

Program za generisanje varijacija bez ponavljanja

Definicija: $A_n = \{a_1, \dots, a_n\}$ Varijacija k -te klase bez ponavljanja je svaka uredjena k -toraka razlicitih elemenata skupa A_n .

Kako program radi:

```
n predstavlja broj brojeva koje korisnik treba da unese
n = int.Parse(Console.ReadLine());
k od koliko brojeva se pravi varijacija
k = int.Parse(Console.ReadLine());
```

Niz1 - pokazuje da ili je broj uzet u varijaciju

```
int[] Niz1 = new int[1000];
```

Niz2 - sadrzi adrese od varijacija koje treba da prikaze

```
int[] Niz2 = new int[1000];
```

Niz3 - korisnik unosi brojeve od koji zeli sve moguće varijacije bez ponavljanja

```
for (int i = 1; i <= n; i++)
```

```
  Niz3[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
```

Varijacija.BrVarijacija(n, k) koliko varijacija bez ponavljanja ima

Ide se od pozicije jedan bira broj koji nije zauzet trenutno i proglaši ga zauzetim ,sve brojeve stavlja u Niz2,zatim se postavlja u Niz1 jedan da bi se znalo da su brojevi zauzeti!

Sve se ponavlja rekurzivno...

Metode su deklarirane kao public static da ne bi moralo da se pravi objekat i da bi mogle da se pozovu iz metode Entrance U Main-u se nalazi try i catch blokovi u slucaju da korisnik unese vece k od n

Primer:

```
n = 4
```

```
k = 2
```

```
Niz3 = {6,7,8,9}
```

```
Izlaz:
```

```
Broj varijacija 12
```

```
6 7
```

```
6 8
```

```
6 9
```

```
7 6
```

```
7 8
```

```
7 9
```

```
8 6
```

```
8 7
```

```
8 9
```

```
9 6
```

```
9 7
```

```
9 8
```

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace AplikacijaTOI3_1
{
    class Program
    {
        static void Entrance()
        {
            int n, k, j = 1;
            int[] Niz1 = new int[1000];
            foreach (int i in Niz1) Niz1[i] = 0;
            int[] Niz2 = new int[1000];
            foreach (int i in Niz2) Niz2[i] = 0;
            Console.WriteLine("Unesite n,k: ");
            n = int.Parse(Console.ReadLine());
            k = int.Parse(Console.ReadLine());
            int[] Niz3 = new int[1000];
            Console.WriteLine("Unesite brojeve:");
            for (int i = 1; i <= n; i++)
                Niz3[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
            if (k <= n)
            {
                Console.WriteLine("Broj varijacija je: {0}", Varijacija.BrVarijacija(n, k));
                Varijacija.Varijacije(Niz1, Niz2, n, k, j, Niz3);
            }
            else throw new Exception("Broj k je veci od n");
        }
        static void Main()
        {
            try
            {
                Entrance();
            }
            catch (Exception ex)
            {
                Console.WriteLine("Greska: {0}", ex.Message);
            }
        }
    }
}
```

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace AplikacijaTOI3_1
{
    class Varijacija
    {
        public static void Varijacije(int[] Niz1, int[] Niz2, int n, int k, int j, int[] Niz3)
        {
            for (int i = 1; i <= n; i++)
                if (Niz1[i] == 0)
                {
                    Niz1[i] = 1;
                    Niz2[j] = i;
                    if (j < k)
                        Varijacije(Niz1, Niz2, n, k, j + 1, Niz3);
                    else
                    {
                        for (int r = 1; r <= k; r++)
                            Console.Write("{0} ", Niz3[Niz2[r]]);
                        Console.WriteLine();
                    }
                    Niz1[i] = 0;
                }
        }

        public static int BrVarijacija(int n, int k)
        {
            if (k > 1)
                return n * BrVarijacija(n - 1, k - 1);
            else return n;
        }
    }
}
```