

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

**AL-XORAZMIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT
UNIVERSITETI FIZIKA-MATEMATIKA FAKULTETI
"AXBOROT TEXNOLOGIYALARI" KAFEDRASI**

**CHIZIQLI ALGORITMLARNI DASTURLASH
MAVZUSIDA TAYYORLANGAN**

KURS ISHI

Tayyorladi:

Rahimov R

Urganch 2015

Reja:

1. Kirish

2. Asosiy qism

2.1. Operator

2.2. Ma'lumotlarni kiritish operatori.

2.3. Ma'lumotlarni chikarish operatori.

2.4. O'zlashtirish (Taminlash) operatori

2.5. Misollar

3. Adabiyotlar

4. Internet saytlari

1. Kirish

Kurs ishini bajarishdan maqsad: Paskal tilida kiritish, chikarish va o'zlashtirish operatorlaridan foydalanib, chiziqli sodda dasturlar tuzishni o'rganish.

2. Asosiy qism

2.1. Operator - bu berilgan dasturlash tilida EHM da malumotlarni qayta ishlash jarayonidagi malum bir tugallangan amalni ko'rsatish uchun mo'ljallangan ko'rsatma.

Paskal tilida operatorlar 2 turga bo'linadi:

1. Sodda operatorlar
2. Murakkab operatorlar

Sodda operatorlar tarkibida boshqa operatorlar bo'lmaydi. Bularga o'zlashtirish, kiritish, chikarish, shartsiz o'tish va bo'sh operatorlar kiradi.

Murakkab operatorlar o'z ichiga bir necha sodda operatorlarni olishi mumkin. Har bir murakkab operator programmada **begin** va **end** so'zlari orasiga olingan bo'lishi kerak! Murakkab operatorlarga shartli o'tish, takrorlanish, tanlash va birlashtirish operatorlari kiradi.

2.2. Ma'lumotlarni kiritish operatori.

Paskal tilida ma'lumotlarni bir necha xilda kiritish mumkin:

- Ma'lumotlarni konstantalar yordamida ifodalash. Bunda dasturda ishlatiladigan hamma ma'lumotlar **const** bo'limida ifodalangan bo'ladi;
- *O'zlashtirish operatori yordamida ifodalash.* Bunda dasturda ma'lumotlarga to'g'ridan – to'g'ri qiymatlarni o'zlashtirish yo'li bilan amalga oshiriladi.
- *Ma'lumotlarni foydalanuvchi yordamida kiritish.* Bunda dasturda o'zgaruvchilarga **read** operatori yordamida ma'lumotlar kiritiladi.

Read operatori 3 ta ko'rinishda bo'lishi mumkin.

1. **read (a₁, a₂, a₃, ..., a_n)** ; - bu erda a₁, a₂, a₃, ..., a_n kiritilishi kerak bo'lgan o'zgaruvchilar nomi. O'zgaruvchilar 1 ... n tagacha bo'lishi mumkin. Dasturda **read** operatori uchraganda kompilyator ma'lumotlarni kiritib bo'lguncha kutish rejimida turadi. Agar o'zgaruvchilar xakikiy yoki butun toifada bo'lsa, ular bir katorda probel bilan ajratilgan xolda ketma-ket kiritiladi. Kiritishning oxirgi belgisi sifatida Enter klavishasining bosilishi tushuniladi. Agar o'zgaruvchilar **char** simvolli toifada bo'lsa, qiymat probel bilan ajratilmaydi, ketma-ket kiritiladi, chunki probel ham simvol sifatida karaladi.

2. **readln** ; - bu operator uchraganda yangi qatorga o'tiladi yoki **Enter** tugmasi bosilishini kutishdir;

3. **readln** ($a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$) ; - 1 va 2 operatorlarning birlashmasi bo'lib, ro'yhatda ko'rsatilgan o'zgaruvchilarning qiymatini kiritish va yangi qatorga o'tish uchun ishlatiladi.

Paskal tilida butun, haqiqiy va simvolli berilganlarni kiritish mumkin.

Mantiqiy berilganlarni kiritish mumkin emas.

Display ekraniga dasturni kiritgandan keyin uni bajarish uchun buyruq berilganda kiritish operatori, masalan **READ** (a, b, s) operatoriga kelganda Kompyuter dasturning bajarilishini to'xtatadi. Ketma-ket a, b, s o'zgaruvchilarning sonli qiymatlari klaviatura tugmachalari orqali kiritiladi va [Enter] bosiladi. So'ngra dastur bajarilishi davom ettiriladi.

2.3. Ma'lumotlarni chikarish operatori.

Chiqarish operatori dasturda hosil bo'lgan natijalarni chiqarish uchun qo'llaniladi. Ma'lumotlarni chiqarish **write** operatori orqali amalga oshiriladi. Chiqarish operatori quyidagi ko'rinishlarda bo'lishi mumkin:

1. **write**($a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$) ; - bu yerda $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ chiqarilishi kerak bo'lgan o'zgaruvchilar nomi. O'zgaruvchilar 1 ... n tagacha bulishi mumkin. O'zgaruvchilar ixtiyoriy toifadagi bulsa, ular bir katorda probel bilan ajratilmagan xolda ketma-ket chiqariladi.

2. **writeln** ; -bu operator uchraganda bitta bo'sh qator tashlab, yangi qatorga o'tiladi!

3. **writeln**($a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$) ; - 1 va 2 operatorlarning birlashmasi bo'lib, ro'yxatda ko'rsatilgan o'zgaruvchilarning qiymati aloxida katorga chikarish uchun ishlatiladi.

4. Ma'lumotlarni oldindan belgilangan formatda chiqarish ham mumkin. Bu operatorning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

write($a_1:m:n, a_2:m1:n1, a_3:m2:n2, \dots, a_n:m:n$);

$a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ - kiymati chikarilishi kerak bo'lgan o'zgaruvchilar nomi;

$m, m1, m2$ – qiymat uchun ajratilgan umumiy pozitsiyalar soni;

$n, n1, n2$ – qiymatning kasr qismi uchun ajratilgan pozitsiyalar soni.

Agar format ko'rsatilgan bo'lsa, qiymatlar normallashtgan holda, ya'ni qo'zg'almas nuqtali sonlar ko'rinishida chiqariladi. Masalan:

write(y:8:3); 7871.273;

Agar format berilmagan bo'lsa 0007.871273E-03

2.4. O'zlashtirish (Taminlash) operatori

Chiziqli strukturali algoritmlarni dasturlashda operatorlar ketma-ket qanday yozilgan bo'lsa, shu tartibda bajariladi. Chizikli strukturali algoritmlarni dasturlashda taminlash, berilgan-larni kiritish va natijani chiqarish operatorlari qo'llaniladi.

O'zgaruvchilarga tegishli qiymatlarni dasturni o'zida berish hamda ifodaning qiymatini hisoblash uchun taminlash operatori qo'llaniladi.

Taminlash operatori har qanday dasturlash tilining asosiy operatori hisoblanadi.

Operatorning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

$V:=A;$

bunda, V- o'zgaruvchi nomi; A- ifoda; « := » taminlash belgisi.

Bu operatorning bajarilishi quyidagicha: «:=» belgidan o'ng tomondagi ifodaning qiymati hisoblanadi va uni chap tomondagi o'zgaruvchiga taminlaydi. Bu operator bajarilishi uchun «:=» belgidan o'ng tomondagi ifodada qatnashgan barcha o'zgaruvchilar-ning qiymati aniklangan bo'lishi shart. Taminlash belgisi "!=" oddiy tenglik "=" belgisidan farq qiladi. Bu farq faqat yozilishidan emas, balki mazmun jihatidan ham farq qiladi. Masalan: $X=X+2$ ifodaning tabiiy matematik tilda yozilishi notug'ri. Lekin $X:=X+2$ taminlash operatori tug'ri va quyidagini ifodalaydi: X o'zgaruvchining dastlabki qiymatiga 2 soni qo'shiladi va bu operatorning bajarilishi natijasida X o'zgaruvchining qiymati o'zgaradi. Masalan, X o'zgaruvchining dastlabki qiymati 5 ga teng bo'lsa, bu operator bajarilgandan keyin uning qiymati 7 ga teng bo'ladi. Taminlash operatorida chap tomondagi o'zgaruvchi o'ng tomondagi ifoda bilan bir xil turda bo'lishligi kerak. Masalan, agar X o'zgaruvchi tasvirlash bo'limida haqiqiy o'zgaruvchi sifatida tasvirlangan bo'lsa, ya'ni *var X:real*; u holda $X:=5$; operatori xato hisoblanadi, ya'ni operatorning o'ng tomonidagi ifodaning qiymati satrli. Dasturning bajarilish vaqtida bu operator xato hisoblanadi va dastur bunday xato bilan bajarilmaydi. Lekin bu erda quyidagi qoida mustasno: o'zgaruvchi haqiqiy turli, ifoda esa butun turda bo'lishligi mumkin. Bu holda ifodaning hisoblangan qiymati butun turdan haqiqiy turga o'zgaradi. Masalan: X va Y o'zgaruvchilar butun turdagi, ya'ni $X=5$, $Y=8$, 2 o'zgaruvchi esa haqiqiy turdagi o'zgaruvchi sifatida tasvirlangan bo'lsa, u holda $2:=X*Y$ operatori bajarilgandan keyin $X*Y$ ifodaning butun qiymati 40 ga teng va u haqiqiy (40.0) turga o'zgaradi.

Taminlash operatori arifmetik, mantiqiy, satrli va harfli bo'lishi mumkin. Masalan:

$X:=5;$

$2:=X*Y+X/Y;$

$R:=SQRT(X+Y)-LN(2*X);$

$S:='SAMARQAND';$

2.5. Misollar

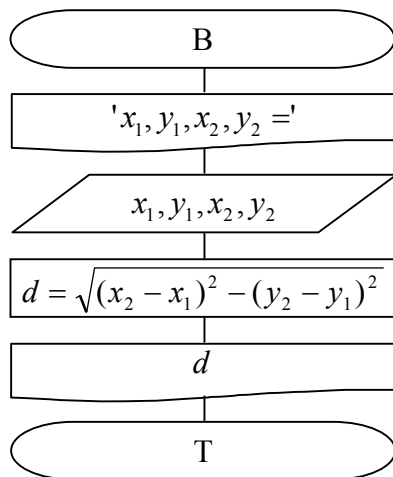
misol 1: Ikkita nuqta berilgan kordinatalari $M1(x1,y1)$ va $M2(x2,y2)$. Ular orasidagi masofani toping.

Matematik rasmiylashtirish:

1. Matematik model: $M1(x1,y1)$ va $M2(x2,y2)$ nuqtalarni orasidagi masofani topish formulasidan foydalanamiz. Formula quyidagicha bo'ladi:

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

2. Formulaga mos algoritm quramiz.



3. Algoritmga mos dastur tuzamiz.

```

program example1;
var
    x1,x2,y1,y2:integer;
    d:real;
begin
    write('x1,y1,x2,y2= ');
    readln(x1,y1,x2,y2);
    d:=sqrt(sqr(x2-x1)+sqr(y2-y1));
    writeln(d);
end.
  
```

3. Adabiyotlar:

1. M.M. Aripov, T. Imomov, R. M. Irmuxamedova, M. V. Sagatov, A. T. Xaydarov, O. X. YAkubov "Informatika, informatsion texnologiyalar" 1-qism, Toshkent «TDTU», 2002, 320 bet.
2. M.M. Aripov, A. Axmedov, X. Z. Ikramova, R. M. Irmuxamedova, M. V. Sagatov, A. T. Xaydarov, O. X. YAkubov, M. YAkubova "Informatika, informatsion texnologiyalar" 2-qism, Toshkent «TDTU», 2002, 430 bet.
3. M. Aripov. «Informatika va hisoblash texnikasi asoslari». Toshkent, "O'zMU". - 2001., 2007.
4. T. X. Xolmatov, N. I. Taylaqov, U.A.Nazarov Informatika

4. Internet saytlari:

1. www.ziyonet.uz
2. www.informatika.freenet.uz
3. www.tuit.uz
4. www.istedod.uz
5. www.ursu.uz