

CATEDRA

FIZICĂ, MATEMATICĂ ȘI TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE

SPECIALITATEA

TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE ÎN INSTRUIRE

Structuri algebrice pe calculator

Laboratorul Nr.8

Realizat: Cojucovschi Ion

Grupa: CIII

Verificat: Chiriac Liubomir

Chișinău, 2018

Algoritm privind compunerea substituțiilor

Problemă. Fie că sunt date următoarele substituții:

$$e=(1\ 2\ 3),$$

$$a=(2\ 3\ 1),$$

$$b=(3\ 1\ 2),$$

$$g=(2\ 1\ 3),$$

$$h=(3\ 2\ 1),$$

$$r=(1\ 3\ 2).$$

Se cere de elaborat un algoritm care realizează compoziția substituțiilor date și completează un tabel Cayley. Substituțiile se introduc într-un fișier, se extrag substituțiile necesare și se află compoziția lor.

Elaborarea programului:

```
using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Laboratorul_8

{

    class Program

    {

        public static string f1, f2;

        public static int[] e, a, b, g, h, r, pr=new int[4];

        static void Main(string[] args)

        {

            e=new int[4] { 0,1, 2, 3 };

            a = new int[4] { 0, 2,3 ,1 };

            b = new int[4] { 0, 3, 1, 2 };

            g = new int[4] { 0, 2, 1, 3 };

            h = new int[4] { 0, 3, 2, 1 };

            r = new int[4] { 0, 1, 3, 2 };

            citire();

            Console.WriteLine(f2);
```

```

f2 += "\n\n\n\n";

prod(e, e); prod(e, a);prod(e, b);prod(e,g);prod(e, h);prod(e,r);

f2 += "\n";

prod(a, e); prod(a, a); prod(a, b); prod(a, g); prod(a, h); prod(a, r);

f2 += "\n";

prod(b, e); prod(b, a); prod(b, b); prod(b, g); prod(b, h); prod(b, r);

f2 += "\n";

prod(g, e); prod(g, a); prod(g, b); prod(g, g); prod(g, h); prod(g, r);

f2 += "\n";

prod(h, e); prod(h, a); prod(h, b); prod(h, g); prod(h, h); prod(h, r);

f2 += "\n";

prod(r, e); prod(r, a); prod(r, b); prod(r, g); prod(r, h); prod(r, r);

Console.WriteLine(f2);

Console.ReadLine();

}

```

```

public static void prod(int[] x,int[] y)
{
    int p1, p2, p3, p4, p5, p6;

    for (int i=1;i<3;i++)
    {
        pr[i]= x[y[i]];
    }

    p1 = 1;
    for (int i = 1; i < 3; i++)
    {
        if (pr[i] == e[i]) { p1 = p1; } else { p1 = 0; }
    }
    if (p1 == 1) { f2 += "e"; }

    p2 = 1;
    for (int i = 1; i < 3; i++)
    {
        if (pr[i] == a[i]) { } else { p2 = 0; }
    }
}

```

```

}

if (p2 == 1) { f2 += "a"; }

p3 = 1;
for (int i = 1; i < 3; i++)
{
    if (pr[i] == b[i]) { } else { p3 = 0; }
}
if (p3 == 1) { f2 += "b"; }

p4 = 1;
for (int i = 1; i < 3; i++)
{
    if (pr[i] == g[i]) { } else { p4 = 0; }
}
if (p4 == 1) { f2 += "g"; }

p5 = 1;
for (int i = 1; i < 3; i++)
{
    if (pr[i] == h[i]) { } else { p5 = 0; }
}
if (p5 == 1) { f2 += "h"; }

p6 = 1;
for (int i = 1; i < 3; i++)
{
    if (pr[i] == r[i]) { } else { p6 = 0; }
}
if (p6 == 1) { f2 += "r"; }
}

public static void citire()
{
    f2 += "\n e=";

    for (int i = 1; i < 4; i++)
    {

```

```
        f2 += e[i];

    }

    f2 += "\n a=";
    for (int i = 1; i < 4; i++)
    {
        f2 += a[i];
    }

    f2 += "\n b=";
    for (int i = 1; i < 4; i++)
    {
        f2 += b[i];
    }

    f2 += "\n g=";
    for (int i = 1; i < 4; i++)
    {
        f2 += g[i];
    }

    f2 += "\n h=";
    for (int i = 1; i < 4; i++)
    {
        f2 += h[i];
    }

    f2 += "\n r=";
    for (int i = 1; i < 4; i++)
    {
        f2 += r[i];
    }

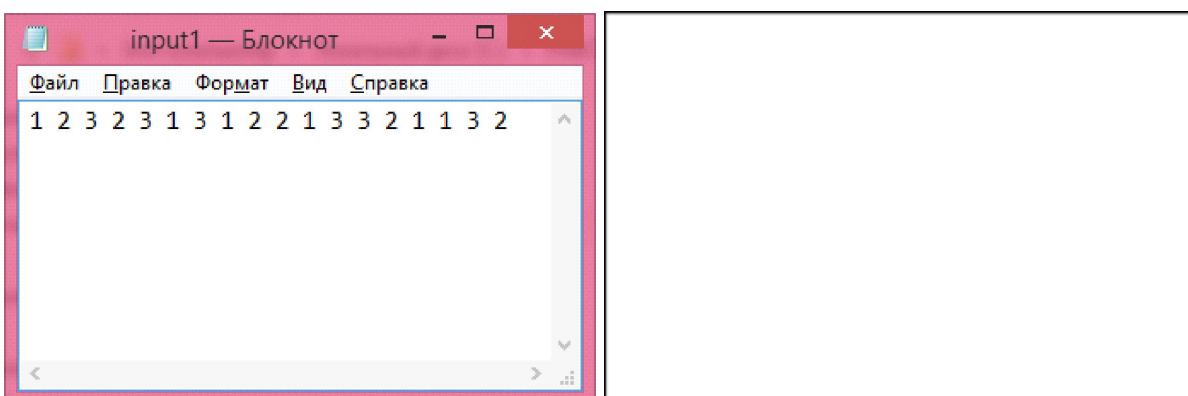
    f2 += "\n";

}

}

}
```

Introducerea substituțiilor în fișierul input1.txt :



Rezultatul obținut în fișierul output1.txt

