

FUNCIONAMENTO CORRETO

>>> Qualidades Principais De Um Algoritmo

Quais são as 3 qualidades principais a analisar num algoritmo?

- Eficiência temporal
- Eficiência Espacial
- Funcionamento Correto

Que técnicas de análise estática e dinâmica existem?

- Estática: Análise da complexidade assintótica e Prova ou Argumentação sobre correção.
- Dinâmica: Testes de desempenho – profiling e Testes pontuais/aleatórios.

O que são pré-condições e pós-condições?

- Entradas: Dados de entrada e restrições associadas (pré-condições)
- Saídas: Dados de saída e restrições associadas (pós-condições)

>>> Invariantes E Variantes De Ciclos

O que são invariantes e variantes de ciclos?

A maioria dos algoritmos são iterativos, com um ciclo principal.

- Para provar que um ciclo está correto, temos de encontrar um invariante do ciclo – uma expressão booleana (nas variáveis do ciclo) 'sempre verdadeira' ao longo do ciclo.
- Para provar que um ciclo termina, temos de encontrar um variante do ciclo – uma função (nas variáveis do ciclo).

Quais são as 3 propriedades que temos de verificar num **invariante** de ciclo?

- é verdadeira inicialmente, i.e., é implicada pela pré-condição;
- é mantida em cada iteração, i.e., é verdadeira no fim de cada iteração, assumindo que é verdadeira no início da iteração;
- quando o ciclo termina, garante (implica) a pós-condição.

Quais são as 3 propriedades que temos de verificar num **variante** de ciclo?

- inteira;
- positiva (ou não negativa);
- estritamente decrescente.