Vaje 5

Simona Perčič

10.11.1997

Urejanje (sortiranje) števil

Oglejmo si, kako lahko uredimo zaporedje števil:

Imejmo neko zaporedje števil

$$a_1, a_2, ..., a_n$$

Med njimi naj bo neko število slučajno in ga označimo z a_j.

Med danim zaporedjem $a_j, a_{i1}, a_{i2}, \ldots, a_{ik}, a_{ik+1}, \ldots$, kjer i-teče, zamenjamo a_j in a_{ik} tako, da dobimo novo zaporedje števil in sicer $a_{ik}, a_{i1}, a_{i2}, \ldots, a_j, a_{ik+1}, \ldots$. Pri tem pa dobimo števila razporejena v dve podzaporedji in sicer:

- zaporedje števil pred a_j je manjše od a_j,
- zaporedje števil za a_j pa je večje od a_j.

V nadaljevanju vsako skupino števil še enkrat delimo in manjša števila spravimo levo, večja pa desno.

Ponavljamo dokler je smiselno.

Oglejmo si kako bi lahko tak program skonstruirali:

```
void Qsort(int a[], int zac, int kon) {
  int i, k;

  if (zac >= kon)  /* primerjamo zacetek in konec */
    return;        /* ce je zacetek vecji od konca ni nicesar
                      za urediti */

                      /* nakljucni vmesni element med podzaporedji
                         je kar prvi element */
  Zamenjaj(a, zac, (kon - zac)/2);
```

```
                      /* in se naredimo obe podzaporedji */
  for (i= zac+1, k= zac; i <= kon; i++)
    if (a[i]< a[zac])   /* ali prestavimo i-ti element ? */
      zamenjaj(a, ++k, i)); /* da, na k+1 mesto */

  zamenjaj(a, zac, k);  /* na koncu se pravilno postavimo vmesni
                           element */

                       /* Sedaj uredimo obe podzaporedji: */
  Qsort(a, zac, k-1);    /* uredimo stevila od zacetka do k ... */
  Qsort(a, k+1, kon);    /* in se stevila od k naprej */
} /* Qsort */

void Zamenjaj(int a[], int i, int k) {
  int c;
  c= a[i]; a[i]= a[k]; a[k]= c;
} /* Zamenjaj */
```

Risanje grafov

Poglejmo na primeru kako lahko rišemo grafe:

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<graphics.h> /*knjiznica za grafiko*/
#include<process.h>

void main() {
  clrscr();
  int ix, j, mx, my, gd, gm, c;
  float az, ak, a, da, x;
  printf("Napisi zacetno in koncno vrednost a:\n");
  scanf("%f %f", &az, &ak);
  detectgraph(&gd, &gm);            /* gd-graph driver,
                                       gm-graph mode*/
  initgraph(&gd, &gm, "u:priimek"); /* u:priimek-ce imamo
                                       nalozeno EGAVGA.BGI */
  c= graphresult();
  if (c != 0) {                     /* ce ni uspesen, */
    printf("Napaka \n");            /* javi napako
    getch();
```

```
    exit(0);
  };
  a= az;
  mx= getmaxx();                      /* ukazi za risanje crt */
  my= getmaxy();
  da= (ak-az)/mx;                     /* korak v smeri a-ja */
  x= 0.5;
  for(ix= 0; ix <= mx; ix++) {
    for(j=0; ix <= 500; j++)
      x=a*x*(1-x);
    for(j=0;ix<=400;j++) {
      x= a*x*(1-x);
      putpixel(ix, (int)((1-x)*my), 15); /* obrne os y navzgor */
    }
    a=a+ad;
  }
  getch();
  closegraph();                       /* grafika zakljucena */
}
```