

## Дәріс-9.

**Тақырыбы:** Жиын. Жиынға операциялар қолдану

### Жоспар:

1. Жиын түсінігі. Оның программада сипатталуы.
2. Жиынға қолданылатын операциялар

Жиынға қолданылатын операциялар: +, -, \*, IN жиынтығын атайды. Жиын элементтерінің типі нақты типтен басқа барлық типтерді қабылдайды.

Мысал: [3,4,7..12; ['a', 'b'..'e']

Жиынның программада сипатталу үлгісі: Var жиын аты: **Set of** базалық тип;

Мысал: Var A,D: Set of byte; C: Set of 0..9;

Жиынға 5 операция қолданылады: *біріктіру* (+), *қиылысу* (\*), *азайту* (-), *қатынас операциялары*, *тиістілікті тексеру операциясы*.

1. Екі жиынның **бірігуі** деп екі жиынның да элементтерінен құралған элементтер жиынын атайды.

Мысал: [1,2,3,4] + [3,4,5,6] = [1,2,3,4,5,6]

2. Екі жиынның **қиылысуы** деп екі жиынның ортақ элементтерінен құралған элементтер жиынын атайды.

Мысал: [1,2,3,4] \* [3,4,5,6] = [3,4]

3. Екі жиынның **айырмасы** деп 1-жиынның 2-жиынға тиісті емес элементтерінен тұратын жиынды атайды.

Мысал: [1,5,9]-[2,4,8,9]=[1,5]

4. Жиындарға =, <, >, >=, <= **қатынас операциялары** қолданылады.

### 5. Тиістілікті тексеру операциясы.

Жиынға *тиістілікті тексеретін* **In** операторы қолданылады. Жазылу үлгісі:

*өрнек IN жиын*

Егер өрнектің мәні жиынға тиісті болса, бинарлық операцияның мәні true, әйтпесе false болады.

Мысалы: 5 IN [3..7] – мәні ақиқат (true); 2\*2 [3..7] – мәні жалған (false)

Жиынға бұл операцияларға қосымша 2 процедура қолданылады.

**INCLUDE(S, I)**- жиынға жаңа элемент қосады.

S- базалық тип элементтерінен тұратын жиын, I -жиынға қосылатын элемент.

**EXCLUDE(S, I)**-жиыннан элементті азайтады.

Мысал1: Кіші орыс әріптерінен тұратын жиын берілген. Берілген символдық жолдың осы жиынға тиісті болатын символдарын және олардың кодтарын екі баған түрінде экранға шығаратын программа құрындар.

```
Program p1;
var a: set of char; b:string;
i: byte; begin
readln (b);           {берілген символдық жол} a:=['a'..'я'];
for i:=1 to length (b) do if b[i] IN a then begin
writeln (b [i], ' ', ord (b [i] )); writeln; end
end.
```

Мысал2. a:=[1, 9, 3, 4, 7], b:=[1..5] жиындарының қосындысын, қиылысуын, айырмасын табатын программа құрындар.

```
Program p2;
var a, b, c, d, e: set of byte;           i: integer; begin
a:=[1, 9, 3, 4, 7]; b:=[1..5];
c:= a+b; d:=a*b; e:=a-b;
write ('c:');
for i:=1 to 9 do
if i IN c then write (i); writeln; write ('d:');
for i:=1 to 9 do
```

```
if i IN d then write (i); writeln; write ('e:');
for i:=1 to 9 do
if i IN e then write (i); writeln;
end.
```

Жауабы: c: 1, 2, 3 , 4, 5, 7, 9

d: 1, 3, 4

e: 7, 9

### **Бақылау сұрақтары:**

1. Жиын деген не?
2. Жиынның құрылымдық тип- массивтен айырмашылығы қандай?
3. Жиын программада қалай сипатталады?
4. Эквивалент жиын деген не?
5. Бос жиын деген не? Ол қалай белгіленеді?
6. Жиынның базалық типі деген не?
7. Жиындардың бірігуі, қиылысуы, айырмасы деген не?
8. Жиынға қандай қатынас операциялары қолданылады? Мысал келтір.
9. Жиынға тиістілікті тексеру операциясы қандай?
10. Include, Exclude процедураларының жазылуы, қызметі қандай?

### **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.