

## Программалаштыру дәресләре

### VI дәрес. Pascal телендә логика. Boolean тибы.

📅 22.04.201822.04.2018    📄 tatprog

# True



# False



Исәнмесез, сайтыбызның кадерле укучылары! Бүгөн, без Pascal телендә Boolean типлы үзгәрешлеләр һәм логик операцияләр турында сөйләшербез һәм биш мәсьәлә чишербез.

Pascal телендә логик ни өчен кирәк? Сез, мин ышанам, иң гади сызыклы программалар язарга өйрәнгәнсез. Бәлки, хәзер, сез **сызыклы булмаган** программаны ничек язарга дип уйланасыз. Pascal'да программа сызыклы булмаган булыр өчен, башка программалау телләрендә кебек үк, логик аңлатмалар кулланыла. Логик аңлатманың кыйммәте **true** яки **false** була. Ягъни, Pascal'да һәр чагыштыруның үз кыйммәте була – true яки false. Мәсәлән,

```
var
```

```
A: integer;  
begin
```

```
A := 5;  
write(A > 0); {True чыгара}  
end.
```

Мөнәсәбәт операторлар исемлеге:

- зуррак: >

- кечерәк: <
- зуррак яки тигез: >=
- кечерәк яки тигез: <=
- тигез :=
- тигез түгел: <>

Логик аңлатманың нәтижәсен язып кую өчен без специаль бер үзгәрешле кирәк. Шул үзгәрешле boolean типлы булчак, аның кыйммәте икетөрле – true яки false. Гади шартлар ничек төзәргә сез аңладыгыз инде, ә катлаулы шартлар ничек төзәргә? Моның өчен специаль логик операцияләр кулланыла: and, or, not һәм **xor**. Әйдәгез, һәр операцияне тикшереп карыйк һәм дәрәслек таблицаларын төзик. 1 — true, һәм 0 — дип кабул итик.

#### And, яки конъюнкция.

A	B	A and B
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Гади аңлатмалар икесе дә дәрәслек булганда, конъюнкция дәрәслек була.

#### Or, яки дизъюнкция.

A	B	A or B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Гади аңлатмаларның берсе генә дәрәслек булса да, дизъюнкция дәрәслек була.

#### Xor, яки катгый дизъюнкция.

A	B	A xor B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Әгәр, ике гади аңлатмаларның төгәл берсе генә дәрес булса, катгый дизъюнкция дәрес була.

**Not, яки инверсия.**

A	not A
0	1
1	0

Әгәр аңлатма дәрес, аның инкаре — ялган, әгәр аңлатма ялган, аның инкаре — дәрес.

### Мәсьәләләр

Алган белемнәрне ныгытыр өчен, әйдәгез, берничә мәсьәлә чишеп алыык.

**1 мәсьәлә.** Бөтен сан A бирелгән. “A — уңай сан” аңлатманың дәреслеген тикшерергә.

```
program Boolean1;
var
a: integer;
begin
write('A санын кертгез: ');
read(a);
writeln('A саны уңай - ', a > 0); {Гади аңлатма.}
end.
```

**2 мәсьәлә.** Бөтен сан A бирелгән. “A — так сан” аңлатманың дәреслеген тикшерергә. Бирелгән санның так булганын тикшерү өчен Pascal’да odd функциясе бар. Әгәр аңа бирелгән сан так ул true кайтара, әгәр дә сан жөп — false.

```

Program Boolean2;
var

a: integer;
b: boolean;
begin

write('A санын керттегез: ');
read(a);
b := Odd(a);
writeln('A саны - ', b); { b үзгәрешлене кулланмаса да була }
end.

```

**3 мәсьәлә.** Бөтен сан A бирелгән. “A — жөп сан” аңлатманың дәреслеген тикшерергә.

Санның так булганын белү өчен, безгә таныш булган инде функцияне кулланабыз. Шуннаң соң нәтижәсен инвертлыйбыз.

```

program Boolean3;
var

a: integer;
b: boolean;
begin

write('A санын керттегез: ');
read(a);
b := Odd(a);
writeln('A саны жөп - ', not b);
end.

```

**4 мәсьәлә.** Өч бөтен сан бирелгән: A, B, һәм C. “B саны A һәм C саннар арасында урнашкан” аңлатманың дәреслеген тикшерергә.

```

program Boolean4;
var

a, b, c: integer;
b1, b2: boolean;
begin

write('A, B, C саннарны керттегез: ');
read(a, b, c);
b1 := (B > A) and (B < C) and (B < A); {Вариантларны икесен дә исәпкә алырга кирәк}
writeln('B саны A һәм C саннар арасында урнашкан - ', b1 or b2);
end.

```

**5 мәсьәлә.** Ике бөтен сан бирелгән: A һәм B. “A һәм B саннарның берсе генә так” аңлатманың дәреслеген тикшерергә.

Хор логик операциясен кулланабыз.

```
program Boolean5;
var

a,b: integer;
c: boolean;
begin

write('A, B саннарны керттегез: ');
read(a,b);
c := (Odd(a)) xor (Odd(b));
writeln(' A һәм B саннарның берсе генә так - ', c);
end.
```

**6 мәсьәлә.** Дүртурынлы сан бирелгән. “Бирелгән сан алдан да, арттан да бертөрле укыла” аңлатманың дәрестеген тикшерергә.  
Шулай итеп, бу мәсьәләдә безгә бирелгән дүртурынлы санның палиндром булганын тикшерергә кирәк.

```
program Boolean6;
var

a, b, c, d, e, f: integer;
b1, b2: boolean;
begin

write('Дүртурынлы сан керттегез: ');
read(e);
a := e div 1000;
b := e mod 1000 div 100;
c := e mod 100 div 10;
d := e mod 100 mod 10;
f := d * 1000 + c * 100 + b * 10 + a;
writeln('Бирелгән сан - палиндром', f = e);
end.
```

Менә безнең дәрес ахырга якынлашты.

Блог на WordPress.com. ([https://wordpress.com/?ref=footer\\_blog](https://wordpress.com/?ref=footer_blog)). Тема: Big Brother, автор: WordPress.com (<http://automattic.com>).

