

Problema 2 – descrierea soluției

“Joc”, clasa a VII-a

Profesori: Copăcel Paula
Pintea Rodica

Pentru a obține suma minimă, trebuie mutate valorile „1” către colțul din dreapta-jos. Dacă matricea ar avea doar valori de „1”, atunci, fiecare celulă contribuie, pe linii și pe coloane, cu următoarele valori:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|----|----|----|----|----|--|----|----|----|----|----|--|--|--|
| 16 | 8 | 4 | 2 | 1 | | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | | 32 | 24 | 20 | 18 | 17 | | | |
| 16 | 8 | 4 | 2 | 1 | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | | 24 | 16 | 12 | 10 | 9 | | | |
| 16 | 8 | 4 | 2 | 1 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | 20 | 12 | 8 | 6 | 5 | | | |
| 16 | 8 | 4 | 2 | 1 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | 18 | 10 | 6 | 4 | 3 | | | |
| 16 | 8 | 4 | 2 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 17 | 9 | 5 | 3 | 2 | | | |

Dacă există „k” valori de „1” în matrice, atunci acestea trebuie să ocupe celulele în ordinea crescătoare a valorilor prezentate în tabloul al treilea.

Se calculează suma celor mai mici „k” valori din tabloul al treilea, obținându-se suma „t”. Dintre cele „k” valori de „1”, vor fi mutate numai cele care nu se găsesc deja pe pozițiile celor mai mici „k” valori, conform tabloului al treilea.

Sursa PASCAL

```
type per=record x:word;ap:byte end;
vect=array[0..144]of per;
var f:text;
k,i,j,x,y,n,m:byte;
v,d:vect;s:longint;
c:char;

procedure inser(var v:vect;i,j:byte);
var k:byte;x:word;
begin
  n:=n+1;
  k:=n;
  x:=1 shl i+1 shl j;
  while x<v[k-1].x do begin
    v[k]:=v[k-1];
    k:=k-1
  end;
  v[k].x:=x;
  if i=j then v[k].ap:=1 else
v[k].ap:=2
end;

procedure gen;
begin
  n:=0;
  for i:=0 to x do
    for j:=i to y do inser(v,i,j)
  end;
begin
  assign(f,'joc.in');reset(f);
  readln(f,x,y);
  n:=0;
  for i:=x-1 downto 0 do begin
    for j:=y-1 downto 0 do begin
      read(f,c);
      if c='1' then inser(d,i,j)
    end;
    readln(f)
  end;
  close(f);
```

Sursa C

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<string.h>
#include<math.h>
void main()
{
  FILE *f;
  int w,h,joc1,joc2,joc3,unuz=0,ex=0;
  unsigned int ww,hh,ac[20][20],sum=0,mod=0;
  char itmp[20][20],arr[20][20];
  f=fopen("joc.in","rt");
  fscanf(f,"%d%d",&h,&w);
  for(joc1=0;joc1<h;joc1++)
  {
    fscanf(f,"%s",&itmp[joc1]);
    for(joc2=0;joc2<strlen(itmp[joc1]);joc2++){
      arr[joc1][joc2]=48;
      if(itmp[joc1][joc2]==49){unuz++;}
    }
    fclose(f);
    ww=w;w=h;h=ww;
    ww=w-1;hh=h-1;
    for(joc1=0;joc1<w;joc1++)
    {
      for(joc2=0;joc2<h;joc2++)
      {ac[ww-joc1][hh-joc2]=
=pow(2,joc1)+pow(2,joc2);}
    }
    while(unuz>0)
    {
      for(joc1=0;joc1<w;joc1++)
      {
        for(joc2=0;joc2<h;joc2++)
        {
          if(ac[joc1][joc2]==ex)
          {
            arr[joc1][joc2]=49;unuz--;
            if(unuz==0){joc1=w;joc2=h;}
          }
        }
      }
      ex++;}
```

Problema 2 – descrierea soluției

“Joc”, clasa a VII-a

Profesori: Copăcel Paula
Pintea Rodica

```
k:=n;
gen;
assign(f,'joc.out');rewrite(f);
s:=0;m:=0;
i:=1;j:=1;
for n:=1 to k do begin
  if d[i].x=v[j].x then inc(i)
  else inc(m);
  dec(v[j].ap);s:=s+v[j].x;
  if v[j].ap=0 then inc(j)
end;
writeln(f,s,' ',m);
close(f)
end.
```

```
for(joc1=0;joc1<w;joc1++)
{
  for(joc2=0;joc2<h;joc2++)
  {if(arr[joc1][joc2]==49)
   {sum+=ac[joc1][joc2];}
   if(arr[joc1][joc2]==49 &&
arr[joc1][joc2]!=itmp[joc2][joc1])
   {mod++;}}
}
f=fopen("joc.out","wt");
fprintf(f,"%d %d",sum,mod);
fclose(f);
}
```