

## TARMOQLANUVCHI ALGORITMLAR MAVZUSINI DOIR KOMPYUTER IMITATION MODELI ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH

**Fayziyev Nozim Asfandiyorovich**

Samarqand davlat chet tillar instituti o'qituvchisi

e-mail: [nozimfayziyev0@gmail.com](mailto:nozimfayziyev0@gmail.com)

### ANNOTATSIYA

Maqolada tarmoqlanuvchi algoritmlar mavzusini kompyuter imitasion modeli asosida o'zlashtirish metodikasi haqida fikr yuritilgan. Bu mavzuni o'qitishda multimedia vositalaridan foydalanib, dars jarayonini tashkil etish va tarmoqlanuvchi algoritmlarni tushuntirish jarayonini kompyuter imitasion modeli yordamida ko'rsatish nazarda tutilgan.

**Kalit so'zlar:** Algoritm, xossalari, diskretlik, aniqlik, tushunarlik, ommaviylik, natijaviylik, natija, analitik, chiziq, takrorlanuvchi, aralash, multimedia, animasiya, imitasion model.

### DEVELOPMENT OF NETWORKING ALGORITHMS ON THE BASIS OF COMPUTER IMITATION MODEL

#### ABSTRACT

The article discusses the method of mastering the topic of branching algorithms on the basis of computer simulation model. The teaching of this topic involves the organization of the teaching process using multimedia tools and the demonstration of the process of explaining branching algorithms using a computer simulation model.

**Keywords:** Algorithm, properties, discreteness, accuracy, comprehensibility, publicity, effectiveness, result, analytical, linear, iterative, mixed, multimedia, animation, simulation model.

**Masalaning dolzarbligi.** Umumta'lim maktablarida «Informatika va axborot texnologiyalari» fanidan algoritmlash va tarmoqlanuvchi algoritmlar mavzuslarini zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanib multimedia vositalari asosida o'rganishga qaratilgan. Algoritm tushunchasi va uning xossalari, Algoritm turlari va tasvirlanish usullari, chiziqli algoritmlar, tarmoqlanuvchi algoritmlar, takrorlanuvchi algoritmlar va aralash algoritmlar mavzularini o'zlashtirish ko'zda tutilgan. Bu mavzularni o'qitishda zamonaviy kompyuter va axborot texnologiyalarining multimedia vositalaridan foydalanib, dars jarayonini tashkil etish yaxshi samara beradi.

«Informatika va axborot texnologiyalari» fanida algoritmlar va tarmoqlanuvchi algoritmlar mavzulari bugungi kunda har bir umumta'lim maktablar o'quvchilari

uchun muhim hisoblanadi. Shu sababli «Informatika va axborot texnologiyalari» fanining muhim bo'g'inlaridan biri bo'lgan algoritmlash va tarmoqlanuvchi algoritmlar mavzulari hamda ularni multimedia vositalaridan foydalanib o'qitish metodikasini zamonaviy axborot texnologiyalari asosida ishlab chiqish maqsadga muvofiq. Dastlab algoritm turlari va chiziqli algoritm mavzulari ularni multimedia vositalaridan foydalanib o'qitish metodikasini yaratish masalasiga e'tiborni qaratganmiz. Endi tarmoqlanuvchi algoritm mavzusini o'rganishda multimedia vositalaridan foydalanib o'qitish metodikasiga qaraymiz. Ushbu dasturiy vositalarni o'qitishda odatda an'anaviy metodika asosida darslik yoki o'quv qo'llanmadan foydalanilgan holda o'quv materiallari tushuntiriladi. O'quv materiallariga asosan o'quvchilar amaliy darslarda kompyuterda algoritm turlari va tarmoqlanuvchi algoritmlar mavzularini o'rganishadi. An'anaviy o'qitish metodikasida o'quv materiallari o'quvchilarga matn yoki tasvir ko'rinishida taqdim etiladi. Shu bois mazkur dasturiy vositalarni o'qitishga qancha hajmda soat ajratilganligiga qaramasdan o'quvchilar murakkabliklarga duch kelishmoqdalar. An'anaviy metodikadan farqli ravishda «Informatika va axborot texnologiyalari» fanining ishchi dasturda muljallangan soatlarida tarmoqlanuvchi algoritmlar mavzusini o'rganish jarayonini multimediali ishlanmalar asosida o'qitish metodikasini keltiramiz. Ushbu metodikada tarmoqlanuvchi algoritmlar mavzusini o'rganish jarayoni ketma-ket harakatlar orqali uning vazifalarini bajaradigan kompyuter imitasion modeli bilan ifoda etib o'quvchilarga ko'rsatiladi va tushuntiriladi.

Hozirgi kunda juda ko'p algoritmik tillar mavjud bo'lib, ularni *dasturlash* tillari deb ataymiz. *Algoritmik til* - algoritmlarni bir xil va aniq yozish uchun ishlatiladigan belgilashlar va qoidalar tizimi. Algoritmik til oddiy tilga yaqin bo'lib, u matematik belgilarni (yuqorida aytilganidek) o'z ichiga oladi. Qo'yilgan masalalarni yechish uchun tuzilgan algoritmlarni to'g'ridan-to'g'ri mashinaga kiritib, yechib bo'lmaydi, shu sababli yozilgan algoritmnin birorta algoritmik tilga o'tkazish zarur.

Har qanday algoritmik til o'z qo'llanilish sohasiga ega. Odatda, algoritmning kompyuter tushunadigan tilda yozilishi dastur deb ataladi. Kompyuter tushunadigan tilga dasturlash tili deyiladi. Jahonda minglab dasturlash tillari mavjud va ularning soni yanada ortib bormoqda. Hozirgi kunda Pascal, Delphi, C, C++, Java, Python dasturlash tillari keng tarqalgan va o'rganish uchun qulay.

Yuqorida ko'rilgan algoritmlarni tasvirlash usullarining asosiy maqsadi qo'yilgan masalani yechish uchun zarur amallar ketma-ketligining eng qulay holatini aniqlash va inson tomonidan dastur yozilishini yanada osonlashtirishdan

iborat. Aslida dastur ham algoritmning boshqa bir ko‘rinishi bo‘lib, u insonning kompyuter bilan muloqotini qulayroq amalga oshirish uchun mo‘ljallangan [1].

Algoritmash va tarmoqlanuvchi algoritm mavzuslarini multimedia vositalaridan foydalanib tushuntirildi. Bu jarayon 1-rasmda keltirilgan.

**TARMOQLANUVCHI ALGORITMLAR**

Agar hisoblash jarayoni qandaydir berilgan shartning bajarilishiga qarab turli tarmoqlar bo‘yicha davom ettirilsa va hisoblash jarayonida har birtarmoq faqat bir marta bajarilsa, bunday hisoblash jarayonlariga tarmoqlanuvchi algoritmlar deyiladi. Tarmoqlanuvchi struktura, odatda, qandaydir mantiqiy shartni tekshirish blokini o‘z ichiga oladi. Tekshirish natijasiga ko‘ra, tarmoq deb ataluvchi u yoki bu amallar ketma-ketligi bajariladi. Tarmoqlanuvchi tuzilish shart tekshirish natijasiga (ha yoki yo‘q) qarab ikki yo‘ldan birini tanlash imkoniyatini beradi, ya‘ni ko‘rsatilgan tarmoqdan faqat bittasining bajarilishini ta‘minlaydi.

Bu tuzilmalar, asosan, 2 xil — to‘liq va qisqartirilgan ko‘rinishda berilishi mumkin. Ular quyidagi sxema orqali ifodalanadi:

Turi	So‘zlar orqali	Blok-sxema ko‘rinishida	Namuna
agar - u holda; agar - u holda;	agar shart u holda ko‘rsatmalar guruhi oxiri		Agar berilgan sonning raqamlari yig‘indisi 3 ga qoldiqsiz bo‘linsa, <b>u holda</b> bu son 3 ga karrali bo‘ladi.
agar - u holda - aks holda;	agar shart u holda ko‘rsatmalar guruhi1 aks holda ko‘rsatmalar guruhi2 oxiri		Agar berilgan sonning raqamlari yig‘indisi 3 ga qoldiqsiz bo‘linsa, <b>u holda</b> bu son 3 ga karrali bo‘ladi, <b>aks holda</b> 3 ga karrali bo‘lmaydi.

1-masala

2-masala

### 1-rasm. Tarmoqlanuvchi algoritmlar mavzusini kompyuter imitasion modeli asosida o‘rgatish jarayonini tasviri.

Shunday hisoblash jarayonlari ham bo‘ladiki, unda qo‘yilgan ayrim mantiqiy shartlarning bajarilishiga ko‘ra jarayonlar bir necha tarmoqqa bo‘linadi hamda ulardan hech bo‘lmaganda bittasi bajariladi. Bunday jarayonlar bajarilishi uchun tarmoqlanuvchi algoritmlar tuziladi.

Agar hisoblash jarayoni qandaydir berilgan shartning bajarilishiga qarab turli tarmoqlar bo‘yicha davom ettirilsa va hisoblash jarayonida har bir tarmoq faqat bir marta bajarilsa, bunday hisoblash jarayonlariga tarmoqlanuvchi algoritmlar deyiladi. Tarmoqlanuvchi struktura, odatda, qandaydir mantiqiy shartni tekshirish blokini o‘z ichiga oladi. Tekshirish natijasiga ko‘ra, tarmoq deb ataluvchi u yoki bu amallar ketma-ketligi bajariladi. Tarmoqlanuvchi tuzilish shart tekshirish natijasiga (ha yoki yo‘q) qarab ikki yo‘ldan birini tanlash imkoniyatini beradi, ya‘ni ko‘rsatilgan tarmoqdan faqat bittasining bajarilishini ta‘minlaydi [2].

Tarmoqlanuvchi algoritmlar mavzusiga doir masalalardan biri multimedia vositalaridan foydalanib tushuntirildi. Misol. Berilgan A son 0 (no)dan katta musbat son bo‘lsa, u holda uning kvadratini hisoblash algoritmini tuzing:

Bu jarayon 2-rasm, 3-rasm va 4-rasmlarda keltirilganidek o'tkazgich tugmasi ustiga sichqoncha tugmasi bosilsa har bir qadam ochiladi.

**1-masala**

Berilgan A son 0 (nol) dan katta musbat son bo'lsa, u holda uning kvadratini hisoblash algoritmi va dasturini tuzing.

$A > 0$  musbat son

**so'zlar**

- 1) boshlansin;
- 2) A kiritilsin;

**blok-sxema**

boshlansin

A

**python**

```
>>> A=int(input())
5
```

**2-rasm. Tarmoqlanuvchi algoritimga tegishli masala yechishni kompyuter imitasion modeli asosida boshlash jarayonini tasviri.**

**1-masala**

Berilgan A son 0 (nol) dan katta musbat son bo'lsa, u holda uning kvadratini hisoblash algoritmi va dasturini tuzing.

$A > 0$  musbat son

**so'zlar**

- 1) boshlansin;
- 2) A kiritilsin;
- 3) agar  $A > 0$  bo'lsa, u holda 4-bandga o'tilsin;

**blok-sxema**

boshlansin

A

ha  $A > 0$  yo'q

$P = A * A$

**python**

```
>>> A=int(input())
5
>>> if A>0 :
    P=A*A
```

### 3-rasm. Tarmoqlanuvchi algoritimga tegishli masala yechishni kompyuter imitasion modeli asosida o'rgatish jarayonini tasviri.

**1-masala**

Berilgan A son 0 (nol) dan katta musbat son bo'lsa, u holda uning kvadratini hisoblash algoritmi va dasturini tuzing.

$A > 0$

so'zlar	blok-sxema	python
1) boshlansin; 2) A kiritilsin; 3) agar $A > 0$ bo'lsa, u holda 4-bandga o'tilsin; 4) natija $P = A * A$ deb olinsin; 5) tugatilsin.	<pre>           boshlansin           A           ha   A &gt; 0   yo'q           P = A * A           P           tugatilsin         </pre>	<pre>           python           &gt;&gt;&gt; A=int(input())           5           &gt;&gt;&gt; if A&gt;0 :               P=A*A           &gt;&gt;&gt; print(P)           25         </pre>

### 4-rasm. Tarmoqlanuvchi algoritimga tegishli masala yechishni kompyuter imitasion modeli asosida tugallash jarayonini tasviri.

Xuddi shunday algoritmlarning qolgan turlarilar va ularning elementlari bajaradigan vazifalari birma-bir kompyuter imitasion modeli yordamida yoritib berilgan.

Umumta'lim maktablarida multimediali elektron qo'llanmalarining ta'lim berishga mo'ljallangan qismida o'quv materiallarini taqdim etganda uning o'quvchilar tomonidan tushunish darajasiga alohida e'tibor beriladi. Taqdim etilayotgan o'quv materiallari ta'lim oluvchilar uchun sodda, qulay, ko'rgazmali va yaxshi o'zlashtirish uchun izohli ma'lumotlar tavsiya etilgan bo'lishi, shuningdek, o'quv materiallarida kerakli ta'riflar, tayanch iboralar, kalit so'zlarga murojaat qilishda qo'shimcha imkoniyatlar yaratiladi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, "Informatika va axborot texnologiyalari" fanining Algoritm turlari va chiz Tarmoqlanuvchi algoritmlar mavzularini o'rgatishda kompyuter imitasion modelidan foydalanish o'quvchilarning o'zlashtirish samaradorligini oshirish bilan bir qatorda, ularga mustaqil ishlash imkoniyatlarini oshiradi.

Bundan ko'rinib turibdiki, axborot texnologiyalarining dasturiy vositalari asosida umumta'lim maktablarida "Informatika va axborot texnologiyalari" fanini multimedia ko'rinishida taqdim etish dolzarb muammolardan hisoblanadi. Zamonaviy axborot

texnologiyalari asosida ma'lumotlarni multimedia ko'rinishida taqdim etish, unda obrazli fikrlash, intellektual rivojlanish darajasini yuqoriga ko'tarib qolmasdan, multimediali va an'anaviy o'qitish o'rtasidagi nisbatni o'zgartirishga olib keladi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. M. R. Fayziyeva, D. M. Sayfurov, N. S. Xaytullayeva Informatika va axborot texnologiyalari 9-sinf darlik - Toshkent: Tasvir, 2020 -112 b
2. Boltayev B., Azamatov A., Asqarov A., Sodiqov M., Azamatova G. Informatika va hisoblash texnikasi asoslari. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 9-sinf uchun darslik. Toshkent: "Cho'lpon" nomidagi NMIU, 2015. – 160b.
3. Фуломов С.С., Абдуллаев А.Х. Виртуальные стенды для имитации функций учебных мастерских и лабораторных установок.–Ташкент: МВИССО, 2002. -23 с.
4. M.Aripov va boshkalar, Axborot texnologiyalari, o'quv qo'llanma, Toshkent: Noshir, 2009. -368 b.
5. Aripov M.M., Imomov T. Irmuxamedova R.M., Sagatov M.V., Xaydarov A.T., Yakubov A.X. Informatika. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. 1-qism. - Toshkent: «TDTU». 2002. -320 b.
6. D.M.Amirov va boshkalar, Axborot - kommunikasiya texnologiyalari, Izohli lug'at, Toshkent, 2010. -576 b.
7. Bahodirov R.M. Abu Abdulloh al-Xorazmiy va ilmlar tasnifi tarixi. O'zbekiston, 1995.
8. Bosova L. L., Bosova F. Yu. Informatika, 7—9. M.: BINOM, 2013
9. Кукушкина М. С. Работа в MS Оффисе 2007. Текстовый процессор Ехсел 2007. У.: УЛГТУ, 2010.