

Uso de lista generalizada para representação de polinômios

■ Considere polinômios em várias variáveis:

$$(1)P(x,y,z) = 4x^2y^3z+3xy+5$$

$$(2)P(x,y,z) = x^{10}y^3z^2+2x^8y^2z^2+x^4y^4z+6x^3y^4z+2yz$$

$$(3)P(x,y,z) = 3x^2y$$

(a) n° de termos: variável (1)=3 (2)=6 (3)=1

(b) n° de variáveis: variável (1) e (2)=3 (3)=2

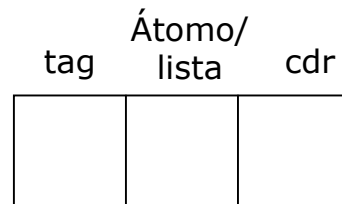
(c) Nem todo termo é expresso em todas as variáveis.

Uso de lista generalizada para representação de polinômios

Objetivos:

- representar de forma a otimizar o uso de memória.
- representação única para qualquer polinômio

Solução:

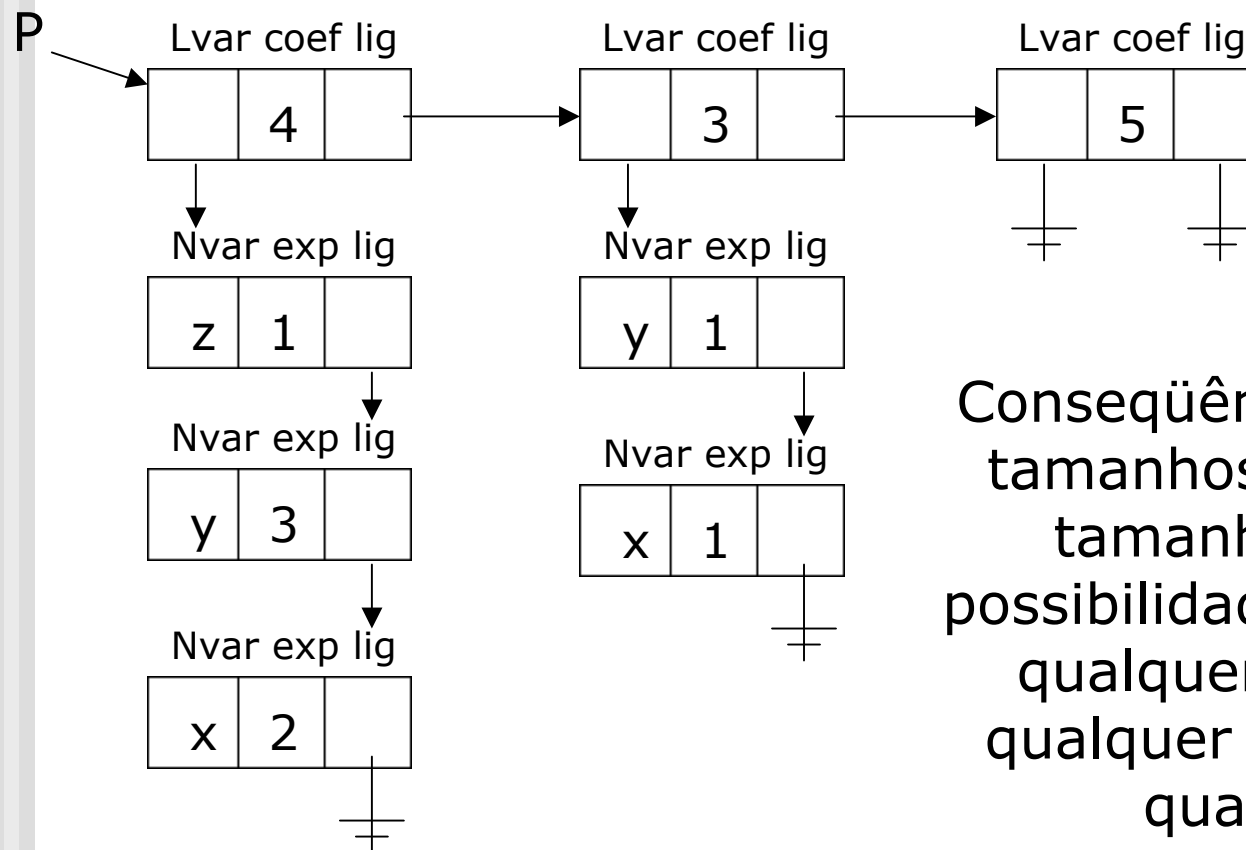


Onde: um polinômio P é uma lista generalizada em que cada elemento representa um termo.

Cada termo é composto por um coeficiente e uma lista dinâmica de variáveis (cada elemento da lista de variáveis tem o nome da variável e seu expoente).

Uso de lista generalizada para representação de polinômios

Ex: (1) $P(x,y,z) = 4x^2y^3z + 3xy + 5$



Conseqüência: registros de tamanhos fixos; listas de tamanhos variáveis; possibilidade de representar qualquer polinômio em qualquer n° de variáveis, qualquer grau

Uso de lista generalizada para representação de polinômios

Definição dos tipos:

tag	L_var ou nvar	Coef ou exp	lig
-----	---------------------	----------------	-----

```
struct no {  
    int tag;  
    struct no *lig;  
    union {  
        struct {  
            struct no *l_var;  
            real coef;  
        } car1;  
        struct {  
            char N_var;  
            int exp;  
        } car2;  
    } Reg;  
}
```

Exercícios

- Reflita sobre como seriam os algoritmos de operação de polinômios
- Quais seriam as funções presentes num TAD Polinomios?
 - Implemente-as