

S.Z.Əliyeva
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
aliyevsakina9@gmail.com

ORTA MƏKTƏBDƏ ŞAGİRDlərƏ ALQORİTMLƏŞDİRMƏNİN ÖYRƏDİLMƏSİNİN ƏHƏMİYYƏTİ VƏ GƏLƏCƏK HƏYATLARINDA ÜSTÜNLÜYÜ

Xülasə

Texnologiyanın sürətli inkişafı ilə alqoritmləşdirmənin öyrədilməsinin əhəmiyyəti də olduqca aktual mövzuya çevrilib. Bu məqalədə hazırki sürətlə rəqəmsallaşan dövrdə şagirdlərə erkən yaşlarından alqoritmləşdirmənin öyrədilməsinin əhəmiyyətindən və onların gələcək həyatlarında qarşılaşa biləcək problemləri asanlıqla həll etmələrinə yönəlmiş üstünlüklərdən bəhs olunur.

ЗНАЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ АЛГОРИТМИЗАЦИИ УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ И ЕЕ ПРЕИМУЩЕСТВО В ДАЛЬНЕЙШЕЙ ЖИЗНИ

Резюме

С быстрым развитием технологий важность обучения алгоритмизации стала очень актуальной темой. В этой статье говорится о важности обучения алгоритмизации учащихся с раннего возраста в нынешнюю быстро оцифрованную эпоху и ее преимуществах, направленных на то, чтобы помочь им легко решать задачи они могут столкнуться в своих будущих жизнях.

IMPORTANCE OF TEACHING ALGORITHMIZATION TO STUDENTS IN HIGH SCHOOL AND ITS ADVANTAGE IN THEIR FUTURE LIFE

Summary

With the rapid development of technology, the importance of teaching algorithmization has become a very relevant topic. This article talks about the importance of teaching algorithmization to students from an early age in the current rapidly digitized era and its advantages aimed at helping them easily solve problems they may encounter in their future lives.

Açar sözlər: *alqoritm, hesablama təfəkkürü, alqoritmləşdirmə, tənqidi təfəkkür, ardıcılıq, proqramlaşdırma*

Ключевые слова: *алгоритм, вычислительное мышление, алгоритмизация, критическое мышление, секвенирование, программирование*

Key words: *algorithm, computational thinking, algorithmization, critical thinking, sequencing, programming*

Alqoritmləşdirmə müəyyən məsələlərin həlli üçün müəyyən alqoritmlərin yaradılması prosesini əks etdirən riyazi termindir. Qeyd etmək lazımdır ki, alqoritmləşdirmə həm də yeni məsələlərin həlli üçün mövcud alqoritm növlərindən daha da istifadə etmək məqsədi ilə alqoritmlərin xassələrinin öyrənilməsi prosesidir.

Alqoritmləşdirmə və alqoritm anlayışı eramızın 9-cu əsrində yaranıb və onun yaradıcısı məşhur riyaziyyatçı Məhəmməd ibn Musa əl-Xarəzminin (Alhorithmi) adından yaranıb. Alqoritm göstərişlər toplusudur, müəyyən sayda sözdə addımlar (iterasiyalar) ilə məqsədə/nəticəyə nail olmaq üçün ifadənin hərəkətlərinin təsviridir. Bir qayda olaraq, alqoritmlər müəyyən ardıcılıqla düzülüş riyazi simvollar toplusudur. Bu simvollar toplusu sayəsində müəyyən tapşırıqın elementar aktlarını, bu aktlar arasında səbəb-nəticə əlaqəsini və onların yerinə yetirilmə ardıcılığını əks etdirən alqoritm formalaşır. Alqoritmləşdirmə prosesi kifayət qədər mürəkkəb və çox vaxt aparan prosesdir, onu alqoritmistlər adlanan yüksək ixtisaslaşmış mütəxəssislər (elmə “alqoritmik” deyirlər) həyata keçirirlər. Alqoritm proqramlaşdırma sahəsinə daxildir. Alqoritmlər qurarkən məntiq cəbrlərinin yanaşmalarından istifadə olunur.

Alqoritmləşdirmə kompüterlərə konkret tapşırıqları yerinə yetirməyə imkan verən təlimatların ardıcılığı olan alqoritmlərin yaradılması prosesinə aiddir. Müasir texnologiyaya əsaslanan dünyada alqoritmləri və onların tətbiqlərini başa düşmək getdikcə daha çox əhəmiyyət kəsb edir.

Şagirdlərə alqoritmləşdirməni erkən yaşlarından öyrətmək bir sıra əhəmiyyətə malikdir, o cümlədən:

1. Tənqidi düşüncə və problemlərin həlli üçün əsas: Alqoritmləşdirmə tələbələrədən mürəkkəb problemləri daha kiçik, daha idarə edilə bilən hissələrə ayırmağı və onları sistemə şəkildə həll etməyi tələb edir ki, bu da onlara tənqidi düşüncə və problem həll etmə bacarıqlarını inkişaf etdirməyə kömək edə bilər. Bu tip tənqidi kompüter elmləri, mühəndislik və riyaziyyat da daxil olmaqla geniş sahələrə tətbiq oluna bilər. Alqoritmlərin məntiqi strukturunu həqiqətən dərk etməyə başladıqdan sonra çox güman ki, onlardan yalnız dərstdə istifadə etməyəcəklər. Alqoritmləşdirmə beyin üçün yaxşı bir cüt qaçış ayaqqabısı kimidir.

2. Texnologiyaya əsaslanan dünyaya hazırlıq: Dünya sürətlə daha çox texnologiyaya əsaslanan hala gəlir və alqoritmləri, onların tətbiqlərini başa düşmək geniş sahələrdə getdikcə daha çox əhəmiyyət kəsb edir. Alqoritmləşdirməni öyrənməklə tələbələr gələcəyin çağırışlarına və imkanlarına daha yaxşı hazır ola bilərlər.

3. Təkmilləşdirilmiş məşğulluq: Bir çox iş bazarları, xüsusən də texnologiya sektorunda, fərdlərdən alqoritmlər və hesablama tənqidi

haqqında möhkəm anlayışa malik olmalarını tələb edir. Alqoritmləşdirməni öyrənməklə şagirdlər gələcəkdə məşğulluq imkanlarını artırma və iş bazarına daha yaxşı hazır ola bilərlər. Google, Facebook və Amazon kimi ən böyük texnologiya şirkətləri xüsusi olaraq məlumat strukturları və alqoritmlərə yönəlmiş ayrı-ayrı mü sahiblər aparırlar. Bu şirkətlər şirkətin resurslarına (hesablama gücü, serverlər, pul və s.) qənaət etmək üçün ən effektiv alqoritmlərdən istifadə edərək tez bir zamanda əşyaların dizaynını həyata keçirə biləcək adam axtarırlar.

4. Hesablama təfəkkürünün inkişafı: Kompüterlər tərəfindən təmsil oluna və yerinə yetirilə bilməsi üçün problemlərin və həllərin formalaşdırılması prosesidir. Alqoritmləşdirmə tələbələrə sistemli və məntiqli düşünməyi tələb edir ki, bu da onlara geniş fənlərə və fəaliyyətlərə tətbiq oluna bilən hesablama düşüncə bacarıqlarını inkişaf etdirməyə kömək edə bilər.

5. Güvən və özünə inamı artırır: Alqoritmləri uğurla öyrənmək və tətbiq etməklə, şagirdlər müvəffəqiyyət hissi qazana və öz qabiliyyətləri ilə fəxr edə bilərlər ki, bu da onların inamını və özünə güvənini artırır.

Blok əsaslı proqramlaşdırma kimi praktiki öyrənmə fəaliyyətlərinin daxil edilməsi də şagirdlərə alqoritmləşdirmə anlayışlarını daha konkret və cəlbədicə şəkildə başa düşməyə kömək edə bilər. Bundan əlavə, layihə əsaslı öyrənmə və real dünya problemlərini birləşdirmək şagirdlərə öyrəndiklərinin praktik tətbiqlərini görməyə kömək edə bilər. Alqoritmləşdirmənin tədrisi, həmçinin şagirdlərin texnologiya, riyaziyyat və kompüter elmləri sahələrində karyera qurmağa marağını inkişaf etdirməyə kömək edə bilər. Texnologiyayı bilən mütəxəssislərə artan tələbatla şagirdlərin alqoritmləşdirmədə möhkəm təmələ sahib olması getdikcə daha vacib olur.

Alqoritm – artıq bir çoxumuz üçün naməlum bir termin deyil və bu gün alqoritmlər kompüter elminin hər aspektində mövcuddur. Alqoritmlər sosial media, e-ticarət, nəqliyyat, səhiyyə, təhsil və s. kimi müxtəlif üstün sahələrdə geniş istifadə olunur. Artan texnologiya meyilləri ilə bu günlərdə alqoritmlər Maşın Öyrənməsi (Machine Learning) və Süni İntellekt (AI) üçün əsas tikinti blokları hesab olunur.

Maşın Öyrənməsi proqramlarına əvvəlki nəticələrdən öyrənmək imkanı verən və gələcəkdə heç bir insan müdaxiləsi olmadan sadələşdirilmiş nəticələr çıxarmağa imkan verən alqoritmlər toplusudur. Məsələn, Google-da axtarış edərkən hər fəhvinə yol verdiyiniz zaman o, *“Siz.... demək istəyirdiniz?”* kimi avtomatlaşdırılmış mesaj verir. Bu, əvvəlki axtarırlarınız əsasında təklif olunan Google Maşın Öyrənmə alqoritmlərindən birinin nəticəsidir.

Süni intellekt maşınları daha ağıllı edən Maşın Öyrənməsi də daxil olmaqla alqoritmlər toplusudur. O, maşınlara insanın edə biləcəyi hər hansı məntiqi işi uğurla yerinə yetirmək üçün təkan verir. Məsələn, süni intellekt

tətbiqi insanlar kimi şəkillərdəki üzvləri tanıya bilər. Düzgün alqoritm olmadan proqramlar bir sıra istiqamətlərdən bir qədər çox şey deyildir. Alqoritmlər proqramlara həyat verə bilər və xüsusi proqramın məntiqini təkmilləşdirməyə çox kömək edə bilər - xüsusən də bu proqram ilk dəfə nəzərdə tutulan məqsədi tam yerinə yetirə bilməyəcəksə.

Alqoritmlər müasir texnologiya dünyasında kritik əhəmiyyətə malikdir. Proqramlaşdırmanın özü bir binadırsa, alqoritmlər sütunları - alqoritmlərin yaxşı işləməsinə imkan verən dəstəkləyici strukturları təmsil edir. Dəstək olmasaydı, binalar mövcud ola bilməzdi.

Alqoritmlərdən istifadənin üstünlükləri:

1. Artan səmərəlilik və sürət: Alqoritmlər tapşırıqları və prosesləri avtomatlaşdırma bilər, onların yerinə yetirilməsi üçün tələb olunan vaxt və səyi azaldır.

2. Təkmilləşdirilmiş dəqiqlik: Alqoritmlər səhv nəticələrin riskini azaldaraq, insan səhvini aradan qaldırmaq üçün tərtib edilə bilər.

3. Ardıcılıq və ədalətlik: Alqoritmlər ədalətliyi və şəffaflığı artıraraq qərarların ardıcıl və qərəzsiz qəbul edilməsini təmin edə bilər.

4. Daha yaxşı qərar qəbulu: Alqoritmlər məlumatları təhlil edə və daha yaxşı qərar qəbul etməyi dəstəkləmək üçün fikir və tövsiyələr verə bilər.

5. Böyük həcmli məlumat dəstələrinin idarə edilməsi: Alqoritmlər böyük həcmdə verilənləri sürətlə emal edə və təhlil edə bilər ki, bu da böyük həcmli verilənlərdən qiymətli fikirlər çıxarmağa imkan verir.

6. Ölçüləbilənlik: Alqoritmlər artan həcmdə məlumat və mürəkkəbliyi idarə etmək üçün asanlıqla miqyaslanma bilər ki, bu da onları böyüyən biznes və təşkilatlar üçün ideal edir.

Yekun olaraq, şagirdlərə alqoritmləşdirməni öyrətmək onların sürətlə inkişaf edən texnoloji sferada gələcək uğurları üçün çox vacibdir. Tənqidi təfəkkür, texnologiyaya əsaslanan dünyaya hazırlıq, iş qabiliyyətinin yüksəldilməsi, problem həll etmə bacarıqları və hesablama təfəkkürünü inkişaf etdirməklə şagirdlər gələcəyin çağırışlarına və imkanlarına daha yaxşı hazır ola bilərlər.

Ədəbiyyat

1. M.Alişov, Ə.Pələngov, Q.Əliyev. *İnformatika*. Bakı, 2005.
2. <https://www.quickstart.com/blog/importance-of-studying-algorithms/>
3. <https://medium.com/geekculture/why-do-you-need-to-learn-algorithms-cf749d341321>