

• Proceduri

Proiect de Efros Adelina
Clasa a 11-a "D"
Profesor: Maria Guțu

1

Scopul prezentării date:

Familiarizarea cu subprograma "Procedură" în PASCAL

Obiectivele Prezentării

- ❖ Ce sunt procedurile ?
- ❖ Părțile procedurii
- ❖ Cum sunt aplicate în program?
- ❖ Subprograme recursive

● Ce sunt procedurile?

Procedurile sunt subprograme ce admit obținerea unui grup de rezultate

Definirea procedurii e efectuată prin argument, declarație și corp.



```
procedure nume(argument(e):  
    type1, argument(e): type 2, ...  
    < declarații locale >  
begin  
    < corpul procedurii >  
end;
```

- Argumentul - face legătura dintre programul de bază și identificatorii procedurii (numiți și parametri formali)

```
Procedure p(x1,x2,...,xn);
```

- Declarațiile locale (opționale) - constante, variabile, funcții, proceduri aplicabile doar la corpul procedurii

```
Procedure p(x1,x2,...,xn);
```

```
Var v1,v2,...,vn:t;
```

- Corpul Procedurii - declarații ce definesc ce face procedura

```
Procedure p(x1,x2,...,xn);
```

```
Var v1,v2,...,vn:t;
```

```
Begin
```

```
<Corpul Procedurii>
```

```
End;
```

● Declarațiile/Apelarea Procedurii

○ Declarația comunică numele procedurii și cum sa fie apelată.

```
procedure Min(x, y, z: integer; var m: integer);
```

Pentru apelarea procedurii, se trec parametrii necesari și numele procedurii din programul principal

```
procedure Min(x, y, z: integer; var m: integer);
```

```
begin
```

```
    <corpul procedurii>
```

```
end;
```

```
begin
```

```
    writeln(' Introdu 3 numere: ');
```

```
    readln( a, b, c);
```

```
    Min(a, b, c, min); writeln(' Minimum:', min);
```

```
end.
```

Exemplu de program cu Procedură



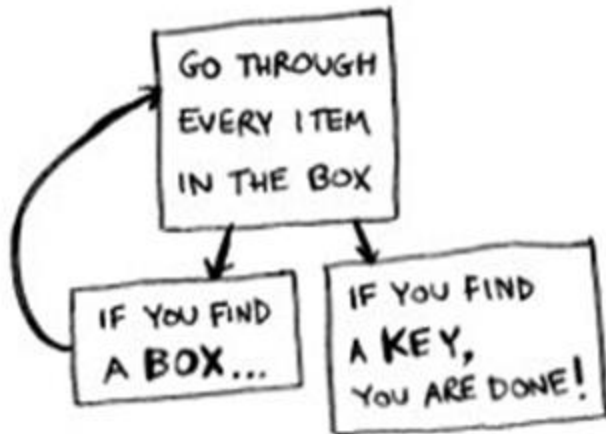
```
Program Exemplu; {Procedura ce
calculează rădăcina ecuației de gradul 2}
var a,b,c:integer; X1,X2,Del:real;
procedure Radacina(j,k,l:integer; var
Y1,Y2,Del1:real);
begin
    Del1:=sqr(k)-(4*j*l);
    Y1:=(-k-(sqrt(Del1)))/(2*j);
    Y2:=(-k+(sqrt(Del1)))/(2*j);
end;
begin
    readln(a); readln(b); readln(c);
    Radacina(a,b,c, X1,X2, Del);
    writeln('X1= ',X1,' ', 'X2= ',X2);
end.
```

● Subprograme Recursive

Subprogram ce se apelează pe sine

În cazul unei proceduri recursive, se folosește declarația *if-else*, ce îi permite să se apeleze recursiv.

Recursive Approach



```
begin {calculul factorial}
  if x=0 then
    fact := 1
  else
    fact := x *
    fact(x-1); (*apelarea
    recursivă*)
  end;
```


Bibliografie

- Slide-ul 4 (screenshot):
- <https://www.youtube.com/watch?v=ytJiZt5WLq0>
- Slide-ul 8: <https://medium.freecodecamp.org/how-recursion-works-explained-with-flowcharts-and-a-video-de61f40cb7f9> (Ilustrații de Adit Bhargava)
- PowerPoint Template: <https://www.slidescarnival.com/eleanor-free-presentation-template/308> (Jayden Smith)

Surse de Informație

- Manual de Informatică pentru clasa a 11-a, ed. Știința, 2014
- https://www.tutorialspoint.com/pascal/pascal_procedures.htm



Sfârșit