

```

#include <stdio.h>
#include <stdbool.h>

#define GRAU_MAX 10

// Função para colocar todos os coeficientes como 0
void inicializar_polinomio(int p[], int tamanho) {
    for (int i = 0; i <= tamanho; i++) {
        p[i] = 0;
    }
}

// Função para o usuário digitar os coeficientes do polinômio
void ler_polinomio(int p[]) {
    printf("Digite os coeficientes do polinômio de grau até %d:\n", GRAU_MAX);
    for (int i = 0; i <= GRAU_MAX; i++) {
        printf("Coeficiente de x^%d: ", i);
        scanf("%d", &p[i]);
    }
}

// Função para mostrar o polinômio de forma organizada com grau personalizado
void imprimir_polinomio(int p[], int grau_max) {
    bool primeiro = true;
    for (int i = 0; i <= grau_max; i++) {
        if (p[i] != 0) {
            if (!primeiro && p[i] > 0)
                printf(" + ");
            else if (p[i] < 0)
                printf(" - ");
            else if (!primeiro)
                printf(" ");

            if (i == 0 || (p[i] != 1 && p[i] != -1))
                printf("%d", primeiro ? p[i] : (p[i] < 0 ? -p[i] : p[i]));

            if (i >= 1) {
                if (p[i] == 1 || p[i] == -1)
                    printf("x");
                else
                    printf("*x");

                if (i > 1)
                    printf("^%d", i);
            }

            primeiro = false;
        }
    }
    if (primeiro) printf("0");
    printf("\n");
}

```

```

// Soma p1 + p2 e guarda o resultado
void somar(int p1[], int p2[], int resultado[]) {
    for (int i = 0; i <= GRAU_MAX; i++) {
        resultado[i] = p1[i] + p2[i];
    }
}

// Subtrai p1 - p2
void subtrair(int p1[], int p2[], int resultado[]) {
    for (int i = 0; i <= GRAU_MAX; i++) {
        resultado[i] = p1[i] - p2[i];
    }
}

// Multiplica dois polinômios
void multiplicar(int p1[], int p2[], int resultado[]) {
    for (int i = 0; i <= GRAU_MAX * 2; i++) {
        resultado[i] = 0;
    }
    for (int i = 0; i <= GRAU_MAX; i++) {
        for (int j = 0; j <= GRAU_MAX; j++) {
            if (i + j <= GRAU_MAX * 2) {
                resultado[i + j] += p1[i] * p2[j];
            }
        }
    }
}

int main() {
    int p1[GRAU_MAX + 1], p2[GRAU_MAX + 1];
    int resultado[GRAU_MAX * 2 + 1];
    int opcao;

    inicializar_polinomio(p1, GRAU_MAX);
    inicializar_polinomio(p2, GRAU_MAX);
    inicializar_polinomio(resultado, GRAU_MAX * 2);

    do {
        printf("\n=====\\n");
        printf("      ARITMÉTICA DE POLINÔMIOS      \\n");
        printf("=====\\n");
        printf(" 1 - Ler dados dos polinômios\\n");
        printf(" 2 - Somar polinômios\\n");
        printf(" 3 - Subtrair polinômios\\n");
        printf(" 4 - Multiplicar polinômios\\n");
        printf(" 5 - Sair do programa\\n");
        printf("=====\\n");
        printf("Escolha uma opção (1 a 5): ");
        scanf("%d", &opcao);

        switch (opcao) {
            case 1:
                printf("\\n--- Leitura do primeiro polinômio ---\\n");

```

```

        ler_polinomio(p1);
        printf("\n--- Leitura do segundo polinômio ---\n");
        ler_polinomio(p2);

        printf("\nPolinômio 1: ");
        imprimir_polinomio(p1, GRAU_MAX);
        printf("Polinômio 2: ");
        imprimir_polinomio(p2, GRAU_MAX);
        break;

    case 2:
        somar(p1, p2, resultado);
        printf("\nPolinômio 1: ");
        imprimir_polinomio(p1, GRAU_MAX);
        printf("Polinômio 2: ");
        imprimir_polinomio(p2, GRAU_MAX);
        printf("Soma: ");
        imprimir_polinomio(resultado, GRAU_MAX);
        break;

    case 3:
        subtrair(p1, p2, resultado);
        printf("\nPolinômio 1: ");
        imprimir_polinomio(p1, GRAU_MAX);
        printf("Polinômio 2: ");
        imprimir_polinomio(p2, GRAU_MAX);
        printf("Subtração: ");
        imprimir_polinomio(resultado, GRAU_MAX);
        break;

    case 4:
        multiplicar(p1, p2, resultado);
        printf("\nPolinômio 1: ");
        imprimir_polinomio(p1, GRAU_MAX);
        printf("Polinômio 2: ");
        imprimir_polinomio(p2, GRAU_MAX);
        printf("Multiplicação: ");
        imprimir_polinomio(resultado, GRAU_MAX * 2);
        break;

    case 5:
        printf("Encerrando o programa.\n");
        break;

    default:
        printf("Opção inválida! Tente novamente.\n");
    }
} while (opcao != 5);

return 0;
}

```