

52. [Sebesta, 2000] Analise e escreva uma comparação do uso de ponteiros C++ e variáveis de referência Java para referir-se a variáveis heap-dinâmicas. Use a segurança e a conveniência como as principais considerações na comparação.

No C e no C++, ponteiros podem ser usados de uma maneira semelhante àquela em que os endereços são usados em linguagens assembly. Isso significa que eles são extremamente flexíveis, mas devem ser usados com grande cuidado e parcimônia.

Em sua busca de aumentar a segurança em relação ao C++, os projetistas do Java removeram totalmente os ponteiros do estilo do C e do C++. A diferença fundamental entre ponteiros C++ e referências Java é que aqueles referem-se a endereços de memória, ao passo que estas referem-se a instâncias de classe.

Os ponteiros têm sido comparados com a instrução *goto* que amplia a faixa de instruções a serem executadas em seguida. As variáveis de ponteiro ampliam a faixa de células da memória que podem ser referenciadas por uma variável. Talvez a afirmação mais maldizente a respeito dos ponteiros tenha sido feita por Hoare (1973): "A introdução deles nas linguagens de alto nível foi um passo para trás, do qual talvez jamais possamos nos recuperar".

As referências Java oferecem parte da flexibilidade e das facilidades dos ponteiros, sem seus riscos, uma vez que não existe uma aritmética de referências, como existe com os ponteiros em C/C++.