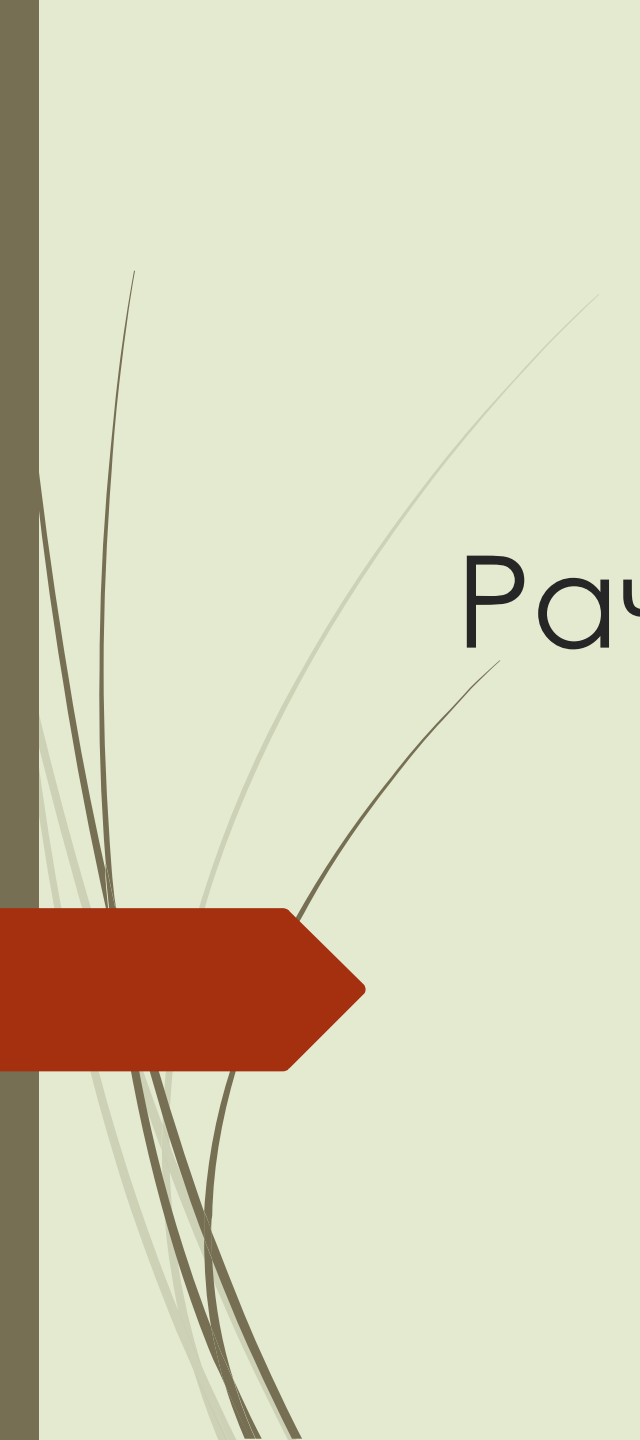




Рачунарство и информатика

Јелица Васиљевић

Одељење II см

Школска 2015/2016



Pascal – модули (units)

- Модул - један или више кодова који реализују неку функционалност
 - Графички модул
 - Математички модул
- Омогућавају
 - Поновно коришћење кода
 - Смањују простор грешака
 - Једноставнију изградњу компликованијих апликација

Pascal – модули (units)

- Уграђени модули – built in units
 - Укључивање модула – **uses imeModula**
- Режи ми рада
 - **Текстуални режим** – подразумевани, екран је издељен на **линије**
 - У свако поље екрана може да стане само један карактер
 - **Графички режим** – екран је издељен на **пикселе**
 - Број пиксела зависи од графичког адаптера
- Познатији модули
 - Crt – управљање курсором, подешавање боје слова, позиције курсора итд
 - Dos – омогућава комуникацију са оперативним системом – претрага фајлова, постављање и читање системских променљивих итд.
 - Graph – омогућава основни графички рад – цртање линија, кругова итд.
 - Math – имплементира најчешће коришћене математичке функције – тригонометријске функције, логаритмаске операције итс.
 - Matrix – Омогућава ефикасан рад са матрицама
 -

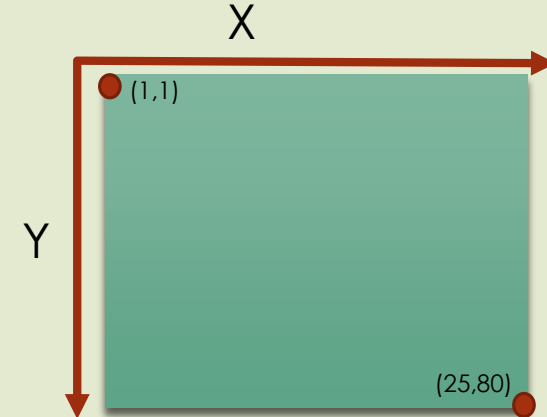
Модул CRT

- Модул садржи функције и процедуре за управљање изгледом излазног екрана у текстуалном режиму рада
 - Управљање се односи на изглед текста – нпр боја позадине, боја слова итд.
- Неке значајније функције/процедуре модула CRT
 - **ClrScr** – брисање садржаја екрана – „чишћење екрана“
 - **TextColor(c)** – постављање боје карактера који ће се иписати **након** ове наредбе
 - Боја се представља бројем на скали од 0 до 15 или експлицитним називом боје.
 - **ReadKey** – чита један знак са тастатуре. Зауставља извршавање програма док се не унесе карактер

	Black	0
	Blue	1
	Green	2
	Cyan	3
	Red	4
	Magenta	5
	Brown	6
	LightGray	7
	DarkGray	8
	LightBlue	9
	LightGreen	10
	LightCyan	11
	LightRed	12
	LightMagenta	13
	Yellow	14
	White	15

Модул CRT

- Неке значајније функције/процедуре модула CRT
 - TextBackGround (c)** - постављање боје позадине.
 - GotoXY (x, y)** - померање курсора на тачку са координатама (x,y)
 - X је ознака **колоне** у опсегу од 1..80
 - Y је ознака **врсте** у опсегу од 1..25
 - Window (x1,y1,x2,y2)** - креирање прозора на екрану. Тачка (x1,y1) је горњи леви угао прозора а тачка (x2,y2) доњи десни. Након инстанцирања новог прозора, све операције са координатама, изузев поновног креирања новог прозора - (померање курсора, исцртавање итд. - су **релативне** у односу на новокреирани прозор.
 - TextMode(R)** – Подешавање броја врста и колоне на екрану



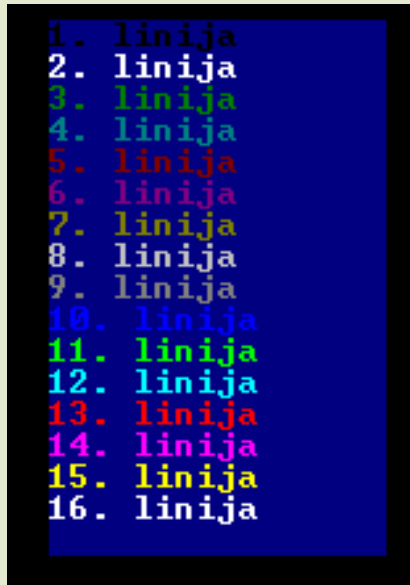
Константа	Бројчана ознака	Значење
BW40	0	{ 40x25 Black/White }
CO40	1	{ 40x25 Color }
BW80	2	{ 80x25 Black/White }
CO80	3	{ 80x25 Color }
Font8x8	256	{ Add-in for 80x43 or 80x50 mode }

Модул *CRT*

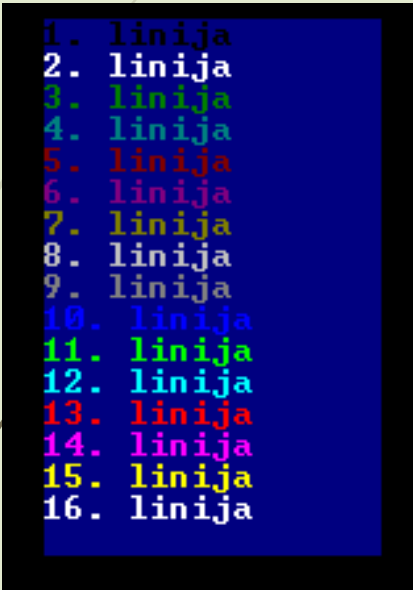
- Неке значајније функције/процедуре модула CRT
 - **Delay(s)** - Зауоставља извршавање програма за *s* **милисекунди**
 - **ClrEol** - Брише садржај линије, од тренутне позиције до краја те линије и **не мења** позицију курсора
 - **DellLine** - Брише се линија у којој се тренутно налази курсор. Све линије испод ње се померају за једно место навише
 - **InsLine** – Убацивање нове линије на позицији на којој се тренутно налази курсор
 - **WhereX** - функција која враћа *x* координату курсора
 - **WhereY** - функција која враћа *y* координату курсора

Модул CRT

- Написати програм који
 - Брише садржај екрана
 - Исцртава плави правоугаоник чије се горње лево теме налази у тачки (30,10) а доње десно у тачки (45,26).
 - У i -тој линији исписати текст „ i . линија “ одговарајућом бојом : прву линију бојом 0, другу бојом 1 итд. Линију у којој текст треба да буде одштампан плавом бојом одштампати белом бојом.



Модуль CRT



```
1. linija
2. linija
3. linija
4. linija
5. linija
6. linija
7. linija
8. linija
9. linija
10. linija
11. linija
12. linija
13. linija
14. linija
15. linija
16. linija
```

```
program p1;
uses crt;
var
  znak:char;
  i:integer;
begin
  ClrScr;
  Window(30,10,45,26);
  textBackground(1);
  clrscr;
  for i:=1 to 16 do
  begin
    textcolor(i-1);
    if (i=2) then textcolor(15);
    writeln(i, '. linija');
    GotoXY(1,i+1);
  end;
  znak:=ReadKey();
end.
```



Модул *CRT*

- Преправити следећи програм тако да се линије исписују са паузом од пола секунде.
- 

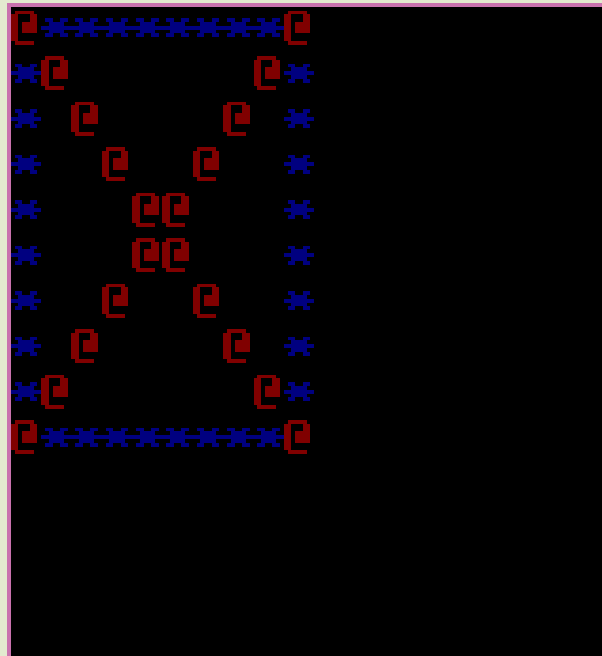
Модул CRT

- Преправити следећи програм тако да се линије исписују са паузом од пола секунде.

```
program p1;
uses crt;
var
  znak:char;
  i:integer;
begin
  ClrScr;
  Window(30,10,45,26);
  textBackground(1);
  clrscr;
  GotoXY(1,1);
  for i:=1 to 16 do
  begin
    textcolor(i-1);
    if (i=2) then textcolor(15);
    writeln(i, '. linija');
    GotoXY(1,i+1);
    Delay(500);
  end;
  znak:=ReadKey();
end.
```

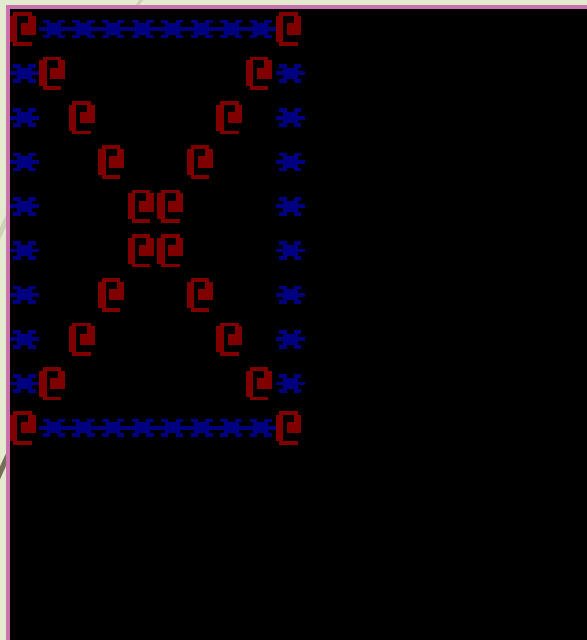
Модул *CRT*

- Написати програм који
 - Брише садржај екрана
 - На ивице квадрата 10x10 поставља плаве "*"
 - На дијагонале истог квадрата поставља црвене знакове "@"



Модул CRT

► Решење :



```
program p1;
uses crt;
var i: byte;
begin
  clrscr;
  textcolor (Blue);
  for i:=1 to 10 do
  begin
    GotoXY(1,i); writeln('*');
    GotoXY(10,i); writeln('*');
    GotoXY(i,1); writeln('*');
    GotoXY(i,10); writeln('*');
  end;
  textcolor (Red);
  for i:=1 to 10 do
  begin
    GotoXY(i,i); writeln('@');
    GotoXY(11-i,i); writeln('@');
  end;
  readln;
end.
```