

Tajriba ish №1-2

Mavzu: Dasturlasning asosiy tushunchalari: Algoritm tuzish, Murakkab algoritm tuzish

Ishdan maqsad. Algoritm va algoritmning berilishi usullari to'g'risida mukammal tasavvurga ega bo'lish. Algoritmning turlari va chiziqli algoritm tuzish bo'yicha ko'nikmalarni shakllantirish.

Nazariy qism


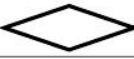



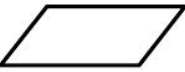
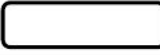

Algoritmning tasvirlash usullari haqida gapirganda algoritmning berilish usullari xilma-xilligi va ular orasida eng ko'p uchraydiganlari quyidagilar ekanligini ko'rsatib o'tish joiz:

1. Algoritmning so'zlar orqali ifodalanishi.
2. Algoritmning formulalar yordamida berilishi.
3. Algoritmning jadval ko'rinishida berilishi, masalan, turli matematik jadvallar, loteriya yutuqlari jadvali, funksiyalar qiymatlari jadvalari bunga misol bo'ladi.
4. Algoritmning dastur shaklida ifodalanishi, ya'ni algoritm kompyuter ijrochisiga tushunarli bo'lgan dastur shaklida beriladi.
5. Algoritmning algoritmik tilda tasvirlanishi, ya'ni algoritm bir xil va aniq ifodalash, bajarish uchun qo'llanadigan belgilash va qoidalar majmui algoritmik til orqali ifodalashdir. Ulardan o'quv o'rganish tili sifatida foydalanilmoqda. Bu-lardan Ye-praktikum yoki Ye-tili algoritm ijrochisi algoritmik tili ham mavjud.
6. Algoritmning grafik shaklda tasvirlanishi. Masalan, grafiklar, sxemalar ya'ni blok - sxema bunga misol bo'la oladi. Blok sxemaning asosiy elementlari quyidagilar: oval (ellips shakli)-algoritm boshlanishi va tugallanishi, to'g'ri bur-chakli to'rtburchak-qiymat berish yoki tegishli ko'rsatmalarni bajarish. Romb -shart tekshirishni belgilaydi. Uning yo'naltiruvchilari tarmoqlar bo'yicha biri ha ikkinchisi yo'q yo'nalishlarni beradi, parallelogramm- ma'lumotlarni kiritish yoki chiqarish, yordamchi algoritmga murojaat - parallelogramm ikki tomoni chiziqli, yo'naltiruvchi chiziqli - blok-sxemadagi harakat boshqaruvi, nuqta-to'g'ri chiziqli (ikkita parallel) - qiymat berish.

Algoritmida bajarilishi tugallangan amallar ketma-ketligi algoritm qadami deb yuritiladi. Har bir alhoxida qadamni ijro etish uchun bajarilishi kerak bo'lgan amallar haqidagi ko'rsatma buyruq deb aytiladi.

Algoritm larni ko'rgazmaliroq qilib tasvirlash uchun blok-sxema, ya'ni

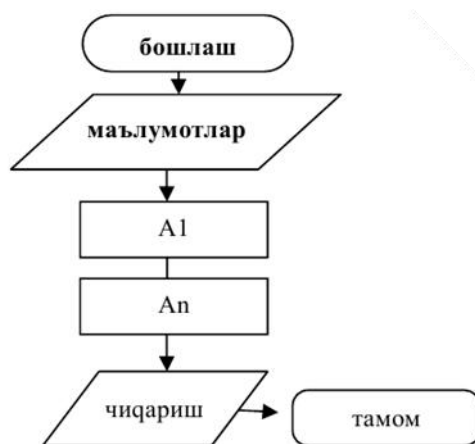
geometrik usul ko'proq qo'llaniladi. Algoritmning blok-sxemasi algoritmning asosiy tuzilishining yaqqol geometrik tasviri: algoritm bloklari, ya'ni geometrik shakllar ko'rinishida, bloklar orasidagi aloqa esa yunaltilgan chiziqlar bilan ko'rsatiladi. Chiziqlarning yunalishi bir blokdan so'ng qaysi blok bajarilishini bildiradi. Algoritm larni ushbu usulda ifodalashda vazifasi, tutgan o'rniga qarab quyidagi geometrik shakl(blok) lardan foydalaniladi.

Blokning atalishi	Belgilanishi	Tushunilishi
Hisoblashlar bloki (to'g'ri-to'rtburchak)		Hisoblash amali yoki hisoblash amallari ketma-ketligi
shartli blok (romb)		Shartlarni tekshirish
siklik jarayon (oltiburchak)		Siklning boshlanishi
qism dastur		qism dastur bo'yicha hisoblash, standart qism dasturi
birlashtirish (aylana)		Yo'nalish chizig'ini o'zgartirish
Ma'lumotlarni kiritish va chiqarish (parallelogramm)		Ma'lumotlarni kiritish va natijalarni chiqarish
Algoritmning boshi va oxiri (oval)		Boshlash, tamom, to'xtash
Chiqarish bloki		Ma'lumotlarni qog'ozga chiqarish

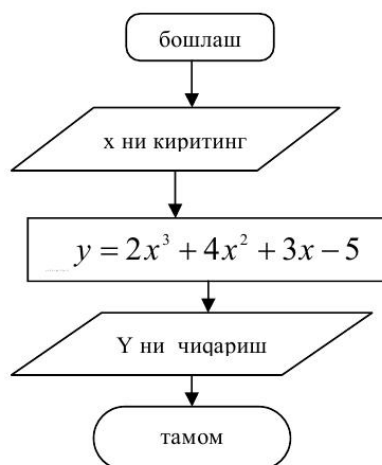
Algoritmlar berilishi va ifodalanishiga qarab: chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi turlarga bo'linadi. Algoritmning turlari bilan tanishtirganda, avvalo hech qanday shart tekshirilmaydigan va tartib bilan faqat ketma-ket bajariladigan jarayonlarni ifodalaydigan chiziqli algoritmlar aytib o'tiladi.

Chiziqli algoritmlar. Chiziqli algoritmlar algoritmlarning eng sodda va oddiy ko'rinishi hisoblanadi. Unida bajariladigan amallar ham buyruqlar ham buyruqlar ham qanday tartibda berilgan bo'lsa shunday tartibda ketma - ket bajariladi, ya'ni hech qanday shart tekshirilmasdan chiziqli algoritmlarda buyruqlar ketma- ket tartib bilan bajariladi.

Chiziqli algoritmlarni quyidagi ko'rinishda ifodalash mumkin. Bu yerda A_1, \dots, A_N lar chiziqli algoritmlarda bajarilishi kerak bo'lgan buyruqlar ketma- ketligidir.



2- misol. $y=2x^3 + 4x^2 + 3x - 5$ funksiyani x ning ixtiyoriy qiymatlarida hisoblash algoritmini tuzing.
Yechish. Algoritmning blok sxema ko'rinishda ifodalaymiz.



Nazorat savollari:

1. Algoritm nima va unga misollar keltiring?
2. Algoritmning asosiy xossalari.
3. Algoritmning tasvirlashning asosiy usullari.
4. Bu tasvirlash usullarining har biriga misollar keltiring.
5. Blok-sxema nima? Asosiy elementlarini ayting.
6. Chiziqli algoritmlar qanday ifodalanadi?
7. Algoritmning turlari.