

Linguagens de Programação

Lista de exercícios 1

Luís Felipe Ramos Ferreira

2019022553

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Belo Horizonte – MG – Brasil

lframos_ferreira@outlook.com

- Exercício 14

Para facilitar a resposta, cada tipo de + utilizado será enumerado da seguinte forma:

1. int * real -> real
2. int * int -> int
3. real * int -> real
4. real * real -> real

- A. O tipo de + utilizado é o tipo 1, uma vez que estamos fazendo a soma de um inteiro a esquerda com um real a direita.
Execução: $(i + r)$
- B. O primeiro + é do tipo 1, analogamente à situação ocorrida em A. Ele é executado primeiro pois o operador possui, como dito no enunciado, associatividade a esquerda. O segundo + é do tipo 3, uma vez que está sendo feita uma soma entre um real a esquerda e um inteiro a direita.
Execução: $(i + r) + i = (r' + i) = r''$
- C. O segundo + está dentro do escopo de parêntesis, portanto ele é executado com um real a esquerda e um inteiro a direita, o que faz dele do tipo 3, resultando em outro real. Por fim, o + restante é feito com um inteiro a esquerda e um real a direita, fazendo dele do tipo 1.
Execução: $(i + (r + i)) = (i + r') = r''$
- D. Analogamente ao caso na alternativa C, o último + da expressão é executado dentro do seu escopo de parêntesis, com um real a esquerda e um inteiro a direita, fazendo dele do tipo 3. Os restante + são executados em sequência, seguindo a associatividade a esquerda do operador. O primeiro é do tipo 2, por ser feito entre dois inteiros, resultando em outro inteiro. O segundo é do tipo 1, pois é feito com um inteiro à esquerda e um real a direita, resultando em um real. O terceiro + é feito com um real a esquerda e um real a direita, fazendo dele do tipo 4, e resultando em outro real.
Execução: $(i + i + r + (r + i)) = ((i + i) + r + r') = ((i' + r) + r') = (r'' + r') = r'''$

- Exercício 15

- A. O erro ocorreu pois o ponto e vírgula foi colocado ao final de uma cláusula if sem
que a cláusula “else” tenha sido utilizada. Uma cláusula “if” possui uma estrutura de:

if CONDITION then ACTION_1 else ACTION_2;

Como a cláusula “else” foi ignorada, o interpretador retorna um erro de sintaxe.

- B. O erro ocorreu pois a operação de multiplicação tentou ser realizada entre valores de tipos que não possuem compatibilidade na multiplicação entre eles. Nesse caso, tentou ser feita uma multiplicação entre um inteiro e um real. Isso é uma característica de linguagens fortemente tipadas.
- C. O erro ocorreu pois o segundo padrão definido na função já está incluso no primeiro, portanto sua definição é redundante. No entanto, não podemos simplesmente removê-lo, pois isso resultaria numa função de recursão “infinita”. Para corrigir o problema e ter uma função de fatorial que cumpra seu objetivo, devemos apenas inverter a ordem dos padrões.