

Il termine algoritmo deriva dal nome di un matematico arabo, Abu Ja'far Mohammed Ibn Musa Al-Khowarizmi, vissuto nel nono secolo D.C

Un algoritmo è un insieme di operazioni che permettono di raggiungere un certo scopo e/o di risolvere un problema. In generale, un algoritmo viene usato per risolvere i quesiti posti da un problema di un dato tipo.

La complessa realtà operativa ridondante di dati in campo medico e infermieristico impone spesso scelte nella gran parte dei casi complesse. In questi casi si rende necessario prefigurare la soluzione chiarendo la meta che si intende raggiungere e scendere passo passo nella scomposizione del problema fino a scegliere fra tutti i dati disponibili quelli utili.

L'informatica per tentare di rappresentare la conoscenza e in definitiva lo schema del pensiero umano, utilizza gli alberi di decisione (A.D.) che, essendo costituiti appunto come un albero con diversi rami, con maggiore facilità consentono di scomporre e di analizzare il problema in esame per ricavare la regola che corrisponde ad ogni ramo completo dell'albero di decisione.

Un passo ulteriore è stato compiuto dai sistemi software che codificano un modello formale soggiacente alla conoscenza che un esperto umano utilizza per risolvere un compito in un settore limitato.

I modelli formali su cui si basano molte delle attività, sia in campo medico che infermieristico con particolare riguardo ai sistemi multidimensionali

diagnostici, ben si adattano a queste nuove tecnologie.

Le prime applicazioni del modulo **PMS<sup>TM</sup>ALGO** hanno interessato l'area dei protocolli diagnostici e terapeutici in ematologia.

Successivi studi, iniziati nel 1997 presso l'Ospedale Regionale di Lugano, sono stati indirizzati alla rappresentazione di protocolli diagnostici in neurochirurgia ed alla realizzazione di un sistema di test.

Nel 1998, in collaborazione con l'equipe infermieristica dell' Organizzazione Sociopsichiatrica Cantonale, sono iniziati i lavori per lo studio e la realizzazione di un sistema multidimensionale per la definizione delle diagnosi infermieristiche in ambiente psichiatrico. La base di conoscenza è formata da cinquecento regole di produzione dotate di fattore di certezza.

Tutte le definizioni sono in linea con le direttive federali del Nursing-data.

Il progetto, durato circa 15 mesi, è operativo da dicembre 2000.

### Principali funzioni

Il modulo **PMS<sup>TM</sup>ALGO** è strutturato come un sistema esperto con una base di conoscenza ed un motore inferenziale di tipo backward chaining con capacità di ragionamento approssimato. E' costituito da 6 parti:

- Un database dei pazienti
- Un database dei sintomi

- Un gruppo di regole che controllano il passaggio da un passo all'altro.
- Un gruppo di regole per la diagnosi
- Un gruppo di regole usate come filtri
- Un gruppo di spiegazioni.

Sono attualmente allo studio diversi progetti per l'integrazione dei dati del sistema R.A.I. (Sistema multidimensionale per la valutazione della persona anziana) per il completamento del Processo di Cura Infermieristico.

### Programmabilità

Il sistema è interamente programmabile in tutte le sue parti. L'attività di definizione delle regole avviene tipicamente all'interno di procedure scritte per SQLServer, ma l'utilizzo è altrettanto semplice anche in altri ambienti.

### Sicurezza e Integrazione

**PMS<sup>TM</sup>ALGO** è un modulo della linea **PMS<sup>TM</sup>** e quindi si integra completamente con tutti gli altri prodotti della linea.

### Architettura

**PMS<sup>TM</sup>ALGO** utilizza un web service con il quale comunica tramite lo standard XML.

**Prerequisiti Client** Win 98/Me/2000/NT/XP