130-131 B2 Le basi della programmazione

PROBLEMI E ALGORITMI

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *3. L’algoritmo* | | |
| *Un procedimento risolutivo è un algoritmo* quando, fissato l’insieme finito delle azioni elementari univocamente interpretabili e definite, è possibile descrivere passo per passo il procedimento che risolve un problema costruendo una successione ordinata e finita di istruzioni la cui esecuzione si arresta per fornire i risultati di un problema a partire da ogni valore assunto dai dati iniziali. | | |
| Esistono algoritmi che non si arrestano e sono pur sempre algoritmi. | | |
| *Un algoritmo deve essere:* | *finito*: la strategia risolutiva descritta dall’algoritmo deve essere composta da un numero finito di azioni elementari. L’algorimo, inoltre, deve prevedere un solo inizio e una sola fine; univoco o non ambiguo o preciso: ogni azione deve essere definita nei suoi effetti rigorosamente e senza ambiguità per l’esecutore; | | |
| *generale:* deve essere valido non solo per un particolare problema, ma per tutti i problemi di una stessa classe; | | |
| *completo*: deve considerare tutti i casi possibili che si possono verificare durante l’esecuzione e, per ogni caso, indicare la soluzione da seguire; | | |
| *osservabile nei risultati*: nell’esempio del problema “cucinare la pasta” ottengo della pasta da mangiare; | | |
| *deterministico*: a ogni unità finita di tempo l’esecutore deve scegliere e compiere una e una sola azione. Si dice anche che, partendo dagli stessi dati iniziali, l’esecuzione dell’algoritmo deve fornire sempre gli stessi risultati finali. | | |
| Il parametro che consente di scegliere una strategia, e quindi un algoritmo, rispetto a un’altra è l’efficienza. | | | |
| *Un algoritmo si dice efficiente quando:* | | è corretto, cioè produce il risultato atteso; | |
| è veloce in termini di tempo impiegato per produrre il risultato; | |
| è parsimonioso экономично in termini di risorse allocate выделенные per produrre il risultato. | |