

1 POLINÔMIOS

Gomercindo é um preguiçoso estudante do curso de matemática. Durante as aulas do primeiro semestre da disciplina “Polinômios de graus múltiplos” o professor da disciplina passou uma enorme quantidade de polinômios e pedia o seu resultado para diversos valores de “x”.

Um polinômio é uma classe de funções simples que pode ser descrita como:

$$P(X) = C_n X^n + C_{n-1} X^{n-1} + \dots + C_k X^k + \dots C_2 X^2 + C_1 X^1 + C_0 \quad (1)$$

Por exemplo:

$$P(X) = 4X^5 - 11X^3 + 3X^2 - 4 \quad (2)$$

Gomercindo percebeu que o polinômio pode ser guardado em uma lista ligada que possua como dados o coeficiente e o expoente de X, representando o polinômio pelos pares (coeficiente,expoente). Para o exemplo anterior poderemos representar o polinômio pelos pares:

$$(4, 5), (-11, 3), (3, 2), (-4, 0) \quad (3)$$

Logo Gomercindo já conseguiu definir a seguinte struct para o polinômio:

```
struct polinomio {
    double coeficiente;
    int expoente;
}
```

1.1 Tarefa

A sua tarefa é ajudar Gomercindo e implementar um sistema de lista ligada para guardar o polinômio na memória e aplicar os diversos valores de X.

1.2 Entrada

A entrada para o programa é composta por um único polinômio de tamanho desconhecido (O polinômio termina quando o expoente de X for 0). Após o polinômio serão lidos valores de “X”. Quando X=0 o programa deve ser encerrado.

1.3 Saída

Para valor de X o seu programa deverá imprimir uma única linha que representa o valor do polinômio para o valor lido.

1.4 Exemplo de entrada

4 5 -11 3 3 2 -4 0

1

2

3

4

0

1.5 Exemplo de saída

-8

48

698

3436

1.6 Exemplo de entrada 2

5 0

10

15

20

0

1.7 Exemplo de saída 2

5

5

5