

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

ALISHER NAVOIY NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI
MEXANIKA-MATEMATIKA FAKULTETI

AMALIY MATEMATIKA VA INFORMATIKA YO'NALISHI

1 KURS 102-GURUH TALABASI

Turdaliyev Shoxruxning

Qism programmalar murakkab programmalar
MAVZUSIDAN



Tayyorladi: Turdaliyev Sh.

Tekshirdi: Nazarov F.

SAMARQAND-2016

Reja:

1. *Aralash strukturali algoritmlar*
2. *Pascal dasturlashtirish tilida massivlar bilan ishlash*
3. *Protsedura va funktsiyalar*

Aralash strukturali algoritmlar

Chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi dasturlardan tashqari ko'pgina masalalarni yechishda bu uchala jaryondan ham bir yo'la foydalanishga to'g'ri keladi. Bunday algortmlar aralash stukturali algoritmlar deyiladi.

Ya'ni bu algortmda uchala algoritmdan ham foydalanish mumkin. Demak uchala turdagi algortmlar katnashgan algortmlar aralash algortmlar deb atalar ekan.

Ko'pgina muxandislik masalalarini, texnologik va xakozo jarayonlarni dasturlashtirishda aralash strukturali dasturlardan foydalanishga to'g'ri keladi. Biz yuqorida Chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi algoritmlarni dasturlashtirishni bir xil turdagilariga misollar keltirib, o'rganib chiqdik. Lekin kundalik xayotda aralash strukturali algoritmlar juda ko'p ishlatiladi. Bunday algoritmlarni dasturlashtirish uchun yuqorida aytganimizdek uchala turdagi algoritmlarni dasturlashtirishni bilish yetarli

Pascal dasturlashtirish tilida massivlar bilan ishlash

Murakkab o'zgaruvchilar bilan bitta identifiqator yordamida bir necha o'zgaruvchilarni e'lon qilish mumkin. O'zgaruvchilarni bunday ko'rinishlariga massivlar deyiladi.

Masalan ko'p hollarda

$$b=\{ b_1, b_2, b_3,... b_n\} \quad \text{yoki} \quad A=\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix} \text{ kabi vektor va matritsalar}$$

bilan π ko'riladi.

Bu o'zgaruvchilar Pascal tilida massivlar ko'rinishida e'lon qilinadi. Massivlarni e'lon qilishda array xizmatchi so'zidan foydalaniladi.

const *n*=25;

var

b: array [1..*n*] **of** *real*;

a: array[1..*n*, 1..*n*] **of** *real*;

Massivlarni e‘lon qilish jarayonida ko‘rinib turibdiki, bir xil o‘zgaruvchilar (yozuvlar) qaytarilishi uchramoqda. Bu noqulayliklarni bartaraf etish maqsadida Pascal tilida o‘zgaruvchilarning (massivlarning) turi degan tushuncha kiritiladi.

Masalan:

type

vec=array[1..n] of real;

matr=array[1..n, 1..n] of real;

var b,c: vec;

x,y,z: matr;

O‘zgaruvchilarning turi yordamida foydalanuvchining o‘zi ham mustaqil ravishda yangi o‘zgaruvchilar turini kiritishi mumkin.

Massivlar bilan ishlashga quyidagi misolni keltiramiz.

Misol:

Quyidagi formula orqali A matritsaning elementlarini aniqlang:

$$a_{ij} = \frac{\ln|i + j^3|}{\sqrt{i^3 + j}}, \quad i = \overline{1,3} \quad j = \overline{1,3};$$

program massiv(input,output);

var a:array[1..3, 1..3] of real;

i, j: integer;

begin

for i:=1 to 3 do

for j:=1 to 3 do

begin

a[i,j]:=ln(abs(i+j*j*j))/sqrt(i*i*i+j);

writeln('a(', i, ', ', j, ')=', a[i,j]);

end;

end.

Protsedura va funktsiyalar

Pascal dasturlash tilida protsedura va funktsiyalardan foydalaniladi. Pascal tilidagi protsedurani beysik tilidagi qism dasturga kiyoslash mumkin. Dastur tuzishda ba‘zan bir xil hisoblashni, kattaliklarning turli qiymatlari uchun bir necha marta takrorlab yozishga to‘g‘ri keladi. Bunday hollarda shu takrorlanuvchi hisoblashni alohida protsedura shaklida yozib, undan istalgancha foydalanish Maqsadga muvofikdir.

Dasturda ishlatiladigan protseduralar dasturning protseduralar va funktsiyalarni bayon etish bo‘limida tavsiflanishi lozim.

Protseduraning umumiy ko‘rinishi quyidagicha:

procedure n (p1:t1; p2:t2; var p3:t3,...);

By yerda n-protsedura nomi, PI-formal parametrlar, TI-parametr turlari. Protsedura ham asosiy dastur qanday strukturaga ega bo‘lsa shu strukturaga ega. Protsedura asosiy dasturning var bo‘limidan keyin va begin bo‘limidan oldinda joylashadi.

Protseduradan foydalanib $5,7u^2-1,2u-8,3=0$ tenglamani yechish dasturini tuzamiz.

```
program kv_t(output);  
var y1,y2,d: real;  
procedure sq (a,b,c:real; var x1,x2:real);  
begin  
d:=b*b-4*a*c;  
x1:=(-b+sqrt(d))/(2*a);  
x2:=(-b-sqrt(d))/(2*a);  
end;  
begin {asosiy dastur boshlandi}  
sq(5.7, -1.2, -8.3, y1, y2);  
writeln ('x1=', x1 , ' y2=', y2);  
end.
```

natija $x_1=0.49$, $x_2=-5.2$

Agar protsedurada bir dona kattalikning qiymati hosil qilinsa, unda bunday protsedurani funktsiya sifatida tashkil qilish qulay. Funktsiya function so'zi bilan boshlanib, so'ngra uning nomi (ixtiyoriy identifiqator) yoziladi va uning parametrlari, turlari ko'rsatilib dasturda begin va end operatorlari oraligida funktsiya tanasi yoziladi. Protsedura funktsiyaning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

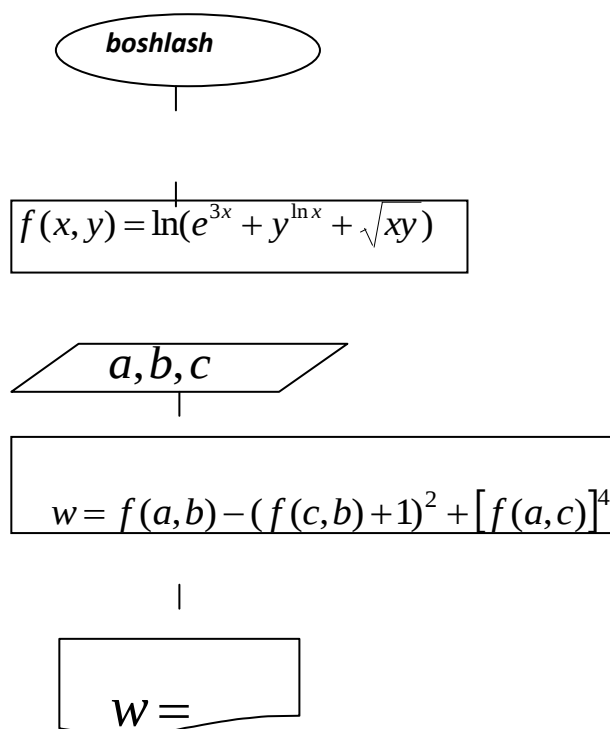
function n ({parametrlar ro'yxati}: {protsedura qiymatining turi});

Misol:

$$w = \ln(e^{3a} + b^{\ln a} + \sqrt{ab}) - (\ln(e^{3c} + b^{\ln c} + \sqrt{cb}) + 1)^2 + [\ln(e^{3a} + c^{\ln a} + \sqrt{ac})]^4;$$

a=0,13457; b=2,13458; c=1,71345.

Dastlab nostandard funktsiyani aniqlab olamiz. Soxta parametrlar sifatida x va u larni olamiz, u holda $f(x, y) = \ln(e^{3x} + y^{\ln x} + \sqrt{xy})$ nostandard (foydalanuvchining) funktsiyasi bo'ladi. Berilgan funktsiyani hisoblash algoritmining blok – sxemasi va dasturini tuzamiz.



Program nsf(input,output);

Uses crt;

Var a,b,c,w:real;

{ностандарт функцияни тавсифлаймиз}

function f(x,y:real):real;

begin

f:=ln(exp(3*x)+exp(ln(x)*ln(y))+

sqrt(x*y));

end;

begin clrscr;

write('a='); readln(a);

write('b='); readln(b);

writeln('c='); readln(c);

|

tamomlash

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Каримов И.А. Ўзбекистон келажаги буюк давлат. “Ўзбекистон”, 1992
2. Каримов И.А. Ислохотларни амалга оширишда қатъиятли бўлайлик. “Ўзбекистон”, 1996
3. «Иқтисодий информатика» С.С.Ғуломов ва бошқалар С.С.Ғуломовнинг умумий тахрири остида.-Т.: «Шарқ», 1999.- 546 б
4. “Ахборот тизимлари ва технологиялари”: Олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик//Муаллифлар жамоаси: С.С.Ғуломов, Р.Х.Алимов, Х.С.Лутфуллаев ва бошк./; С.С.Ғуломовнинг умумий тахрири остида.-Т.: «Шарқ», 2000.- 592 б.
5. Аюнов Р.Х., Исмоилов С.И., Аюнов Х.Р. Хусусий компьютерларда ишлаш. “Microsoft Word 2000 матн муҳаррири”. – Т.: ТМИ, 2002. 124 бет
6. Марахимов А.Р., Раҳмонқулова С.И. “Интернет ва ундан фойдаланиш асослари.” Ўқув қўлланма.-Т.:Тошкент давлат техника университети нашриёти, 2001.–176 б.
7. Ғуломов С.С. ва бошқалар. Ахборот тизимлари ва технологиялари – Т.: «Шарқ», 2000
8. Арипов М.М, Мухаммадиев Ж..У “Информатика ва информацион технологиялар”. Ўқув қўлланма. Тошкент шаҳри, 2005 йил.
9. Макарова “ Информатика “ Тошкент иш 2005 йил.
10. Эрматов Ш “Шахсий компьютерларнинг операцион тизимлари,қурилмалари ва воситалари”. Тошкент 2007 йил.
11. Закиров Ф.И др.Информатика и информационные технологии”.Ташкент 2007 г.
12. Симонович С.В. и другие. Общая Информатика. Учебное пособие. – М.: Издательство «АСТПресс», 2001