#include <stdio.h>

int main()

{

    char l, A, M, mat, simp;

    float B, C;

    int i, j, m, n, k;

    printf("\n A SIMPLE CALCULATOR!!!!\n");

    printf("\nEnter 'A' for simple calculation and 'M' for matrix :\n ");

    scanf(" %c", &l);

    if (l == 'A')

    {

        printf("\n 'a' for ADDITION \n");

        printf("\n 'b' for SUBTRACTION \n ");

        printf("\n 'c' for DIVISION \n ");

        printf("\n 'd' for MULTIPLICATION \n ");

        printf("\n 'f' for PERCENTAGE\n ");

        printf(" ENTER THE FUNCTION YOU WANT TO PERFORM:\n ");

        scanf(" %c", &simp);

        switch (simp)

        {

        case 'a':

            printf("enter two number:");

            scanf("%f%f", &B, &C);

            printf("%f + %f = %f ", B, C, B + C);

            break;

        case 'b':

            printf("enter two number:");

            scanf("%f%f", &B, &C);

            printf("%f - %f = %f ", B, C, B - C);

            break;

        case 'c':

            printf("enter two number:");

            scanf("%f%f", &B, &C);

            printf("%f / %f = %f ", B, C, B / C);

            break;

        case 'd':

            printf("enter two number:");

            scanf("%f%f", &B, &C);

            printf("%f \* %f = %f ", B, C, B \* C);

            break;

        case 'f':

            printf("Total number :");

            scanf("%f", &C);

            printf("You scored : ");

            scanf("%f", &B);

            printf(" PERCENTAGE = %.2f%%", (B / C) \* 100);

        }

    }

    else if (l == 'M')

    {

        printf("\n'g' for matrix multiplication\n ");

        printf("\n'h' for matrix addition \n ");

        printf(" ENTER THE FUNCTION YOU WANT TO PERFORM:\n ");

        scanf(" %c", &mat);

        switch (mat)

        {

        case 'h':

            printf("enter the number of rows of matrix: ");

            scanf("%d", &m);

            printf("enter the number of column of matrix: ");

            scanf("%d", &n);

            if (m <= 0 || n <= 0)

            {

                printf("INVALID!");

            }

            else

            {

                int arr1[m][n];

                for (i = 0; i < m; i++)

                {

                    for (j = 0; j < n; j++)

                    {

                        printf("enter the value of %d , %d element of first array : ", i, j);

                        scanf("%d", &arr1[i][j]);

                    }

                }

                int arr2[m][n];

                for (i = 0; i < m; i++)

                {

                    for (j = 0; j < n; j++)

                    {

                        printf("enter the value of %d , %d element of second array  : ", i, j);

                        scanf("%d", &arr2[i][j]);

                    }

                }

                printf("\nSum of the matrices is:\n");

                for (int i = 0; i < m; i++)

                {

                    for (int j = 0; j < n; j++)

                    {

                        printf(" %d", arr1[i][j] + arr2[i][j]);

                    }

                    printf("\n");

                }

            }

            break;

        case 'g':

            printf("enter the number of rows of matrix: ");

            scanf("%d", &m);

            printf("enter the number of column of matrix: ");

            scanf("%d", &n);

            if (m <= 0 || n <= 0)

            {

                printf("INVALID!");

            }

            else

            {

                int arr1[m][n];

                for (i = 0; i < m; i++)

                {

                    for (j = 0; j < n; j++)

                    {

                        printf("enter the value of %d , %d element of first array : ", i, j);

                        scanf("%d", &arr1[i][j]);

                    }

                }

                int arr2[n][k];

                for (i = 0; i < n; i++)

                {

                    for (j = 0; j < k; j++)

                    {

                        printf("enter the value of %d , %d element of second array  : ", i, j);

                        scanf("%d", &arr2[i][j]);

                    }

                }

                printf("\nmultiplication of the matrices is:\n");

                int result[m][k];

                for (int i = 0; i < m; i++)

                {

                    for (int j = 0; j < k; j++)

                    {

                        result[i][j] = 0;

                        for (int p = 0; p < n; p++)

                        {

                            result[i][j] += arr1[i][p] \* arr2[p][j];

                            printf("\n");

                        }

                    }

                }

            }

            break;

        }

    }

    return 0;

}