

Permutacije sa ponavljanjem

kod:

```
#include <stdio.h>
int n,x[100];
void zameni(void)
{
    int i;
    for (i=n-1;i>0;i--)
        if (x[i]>n)
        {
            x[i]=1;
            x[i-1]+=1;
        }
}
main()
{
    int i,j;
    printf("uneti duzinu niza n(1...n): \n");
    scanf("%d",&n);
    for (i=0;i<n;i++) x[i]=1;
    while (x[0]<=n)
    {
        for (i=0;i<n;i++) printf("%d\t",x[i]);
        x[n-1]+=1;
        zameni();
        printf("\n");
    }
}
```

Zadatak ovog koda je da ispiše sve moguće permutacije **sa** ponavljanjem skupa brojeva, gde su elementi poredjani u rastućem rasporedu od 1 do n, n je broj koji se unosi sa tastature.

Objašnjenje koda:

```
printf("uneti duzinu niza n(1...n): \n");
scanf("%d",&n);
```

unosimo n.

```
for (i=0;i<n;i++) x[i]=1;
```

postavljamo 1 u celom nizu – prva permutacija

```

while (x[0]<=n)
{
    for (i=0;i<n;i++) printf("%d\t",x[i]);
    x[n-1]+=1;
    zameni();
    printf("\n");
}

```

u **while** petlji se izvršava štampanje date permutacije u prvom prolazu će biti odštampano 1,1,1,...(n puta), zatim se poslednji elem u permutaciji tj elem na n-tom mestu uvećava za 1, poziva se f-ja **zameni** koja se satoji od **for**(koja kreće od poslednjeg do prvog elementa) petlje u kojoj se u slučaju da je poslednji element u nizu došao do n postavlja na 1, a element ispred njega se uvećava za 1.

f-ja **zameni**:

```

void zameni(void)
{
    int i;
    for (i=n-1;i>0;i--)
    if (x[i]>n)
    {
        x[i]=1;
        x[i-1]+=1;
    }
}

```

primer(n=3):

1	1	1	2	1	1	3	1	1
1	1	2	2	1	2	3	1	2
1	1	3	2	1	3	3	1	3
1	2	1	2	2	1	3	2	1
1	2	2	2	2	2	3	2	2
1	2	3	2	2	3	3	2	3
1	3	1	2	3	1	3	3	1
1	3	2	2	3	2	3	3	2
1	3	3	2	3	3	3	3	3