

Guida a Mathematica

Complementi alla parte prima

Le funzioni in *Mathematica*

Nella lezione precedente abbiamo visto come manipolare le funzioni sia quelle built-in che quelle definite dall'utente. Sarebbe prematuro iniziare un tutorial con un argomento relativamente avanzato, quale appunto le funzioni. In realtà, tale scelta non è stata casuale poiché *Mathematica* tratta qualunque cosa alla stregua di una funzione. Ad esempio, se vogliamo eseguire la semplice somma 1+2, *Mathematica* utilizza la funzione **Plus**

```
In[1]:= Plus[1, 2]
```

```
Out[1]= 3
```

che è appunto

```
In[2]:= 1 + 2
```

```
Out[2]= 3
```

Ciò può essere esplicitato attraverso l'istruzione **Head**

```
In[3]:= Head[a + b]
```

```
Out[3]= Plus
```

Si noti che in questo caso *Mathematica* non conosce la tipologia delle variabili *a*, *b*, per cui ci dice che si tratta di una somma. Diversamente:

```
In[4]:= Head[1 + 2]
```

```
Out[4]= Integer
```

giacché il risultato è l'intero naturale 3. Per operazioni più complicate, le singole funzioni che implementano le predette operazioni, vengono nidificate e combinate in maniera opportuna. Per visualizzare ciò utilizziamo l'istruzione **FullForm**

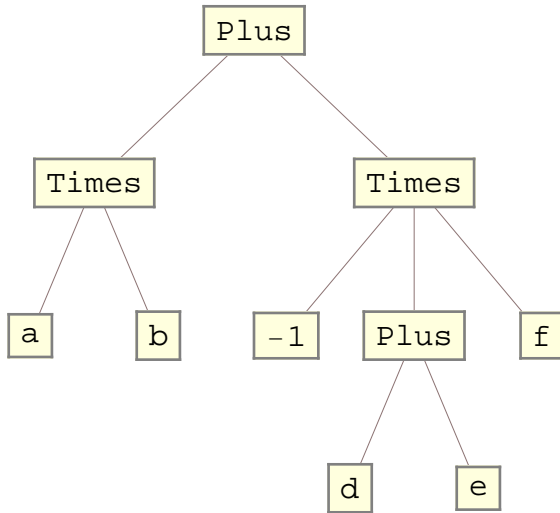
```
In[5]:= FullForm[a * b - (d + e) * f]
```

```
Out[5]/FullForm=
Plus[Times[a, b], Times[-1, Plus[d, e], f]]
```

Esiste la possibilità di una visualizzazione grafica attraverso un albero testuale:

In[6]:= `TreeForm[a * b - (d + e) * f]`

Out[6]/TreeForm=



Un esempio più complicato:

In[7]:= `TreeForm[$\frac{a^b}{a-b} + \text{Log}[b] * \text{Sin}[c]$]`

Out[7]/TreeForm=

