

#### Дәріс-4.

**Тақырыбы:** Тармақталу және таңдау операторы

#### Жоспар:

1. Тармақталу командасының қысқа және толық түрінің жазылуы.
2. Құрама шарттар, құрама операторлар.
3. Таңдау операторының жалпы түрі.
4. Бүтін санды арифметика.

Шартты оператор қандай да бір шартты тексеріп, оның нәтижесіне байланысты белгілі бір әрекетті орындауды жүзеге асырады.

Оның жазылу үлгісі:

1) **IF шарт THEN 1-оператор ELSE 2-оператор;**

2) **IF шарт THEN оператор;**

1-жағдай шартты оператордың жазылуының *толық* түрі, 2-жағдай *қысқа* түрі деп аталады.

Мысал 1. Берілген үш санның үлкенін табыңдар.

```
Program max3;
Var a,b,c,max1, max: integer; begin
Write ('3 санды енгіз'); read (a,b,c);
if a>b then max1:=a else max1:=b;
if c>max1 then max:=c else max:=max1;
Writeln ('3 санның үлкені=', max);
end.
```

Егер *then*, *else* қызметші сөздерінен кейін бір емес, бірнеше оператор жазылса, олар *құрама оператор* деп аталады және *begin*, *end* операторлық жақшаға алынады.

Егер шарттың саны біреуден артық болса, онда ол *құрама шарт* деп аталады. Құрама шарттар арасына *and* (және), *or* (немесе), *not* (емес) қызметші сөздері жазылады және жәй шарттар жақшаға ( ) алынып жазылады.

$0 < x \leq 5$  шарты Паскальда былайша жазылады:  $(x > 0)$  and  $(x \leq 5)$

Мысал 2. Екі бүтін санның үлкені мен кішісін табыңдар.

```
Var a,b, max, min: integer;
begin
read (a,b);
if a>b then begin max:=a; min:=b end
else begin max:=b; min:=a
end;
Writeln ('max=', max, 'min=', min)
end.
```

Мысал 3. Жазықтықта берілген нүкте центрі (2,3) нүктесіндегі, ішкі радиусы 1-ге, сыртқы радиусы 2-ге тең сақинаға тиісті бола ма?

```
Program m3;
const r1=1; r2=2; var x,y:real;
begin
Write ('нүкте координаларын енгіз'); read(x, y);
if (sqr(x-2)+sqr(y-3)>= sqr(r1)) and (sqr(x-2)+sqr(y-3)<= sqr(r2)) then
Writeln ('нүкте сақинаға тиісті') else writeln ('тиісті емес')
end.
```

Таңдау операторы арқылы программадағы мүмкін болатын бірнеше оператордың біреуі таңдалады. *Таңдау параметрі* Real және String типтерінен басқа кез-келген типті қабылдайды.

Таңдау операторының құрылымы:

### case өрнек of

1- тұрақты: 1- оператор;

2- тұрақты: 2- оператор;

...

n- тұрақты: n- оператор

else оператор

end;

case- жағдай, of- бойынша қызметші сөздері. Бұл оператор былайша жұмыс істейді:

Алдымен өрнектің мәні есептеледі, сонан соң өрнектің мәніне тең тұрақты ізделінеді. Сәйкесінше сол тұрақтыдан кейін жазылған оператор орындалады да, таңдау операторының жұмысы аяқталады. Егер тізімде есептелген мәнге тең тұрақты табылмаса, басқару *else* сөзінен кейін тұрған операторға беріледі.

Мысал 1. Берілген 0 мен 12 арасындағы натурал санға сәйкес шығыс күнтізбесіне сәйкес жыл атауын шығаратын программа:

```
Program m1; var n: byte; begin
write ('Жыл нөмірін енгіз'); read (n);
case n of
0: Writeln ('Мешін жылы');
1: Writeln ('Тауық жылы');
2: Writeln ('Ит жылы ');
3: Writeln ('Доңыз жылы');
4: Writeln ('Тышқанжылы');
5: Writeln ('Сиыр жылы');
6: Writeln ('Барыс жылы');
7: Writeln ('Қоян жылы');
8: Writeln (' Айдаһар жылы');
9: Writeln ('Жылан жылы');
10: Writeln ('Жылқы жылы');
11: Writeln ('Қой жылы'); else writeln ('Дұрыс емес')
end;           {таңдау операторының соңы}
end.           {программаның соңы}
```

### Бақылау сұрақтары:

1. Шартты оператор деген не?
2. Шартты операторлардың формалары және олардың жазылу үлгілері қандай?
3. Құрама шарт деген не, олар қалай жазылады ?
4. Құрама оператор деген не және олардың жазылуы қандай?
5. Егер шарт орындалмаса және программада *else* сөзі болмаса басқару қайда жіберіледі?
6. Шарттың нәтижесі қандай мәндер болады?
7. Квадрат теңдеу шешудегі шарттар қандай?
8. Шартты және таңдау операторының айырмашылығы қандай?
9. Таңдау операторының құрылымы қандай?
10. Таңдау шарты қандай типті мәндерді қабылдамайды?
11. Таңдау операторы қалай жұмыс істейді ?
12. Егер тізімде есептелген мәнге тең тұрақты табылмаса, басқару қайда беріледі?

### 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.