

Bármely satírozás területét az adott FillCol színnel tölti ki. A kitöltés az (X, Y) koordinátájú pontból indul és a BorderCol színnel határolt területet fogja be. Hasonlóan működik a Graph.FloodFill eljárásához.

```
procedure FillPattern(X1, Y1, X2, Y2, Color: integer);
```

Az X1, Y1, X2, Y2 pontok által meghatározott négyszöget festi ki Color színnel.

```
procedure Pattern(var P);
```

Egy 8×8-as méretű kitöltőminta mátrixot definiál.

f.) *Általános*

```
procedure GraphWindow(X1, Y1, X2, Y2: integer);
```

Az X1, Y1, X2, Y2 koordinátájú pontok által meghatározott grafikus ablakot definiálja.

```
procedure Plot(X, Y, Color: Integer);
```

Az X, Y koordinátájú pontba kitesz egy Color színű pixelt.

```
procedure GetPic(var Buffer; X1, Y1, X2, Y2: integer);
```

Az X1, Y1, X2, Y2 koordinátájú pontok által meghatározott területet (téglalapot) a Buffer változóba tárolja. Ezt később a PutPic eljárással lehet visszaállítani.

```
procedure PutPic(var Buffer; X, Y: integer);
```

A Buffer változóban tárolt grafikus területet kiteszi az X, Y ponttól kezdődően.

```
function GetDotColor(X, Y: Integer): integer;
```

Az X, Y koordinátájú pont színével tér vissza.

Konstansok

Név	Érték	Jelentés
North	0	Északi fordulatszög.
East	90	Keleti fordulatszög.
South	180	Déli fordulatszög.
West	270	Nyugati fordulatszög.

Kovács Lehel



Egyszerű programok kezdőknek

VIII. rész

Életjáték

3. feladat: Életjáték (29 pont) – Nemes Tihamér OKSzTV 2012; Második forduló; I. korcsoport: 5–8. osztályosok

Az $N \times N$ -es négyzetrács mezőit *celláknak*, a korongokat *sejteknek* nevezzük. Egy cella környezete a hozzá legközelebb eső 8 mező (tehát a cellához képest „átlósan” elhelyezkedő cellákat is figyelembe vesszük). Egy sejt/cella szomszédjai a környezetében lévő

Megoldás

```
program Jatek;
type
  TJatek = array[1..10, 1..10] of boolean;
{ Kiiras }
procedure Kiir(k: byte; Cellak: TJatek; N: byte);
var
  i, j: byte;
begin
  if k=1 then writeln('Kiindulas:')
    else writeln(k-1, '. lepes:');
  for i := 1 to N do
  begin
    for j := 1 to N do
      if not Cellak[i, j] then write('.')
        else write('X');
    writeln;
  end;
  readln;
end;
{ Szomszedok szama}
function Szomszedok(x, y: byte; Cellak: TJatek; N: byte): byte;
var
  sz: byte;
begin
  sz := 0;
  if (x-1 > 0) and (y-1 > 0) and Cellak[x-1, y-1] then inc(sz);
  if (x-1 > 0) and Cellak[x-1, y] then inc(sz);
  if (x-1 > 0) and (y < N) and Cellak[x-1, y+1] then inc(sz);
  if (y-1 > 0) and Cellak[x, y-1] then inc(sz);
  if (y < N) and Cellak[x, y+1] then inc(sz);
  if (x < N) and (y > 0) and Cellak[x+1, y-1] then inc(sz);
  if (x < N) and Cellak[x+1, y] then inc(sz);
  if (x < N) and (y < N) and Cellak[x+1, y+1] then inc(sz);
  Szomszedok := sz;
end;
var
  N, M, L: byte;
  Cellak, UjCellak: TJatek;
  i, j, k, x, y, sz: byte;
begin
  { Lenullazas }
  for i := 1 to 10 do
    for j := 1 to 10 do
      Cellak[i, j] := false;
  { Beolvasas }
  write('Meret: '); readln(N);
  write('Sejtek szama: '); readln(M);
  for i := 1 to M do
  begin
    write(i, '. sejt helye: '); readln(x, y);
    Cellak[x, y] := true;
  end;
  write('Lepesek szama: '); readln(L);
  { Elet }
```

```

UjCellak := Cellak;
Kiir(1, Cellak, N);
for k := 2 to L+1 do
begin
for i := 1 to N do
for j := 1 to N do
begin
sz := Szomszedok(i, j, Cellak, N);
if Cellak[i, j] then
begin
if (sz < 2) or (sz > 3) then UjCellak[i, j] := false;
end
else if (sz = 3) then UjCellak [i, j] := true;
end;
Cellak := UjCellak;
Kiir(k, Cellak, N);
end;
readln;
end.

```

Mire kell vigyázni?

A feladat megoldásánál szem előtt kell tartanunk egy pár fontos programozási lépést:

1. Az adatok lenullázása, a mátrix inicializálása.
2. A mátrix esetében melyik a sor és melyik az oszlop index.
3. Ne lépünk ki a mátrixból a szomszédok megszámlálásánál.
4. Ha a változások csak a kör végén következhetnek be, segédváltozót (egy új mátrixot) kell hogy használjunk az adatok tárolására.
5. Az *és* logikai művelet helyes használata.

Kovács Lehel István

Tények, érdekességek az informatika világából

Microsoft termékek

- ☞ Windows 1.0 (1985)
- ☞ Windows 2.0 (1987)
- ☞ Windows 3.0, 3.1 és Windows for Workgroups 3.11 (1993)
- ☞ Windows NT 3.1 (1993)
- ☞ Windows NT 3.5 (1994)
- ☞ Windows NT 3.51 (1995)
- ☞ Windows 95 (1995)
- ☞ Windows 95 második kiadás (1996) (Operation System Release 2; OSR2)
- ☞ Windows NT 4.0 (1996)
- ☞ Windows 98 (1998)
- ☞ Windows 98 második kiadás (1999) (Second Edition; SE)
- ☞ Windows Me (2000) (Millennium Edition)
- ☞ Windows 2000 Professional (1999)
- ☞ Windows XP (2001) (Experience; XP)