

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ КИМЁ - ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

«АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ»

фанидан магистрлар учун 6-лаборатория иши

**ФУНКЦИЯ ВА ПРОЦЕДУРАЛАР ЁРДАМИДА ҲИСОБЛАШ ЖАРАЁНИНИ
АЛГОРИТМЛАШ ВА ДАСТУРЛАШ**



ТОШКЕНТ-2007

Хозирги пайтда «Ахборот технологиялари» фанининг ишлаб чиқаришдаги, жамият ривожланишидаги, илмий, ўқув, ўқув-услубий ишлардаги аҳамияти жуда ҳам бекиёсдир.

Ушбу услубий қўлланма кундузги бакалавр таълим йўналиши бўйича ўқиётган талабаларга «Ахборот технологиялари» фани бўйича лаборатория ишларини бажаришлари учун мўлжалланган бўлиб уларга замонавий ахборот технологиялари тўғрисида чуқурроқ ва мукамалроқ билимга эга бўлишларига ёрдам беради.

Муаллифлар

т.ф.н. доц. Саттарова М.
т.ф.н. доц. Файзуллаев С.Х.
т.ф.н. доц. Турсунов А.У.
асс. Ақромов А.А.

ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ –6

ФУНКЦИЯ ВА ПРОЦЕДУРАЛАР ЁРДАМИДА ҲИСОБЛАШ ЖАРАЁНИНИ АЛГОРИТМЛАШ ВА ДАСТУРЛАШ

Ишдан мақсад. Мураккаб дастурлар билан ишлаганда функция ва процедуралардан фойдаланиб алгоритмлаш ва дастурлашни ўрганиш.

Вазифа.

1. Функция ва процедураларни ифодаловчи керакли операторларни ўрганинг.
2. Берилган мисол алгоритмининг блок-схемаси ва дастурини тузинг
3. Дастурни компьютерга киритиб, ҳар хил вариантларда натижа олинг.

Назарий қисм.

Кўп масалаларни ечишда баъзи бир ҳисобларни турли параметрлар билан қайта ҳисоблаш талаб қилинади. Бу ҳолда дастур ўлчамини камайтириш мақсадида, баъзи операторларни алоҳида процедурага (қисм дастур) чиқариш мақсадга мувофиқдир. Такрорланаётган операторлар қисм дастурга бир марта ёзилиб, асосий дастурда керакли жойларда шу операторларга мурожаат қилиш амалга оширилади.

Паскаль алгоритмик тилда қисм дастур сифатида функция ва процедуралар ишлатилади.

Функция бу операторлар гуруҳи бўлиб бу операторлар бажарилиши натижасида функция номига ўзлаштириладиган битта қиймат ҳисобланади. Функцияга мурожаат қилиш ўзлаштириш оператори орқали бажарилиб, бунда ифода функция номи ва ҳақиқий параметрлар рўйхати келтирилади.

$$F(b_1, b_2, \dots, b_n)$$

F – функция номи

B_i - ҳақиқий параметрлар

Функцияни ифода ичида ҳам чақириш мумкин.

Функция бажарилгандан сўнг, ҳисобланган қиймат функция номи томонидан ўзлаштирилади ва мурожаат бажарилган оператордаги ифодага берилади. Функциялар таърифлаш бўлими, функция сарлавҳаси, тасвирлаш бўлими (белгилар, константалар, турлар, ўзгарувчилар) ва функция танасидан ташкил топган.

Функция сарлавҳасининг умумий кўриниши:

FUNCTION $F(a_1.t_1, a_2.t_2; \dots a_n.t_n)$. T

Бу ерда : F – функция номи

a_i – сохта параметрлар

t_i – параметр турлари

T – функция натижасининг тури

Мисол .

Функция ёрдамида

$Y = \text{Sh}(x) + \text{Sin}(x+1) - \text{Cos}^2(2 + \text{sh}(x-1))$ ифода ҳисоблансин

Program fun (input,output);

Var x,y:real;

Function sh (r:real):real;

Var e:real;

Begin

e:=exp(z);

Sh:=(e-1/e)/2;

End;

Begin

Read (x);

Y:=sh(x)+sin(x+1)-sqr(cos(2+sh(x-1)));

Writeln ('y=',y);

End.

Процедуралар қисм дастурда бир нечта натижалар олиш зарур бўлган ҳолларда ишлатилади.

Процедура ўз ичига сарлавҳани, тасвирлар бўлимини ва процедура танасини олади. Процедуралар сарлавҳасида PROCEDURE хизматчи сўзидан кейин процедура номи, қавсларда эса сохта параметрлар рўйхати ўз номи ва тавсифлар билан кўрсатилади.

Процедура сарлавҳасининг умумий кўриниши

Procedure P(a₁;t₁; a₂;t₂...)

P – процедура номи

a₁...a_n – сохта параметрлар рўйхати

t₁...t_n – тафсилотчилари.

Процедурага мурожаат процедура оператори билан амалга оширилади. Бунда унинг номи ва ҳақиқий параметрлар рўйхати келтирилади. ҳақиқий параметрлар сохта параметрлар билан узунлиги, кўриниши ва туриш жойи билан мос туриши керак.

Мисол

$$y = \left(\sum_{i=1}^5 x * i + \sum_{j=1}^{10} \frac{d}{x} \right) - \left(\prod_{i=1}^5 x * i - \prod_{j=1}^{10} \frac{j}{x} \right)$$

program PRD (input,output);

var n,l:integer; y,s,p,x: real;

procedure SUPR (k:integer; a,z,y:real);

var i:integer;

begin

Z:=0; y:=1;

For i:=1 to k do

Begin

Z:=z+a*i; y:=y*a*i;

end; end;

(*асосий дастур*)

begin

read(a,n,l);

supr(n,x,s1,p1); supr(l,l/x,s1,p2)

y:=(s1+s2)-(p1-p2);

write('y=',y);

end.

Ишни бажариш тартиби

1. Берилган вариант бўйича топшириқ олиш.
2. Вариант бўйича мисол алгоритмининг блок-схемаси ва дастурини тузиш.
3. Масала натижасини компьютерда олиш ва таҳлил қилиш.

Ҳисобот қуйидагиларни ўз ичига олади.

1. Ишни мақсади ва вазифаси
2. Берилган топшириқлар
3. Ишни назарий қисми
4. Ишни бажариш бўйича ҳисобот

Лаборатория вариантлари

1. S, t берилган $S(a,b,c) = \frac{2a - \sin C}{5 + (C)}$ ёрдамида $S(t,-25,1.17) + (2.2,t,S-t)$ функция

ҳисоблансин.

2. S, t берилган $D(a,b)=\frac{a^2+b^2}{a^2+2ab+3b^2+4}$ ёрдамида

$D(1,2,5)+d(t,s)-d(2.5,St)$ функция ҳисоблансин.

3. y берилган $T(X)=\sum_{k=0}^{10}\frac{x^{2k+1}}{(2k+1)}$ ёрдамида $\frac{1.7t(0,25)+2t(1+y)}{6-t(y^2-1)}$ функция ҳисоблансин.

4. a,в,c берилган $\frac{\max(a,a+b)+\max(a,b+c)}{1+\max(a+bc,1,15)}$ ҳисоблансин.

5. S, t берилган $H(a,v)=\frac{a}{1+b^2}+\frac{b}{1+a^2}-(a-b)^3$ ёрдамида

А). $H(S,t)+\max(h^2(S-t,S,t))$ ҳисоблансин.

Б). $H^2(S-t,S+t)+h(1,1)$ ҳисоблансин.

6. a,b берилган $N=\min(a,b)$ $v=\min(ab,a+b)$ $S=\min(n+v^2,3.14)$ ҳисоблансин

7. a,b берилган $n=f(0,5,a)+f(a,b)+f(a+b)$ ҳисоблансин.

бу ерда $f(x,y)=\frac{x^2+xy-y^2}{1+x^2+y^2}$

8. Бутун типли m ва ҳақиқий типли x,y,z [1;m] векторлар берилган. $n=\sum_{i=1}^m x_i$

$v=\sum_{i=1}^m y_i$ $W=\sum_{i=1}^m Z_i$ ни ҳисоблаш дастурини тузинг.

9. n,m сонлар берилган

fact = 1*****2N функциядан фойдаланиб $\frac{m!+n!}{(m+n)}$ ни ҳисоблаш дастурини тузинг.

10. $M=\frac{1}{n}*\sum_{i=1}^n a_i$ - математик кутилма ва

$D=\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^n (a_i-M)^2$ - дисперсияни ҳисоблаш процедурасини ёзинг.

11. Куйидаги ифодани қисм дастурлардан фойдаланиб ечиш дастурини тузинг.

$z=\frac{\sin^3(c+k)!-\sqrt{12+7!}}{e^x+x!}$

12. Қисм дастурлардан фойдаланиб X(10) ва Z(7) массивларнинг max ва min элементини топиш дастурини тузинг

13. Иккита учинчи тартибли квадрат матрица берилган. Улардан диагонал элементлари йигиндиси кичик булганининг квадрати чоп этилсин.

14. Берилган x,y ҳақиқий сонларнинг каттасини x узгарувчисига, кичигини y узгарувчисига берадиган maxmin(x,y) процедураси тузилсин.

15. Учта натурал сон берилган. Уларнинг энг катта умумий булувчисини топиш дастури тузилсин.

АДАБИЁТЛАР

1. Ю. Шафрин. «Информатика. Информационные технологии». В двух частях. М.: Лаборатория базовых знаний. 2000.
2. М. Пайк и др. Internet C.-Петербург. 1995. 635 с.
3. К. Стинсон, К. Зихерт Эффективная работа в Microsoft Windows 2000. СПб: Питер. 2002. 864 с.
4. Дж. Куртер, А. Маркви. MS Office 2000: Учебный курс. Пер.с англ.С.Танбовского. СПб: Питер. 2002. 640 с
5. Фаронов В.В. Турбо Паскаль 7.0. Начальный курс. Учебное пособие. – М.: Нолидж. 1999.
6. А.Р. Марахимов, С.И. Рахмонкулова. Интернет ва ундан фойдаланиш асослари / Ўқув қўлланма. Тошкент. 2001.

Кўшимча адабиётлар.

1. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. 7-ое издание - М: Финансы и статистика.,1998.
2. Кенин А. IBM PC для пользователя. - М: Ард-лтд, 1997. 496 с.
3. А. Файсман. Профессиональное программирование на Турбо Паскале. 1992.
4. Арипов М. Internet ва электрон почта асослари. ЎзМУ. 2000. 126 б.
5. Б. Фок. Internet сначала. Питер:1995. 250 с.