

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace HeMatMaDoiXung.GiaiThuat
{
    public class Hill
    {
        public static string nguon = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ";
        public static char[] P = nguon.ToCharArray();
        public static int DetK(int a, int b, int c, int d) //Tinh DetK của ma trận cấp II
        {
            int k = Math.Abs((a * d) - (b * c));
            return k;
        }
        public static int USCLN(int a, int b) //Tinh USCLN
        {
            a = Math.Abs(a);
            b = Math.Abs(b);
            if (a == 0 || b == 0)
                return a + b;
            while (a != b)
            {
                if (a > b)
                    a = a - b;
                else
                    b = b - a;
            }
            return a;
        }
        public static int [] ViTri_Char(string s) //Tìm vị trí thứ tự của chữ cái
        {
            char[] vanban = s.ToCharArray();
            int l = vanban.Length;
            int[] A = new int[vanban.Length + 1];
            int[] tmp_local = new int[l];

            for (int j = 0; j < l; j++)
            {
                for (int i = 0; i < P.Length; i++)
                {
                    if (P[i] == vanban[j])
                    {
                        tmp_local[j] = i;
                    }
                }
            }
            if (l % 2 != 0)
            {
                for (int k = 0; k < l; k++)
                {
                    A[k] = tmp_local[k];
                }
                A[A.Length - 1] = 26;
            }
        }
    }
}

```

```

        return A;
    }
    else return tmp_local;
}
public static int[,] Taokhoa(int a, int b, int c, int d)//Tạo ma trận cấp 2 từ 4
textbox
{
    int[,] key = new int[2, 2];
    key[0, 0] = a;
    key[0, 1] = b;
    key[1, 0] = c;
    key[1, 1] = d;
    return key;
}
public static int[] NhanMT(int[] a, int[,] b)
{
    int[] c = new int[2];
    c[0] = (a[0] * b[0, 0] + a[1] * b[1, 0]) % P.Length;
    c[1] = (a[0] * b[0, 1] + a[1] * b[1, 1]) % P.Length;
    return c;
} // Nhân 2 ma trận với nhau
số
public static int[,] MTbuDaiSo(int a, int b, int c, int d)//Tính ma trận bù đại
{
    int[,] s = new int[2, 2];
    s[0, 0] = d;
    s[0, 1] = -b;
    s[1, 0] = -c;
    s[1, 1] = a;

    return s;
}
public static int[,] MTKhaNghich(int detK, int[,] ksao)
{
    int[,] result = new int[2, 2];
    result[0, 0] = ((detK + P.Length) * ksao[0, 0]) % P.Length;
    int k12 = detK * ksao[0, 1];
    while (k12 < 0)
    {
        k12 = k12 + P.Length;
    }
    result[0, 1] = k12 % P.Length;
    int k21 = detK * ksao[1, 0];
    while (k21 < 0)
    {
        k21 = k21 + P.Length;
    }
    result[1, 0] = k21 % P.Length;
    result[1, 1] = ((detK + P.Length) * ksao[1, 1]) % P.Length;
    return result;
} // tính ma trận nghịch đảo
mã hóa Hill
public static string GiaimaMahoa(int[] ViTri_Char, int[,] khoa)//Code giải mã /
{
    int[] tmp = new int[ViTri_Char.Length];
    int[] a = new int[2];

```

```

int[] c = new int[2];
char[] temp = new char[ViTri_Char.Length];
int[] roso = new int[ViTri_Char.Length];
int maso = 0;
for (int i = 0; i < ViTri_Char.Length; i += 2)
{
    a[0] = (ViTri_Char[i]) % P.Length;
    a[1] = (ViTri_Char[i + 1]) % P.Length;
    c = NhanMT(a, khoa);
    tmp[i] = c[0];
    tmp[i + 1] = c[1];

}

for (int j = 0; j < ViTri_Char.Length; j++)
{
    maso = tmp[j];
    temp[j] = P[Convert.ToInt32(maso)];
}

string result = new string(temp);
return result;
}
}
}

```