel triggerless data acquisition method which is being developed for the Gamma Ray Electron Alpha Tagger (GREAT) spectrometer that overcomes this limitation by virtually eliminating dead time. Our solution is a Total Data Readout (TDR) method where all channels are read independently and are associated in software to reconstruct events. The TDR method is based on the use of a fast memory and a fast event builder. The data is read sequentially from the detectors. Each data word is associated with a timestamp generated from a global 100-MHz clock. Events are then reconstructed in real time in the event builder using temporal and spatial associations defined by the physics of the experiment.
AN: 7069352
[Check for holdings](#)
[View Complete Record](#)

Search Builder

Type your terms and select the fields to use in the search. Click **Start Search** when you have key and click.

② Terms: in

(Terms anywhere)
 -- Fields below are unique to INSPEC --
 CITN - CITATION
 TI - Title
AU - Author

◆ and ◆or ◆not

Terms: in

(Terms anywhere)
 -- Fields below are unique to INSPEC --
 CITN - CITATION
TI - Title
AU - Author

Record # 40 in BTRPC 2001-01-2001-07

II.7. Robot spatial exploration by trial and error
AU: Jelato-J.; Lewis-; Lamberts-P.; Smith-T.
ST: Computer Programming;1998, Proceedings of the Third Annual Conference. Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco, CA, USA, 1998; xxv+852 pp. p.807-15.
PY: 1998
LA: English
AB: We argue that evolutionary robotics (ER) techniques can act as useful and potentially wide ranging tools in the scientific investigation of robot behavior. After discussing the kinds of investigations ER can play a central role in, a concrete example is presented. We conclude that these kinds of studies are not only scientifically useful, but are necessary for the field to develop as an engineering methodology for autonomous robotics.
AU: 69375
[Get Record](#)
[View Complete Record](#)

Record # 41 in BTRPC 2001-01-2001-07

II.7. Extraction of visual features for robot navigation using continuous transmission frequency-modulated sonar signatures
AU: Pachet-F.; Preteux-F.; Li-J.
SO: International Journal of Robotics Research, vol.20, no.2; Feb. 2001; p.107-28.
PY: 2001
LA: English
AB: Whereas in the past ultrasonic sensors have been largely used only to estimate the proximity of objects and the location and identity of obstacles, more recently in robot workspaces the development of better ultrasonic sensors open up new possibilities for their application. Broadband sonar sources have been shown to reflect periodic surface features, including geometry and texture, can be distinguished with only a few measurements. We describe how a model of texture can be used to distinguish between a number of different surfaces using only a single measurement of each, showing results on a number of surfaces that might be considered typical pathways for a mobile robot, both those with periodicity in pattern and those with statistically homogenous surfaces. The model is based on the assumption that the surface is composed of a set of periodic ridges and surfaces with a repeating pattern made up of tiles. Each random rough surface is modeled using an extension of the Kirchhoff approximation method describing the scattering of the acoustic wave on the surface while the periodic surfaces are modeled assuming distinctive reflection properties. A set of features is extracted from each surface's signature corresponding to each class is derived and compared with the experimental measurement. A set of features is extracted that exploits the differences between the surface models, and a hierarchical classification scheme is proposed for recognition.
AU: 69375
[Get Record](#)
[View Complete Record](#)

Esercizi

- Verificare se le seguenti coppie di funzioni booleane sono equivalenti (cioè hanno la stessa tabella di verità):

C AND (A OR NOT B) e (NOT B OR A) AND C

NOT (C AND B) NOR A e A NOR (B NAND C)

C AND (NOT A OR B) e C NAND (A OR B)

A AND (B AND NOT C) e (NOT A) OR ((NOT C) NAND B)