

Дәріс-8.

Тақырыбы: Ішкі программа түсінігі. Ішкі программа-процедура. Ішкі программа-функция

Жоспар:

1. Ішкі программа түсінігі
2. Көмекші программа-процедура.
3. Формальды және нақты параметрлер.
4. Ішкі программа-функцияны қолданып программалау.

Паскаль тілінде *ішкі* (көмекші) программаның 2 түрі бар: *процедура* және *функция*.

Процедура деп қандай да бір есепті шешуге арналған атауы бар программа бөлігін атайды. Процедураның жазылуының жалпы түрі:

PROCEDURE *процедура аты* (*типтері сипатталған формальды параметрлер тізімі*);
<сипаттау бөлімдері>

Begin

операторлар бөлімі

End;

Негізгі программаның қажетті жерінде процедураны шақыру операторы орналасады.

Процедураны *шақыру операторының* жазылу үлгісі:

Процедура аты (нақты параметрлер тізімі);

Мысал1: Екі натурал санның ең үлкен ортақ бөлгішін табу процедурасын қолданып (EYOB), 4 натурал санның ең үлкен ортақ бөлгішін табындар.

```
Program P1; {негізгі программа}
Var x, y, z, t, n1, n2, n: word;
Procedure EYOB (a, b: word; Var K: word);
begin
    {процедура басы} While a <> b do
    If a > b then a := a - b then b := b - a;
    K := a
    {процедура нәтижесі}
end;
    {процедура соңы} begin
readln(x, y, z, t);
EYOB(x, y, n1);
EYOB(z, t, n2);
EYOB(n1, n2, n);
Writeln('4 санның EYOB-i=', n)
end.
    {негізгі программа соңы}
```

Мысал2: n!-ды табу процедурасын қолданып, бастапқы 5 жұп натурал санның факториалдарын табындар.

```
Program m2;
Var i, n: integer; m: longint;
Procedure Fak (n: integer; Var p: longint); var j: integer;
begin p := 1; for j := 1 to n do
p := p * j;
    {процедура нәтижесі} end;
begin
i := 2; while i <= 10 do begin Fak (i, m); writeln(i, '!=', m); i := i + 2; end; end.
```

Ішкі программа- функцияны қолданып программалау.

Бір ғана функция мәнін есептейтін ішкі программаны Паскальда **функция** деп атайды. Функцияның жазылуының жалпы түрі:

FUNCTION *функция аты* (*формальды параметрлер аты: типі*): *нәтиженің типі*;
begin

функция денесінің операторлары

end;

Функция нәтижесі функция атымен бірдей болуы керек.

Функцияны шақыру операторының жазылу үлгісі:

Нәтиже:=функция аты (нақты параметрлер);

Мысал1: Екі натурал санның ең үлкен ортақ бөлгішін табу функциясын қолданып (EYOB), 4 натурал санның ең үлкен ортақ бөлгішін табындар.

```
Program m1;
```

```
Var a, b, c, d, M1, M2, M:integer;
```

```
FUNCTION EYOB(x, y:integer):integer; begin
```

```
While x<>y do
```

```
If x>y then x:=x-y then y:=y-x;
```

```
EYOB:=x
```

```
{функция нәтижесі} end;
```

```
begin
```

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

```
M1:=EYOB(a, b);
```

```
M2:=EYOB(c, d);
```

```
M:=EYOB(M1,M2);
```

```
Writeln('4 санның EYOB-i=', M) end.
```

Бақылау сұрақтары:

1. Ішкі программа не үшін қолданылады?
2. Паскальда ішкі программаның қандай түрлері бар?
3. Процедураның жалпы түрі қалай жазылады?
4. Функцияның жалпы түрі қалай жазылады?
5. Негізгі программада процедура мен функцияны шақыру операторлары қалай жазылады?
6. Формальды параметр деген не?
7. Нақты параметр деген не?
8. Жергілікті айнымалы деген не?
9. Функция мен процедураның қандай ұқсастығы бар және айырмашылығы қандай?
10. Рекурсия деген не?

Әдебиеттер тізімі:

1. С.А.Немнюгин. Программирование на языке высокого уровня.Turbo Pascal:Учебник. 2-е изд.-СПб.: Издательство «Питер»,2003.
2. С.А.Немнюгин. Turbo. Pascal.Практикум. 2-е изд.–СПб.: Издательство «Питер»,2005.
3. Гусева А.И. Учимся программированию.PASCAL.7. Задачи и методы их решения.- 2-е изд, перераб, и доп.-М.; “ Диалог -МИФИ“, 2003.