

Elektron İmtahanlar Üçün Test Suallarında Cavab Variantlarının Yerdəyişməsi Alqoritminin İşlənməsi

Hüseyn Qasimov

AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

hqasimov@gmail.com

Xülasə— Məqalədə elektron imtahanlarda iştirak edəcək tələbələrin tədris materiallarına daha da dərindən yiyələnməsini təmin etmək, eləcə də imtahan zamanı neqativ halların baş verməsinin qarşısını almaq məqsədilə müəllimlər tərəfindən əvvəlcədən hazırlanmış testlərdə imtahan prosesi zamanı vaxtaşırı olaraq xaoslu şəkildə sualların cavab variantları ilə düzgün cavablarının paralel olaraq yer dəyişməsi alqoritminin tətbiq olunması təklif olunur. Belə alqoritmin tətbiqi olunması ilə keçirilən imtahanlarda 100 nəfər tələbə üzərində aparılan eksperimentdən alınan nəticələr göstərilir.

Açar sözlər— elektron test, Rnd(), elektron təhsil, elektron universitet, eksperiment, alqoritm

I. GİRİŞ

Mükəmməl təhsilə malik olan cəmiyyət hər bir dövlətin inkişafı, yaşaması, istinəlinən mövzuda öz sözünü deyə bilməsi üçün ən vacib şərtidir. Məhz buna görə də təhsil dövlətlərinin strateji sahəsi olaraq qiymətləndirilir. Qloballaşma mühitində informasiya texnologiyalarının təmin etdiyi imkanlar artıq virtual məkanda sərhəd anlayışlarını aradan qaldıraraq istənilən insanın müxtəlif yerlərdə yerləşən ədəbiyyatdan yararlanmasına şərait yaradır. Beləliklə insanların müxtəlif ölkələrdə təhsil almalarına rahat şərait yaranmış olur. Bu kontestdə Bolonya bəyannaməsinin qəbul olunmasını müxtəlif dövlətlərdə təhsil almaq istəyən insanların təhsili üçün hüquqi baza olaraq qeyd etmək olar[4].

Azərbaycan Respublikası dünyada aparıcı yeri olan bir ölkə kimi 2005 – ci ilə Bolonya prosesinə qoşulub [5].

II. ELEKTRON İMTAHANLAR

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin 20.04.2006 - cı il tarixli 264 nömrəli əmrilə təsdiq olunmuş "Ali təhsil müəssisələrində kredit sistemi ilə tədrisin təşkili barədə nümunəvi əsasnamə" - nin müddəalarına əsasən ali məktəblərdə tələbələrin biliyinin qiymətləndirilməsi vasitələrindən biri də testlər və onların elektron variantlarıdır [1]. Testlər vasitəsilə tələbənin biliyini proqram təminatı daha effektiv üsulla yoxlamaq olar.

Bunun üçün hazırlanan proqram təminatı əvvəlcədən imtahan mərkəzində olan kompüterlərə yüklənir. Hər bir fənn üzrə yoxlama sualları test şəklində xüsusi formada hazırlanır, imtahan zamanı kompüter vasitəsilə tələbələrə təqdim olunur. bu cür yoxlamanın bir çox müsbət xüsusiyyətləri vardır:

- İmtahan tam şəffaf şəkildə aparılır. Suallar tələbələrə kompüter vasitəsilə xaoslu formada seçilərək təqdim

olduğundan heç bir tələbəyə yalnız çətin və ya əksinə suallar təqdim olunmur;

- Proqramın interfeysi sadə hazırlandığından imtahan müddətində tələbələrdən başqa hər hansı bir nəzarətçi və ya müəllimin müdaxiləsinin qarşısı alınmış olur;

- İmtahan nəticələrinin emal və elan olunması daha çevik (hər bir tələbə üçün imtahan nəticələri imtahan bitən anda, qrup üçün isə qrup üzrə sonuncu tələbə imtahanı bitirəndən ən gec 1 dəqiqə sonra.) aparılır;

- Elektron imtahanlar ekoloji və iqtisadi cəhətdən səmərəlidir. Bir tələbə üçün hər elektron imtahanda orta hesabla 80 və ya 85 a4 formatlı ağ kağıza, dolayısıyla 1,5 kq yaşıl ağac kütləsinə qənaət olunur [2].

Bütün bu sadalananlar o demək deyil ki, elektron imtahanlar tələbənin biliyini qiymətləndirmək üçün tam hərtərəfli vasitədir. Təbii ki, bu cür imtahanlarda da xoşagəlməz hallar müşahidə olunur. Bu hallar aşağıdakılardan ibarətdir:

- Tələbələr imtahanda yanaşı kompüterlərin arxasında əyləşərək bir - birinə kömək etməyə çalışırlar. Elektron imtahanlarda tələbələrin imtahan vermək üçün kompüter seçiminə heç bir məhdudiyət qoyulmur. Bu məhdudiyət sonradan kimlərsə konkret seçilmiş sualların təqdim olunması barədə düzgün olmayan fikirlərin səslənməsinə səbəb ola bilər;

- Tələbələr daha çox sualların cavablarını əzbərləməyə vərdis edirlər;

- Sadalanan çatışmazlıqları aradan qaldıraraq elektron imtahanları tam hərtərəfli səviyyəyə gətirmək olar.

III. ELEKTRON İMTAHANLARDA QEYDƏ ALINAN ÇATIŞMAZLIQLARIN ARADAN QALDIRILMASI ÜSULLARI

Yanaşı oturan tələbələrin köçürməsi hallarını aradan qaldırmaq üçün sualların sayının artırılması və sual seçimi prosesinə Rnd() funksiyasının tətbiqi müsbət nəticələr verir. Belə ki, prosesə vahidlə fənn üzrə sonuncu sualın sıra sayını göstərən ədəd aralığında tam ədədlər generasiya edən funksiyanın tətbiq olunması nəticəsində hər bir fənn üzrə milyonlarla sual kombinasiyaları yaranır. bu da tələbələrə eyni sualların eyni bir ardıcılıqla təqdim olunması ehtimalını ən kiçik həddə qədər azaltmış olur. Sual seçilməsi prosesinə Rnd() funksiyasının tətbiq olunmasının effektivliyi bununla yekunlaşmır. Belə ki, bu cür seçim zamanı tələbələrin əla

qiymət alması üçün hazırlamalı olduqları tədris materialı həcmi ən azı 92% təşkil edir [3].

Tələbələrin imtahan zallərində gizli şəkildə apardıqları kağız qeydlərdən istifadəni neytrallaşdırmaq üçün imtahan prosesində hər növbəti suala keçid zamanı sualların ehtiva etdiyi cavab variantlarının və düzgün cavabların paralel olaraq hər hansı təsadüfi kəmiyyətə uyğun olaraq yerdəyişdirməsi (sürüşdürülməsi) modulunun tətbiq olunması təklif olunur.

Təsadüfi t kəmiyyətinin təyin olunması üçün yenə də Rnd() funksiyasından və ya cari zaman göstəricisinin hər hansı bir hissəsindən istifadə etmək olar.

Nəzərə alaq ki, sualların ehtiva etdiyi cavab variantlarının və düzgün cavabların sürüşdürülməsi ayrı funksiyalarda yerinə yetiriləcək. Bu zaman t kəmiyyətinin hər iki funksiya üçün eyniqiymətli olması üçün t kəmiyyəti proqramın ümumi dəyişənlər hissəsində elan olunmalıdır.

İmtahanlar üçün tərtib olunan test suallarında cavablar 5 variantdan ibarət olduğundan sürüşdürmə 1 mövqe ilə 4 mövqe arasında olacaqdır. Beləliklə t kəmiyyətinin təyin olunması Rnd() funksiyasının tətbiq olunduğu halda (1) düsturu ilə,

$$t = \text{int}(\text{rand}() * (5 - 1) + 1) \quad (1)$$

cari zamanın tərkib hissəsinə uyğun olaraq hesablandıqda isə (2) düsturu ilə aparılacaqdır.

$$t = \text{Mid}(\text{Time}, 7, 1) \quad (2)$$

(2) düsturu ilə t rəmiyyəti hesablanarsa, bu zaman t kəmiyyətinə cari zamanın yeddinci simvolu, başqa sözlə desək saniyə göstəricisinin onluq mərtəbəsinin qiyməti mənimsədilir (məsələn cari zaman 23:01:32 olduqda $t = 3$ olur.)

Sual variantlarının və cavabların sürüşdürülməsi funksiyaları şərti olaraq "quermix" və "ansmix" adlandırılır.

Modulda istifadə olunan digər dəyişənlər və onların təyinatı cədvəl 1 – də təqdim edilir.

CƏDVƏL 1. “QUERMIX” VƏ “ANSMIX” FUNKSİYALARINDA İSTİFADƏ OLUNAN DƏYİŞƏNLƏR

Dəyişənin adı	Təyinatı
q	“Quermix” funksiyasının arqumenti. Sualın tam mətnini ehtiva edir.
t	Sürüşmə əmsalı olan təsadüfi kəmiyyət
u	Sualın tərkibindəki simvolların sayı
$amovqe$	A variantının başladığı simvolun nömrəsi
$bmovqe$	B variantının başladığı simvolun nömrəsi
$cmovqe$	C variantının başladığı simvolun nömrəsi
$dmovqe$	D variantının başladığı simvolun nömrəsi
$emovqe$	E variantının başladığı simvolun nömrəsi
a	Sualın A variantının mətni
b	Sualın B variantının mətni
c	Sualın C variantının mətni
d	Sualın D variantının mətni
e	Sualın E variantının mətni
$sual$	Sualın variantlar olmadan mətni
cav	“Ansmix” funksiyasının arqumenti
h	Sualın düzgün cavabı

Funksiya hər yeni suala keçid zamanı fəaliyyət göstərir və işləmə prinsipinin alqoritmik təsviri aşağıda göstəriləyi kimi təklif edilir:

Function quermix(q)
Dim $t, u, amovqe, bmovqe, cmovqe, dmovqe, emovqe$ as integer

Dim $a, b, c, d, e, sual, q$ as string

$t = \text{int}(\text{rand}() * (5 - 1) + 1)$

$u = \text{Len}(q)$

$amovqe = \text{InStr}(1, q, "A")$

$bmovqe = \text{InStr}(1, q, "B")$

$cmovqe = \text{InStr}(1, q, "C")$

$dmovqe = \text{InStr}(1, q, "D")$

$emovqe = \text{InStr}(1, q, "E")$

$sual = \text{Left}(q, amovqe - 1)$

$a = \text{Mid}(q, amovqe + 2, bmovqe - amovqe - 2)$

$b = \text{Mid}(q, bmovqe + 2, cmovqe - bmovqe - 2)$

$c = \text{Mid}(q, cmovqe + 2, dmovqe - cmovqe - 2)$

$d = \text{Mid}(sq, dmovqe + 2, emovqe - dmovqe - 2)$

$e = \text{Right}(q, u - emovqe - 2)$

Select Case t

Case 1

$quermix = sual \& "A" \& e \& "B" \& a \& "C" \& b \& "D" \& c \& "E" \& d$

Case 2

$quermix = sual \& "A" \& d \& "B" \& e \& "C" \& a \& "D" \& b \& "E" \& c$

Case 3

$quermix = sual \& "A" \& c \& "B" \& d \& "C" \& e \& "D" \& a \& "E" \& b$

Case 4

$quermix = sual \& "A" \& b \& "B" \& c \& "C" \& d \& "D" \& e \& "E" \& a$

Case 5

$quermix = q$

End Select

End Function

Alqoritmik dildə təsvirdən də görüldüyü kimi funksiya hər dəfə işə düşdükdə t dəyişəni ixtiyari qiymət alır. Sualın cavab variantlarının mövqeləri və tərkibləri müəyyən edildikdən sonra variantlar t dəyişəninə uyğun olaraq sürüşdürülür.

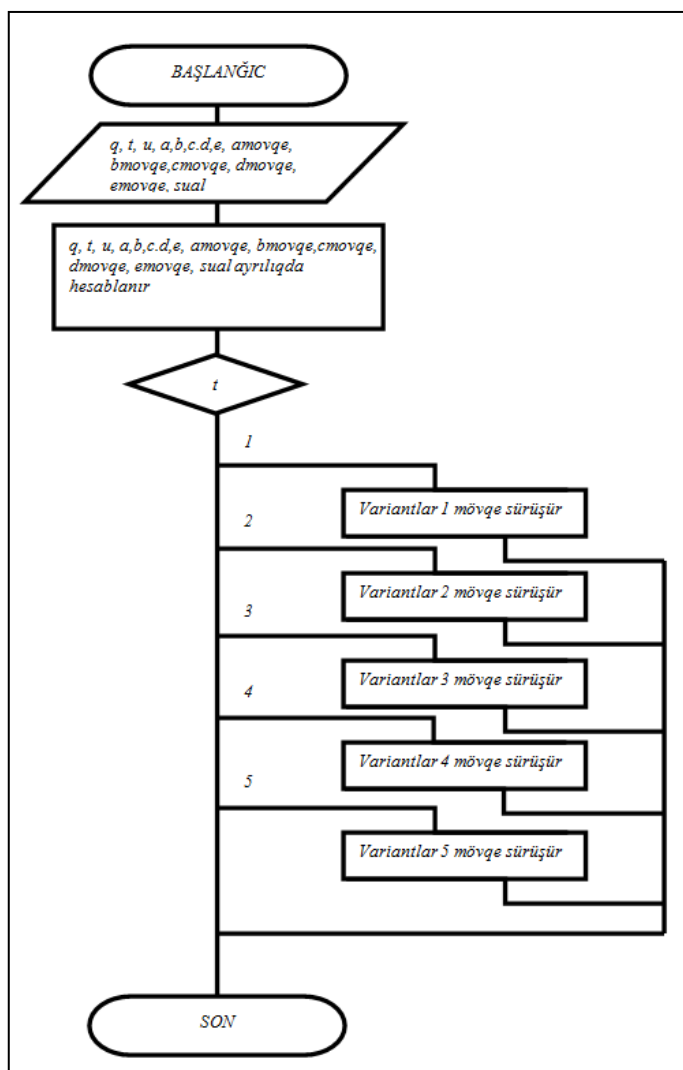
“Ansmix” funksiyası da eynilə bu cür prinsiplə işləyir. Bu zaman sual variantlarının və düzgün cavabların məhz neçə mövqe sürüşəcəyini əvvəlcədən müəyyən etmək mümkün olmadığından artıq tələbələrin sualların cavablarını əzbərləmək kimi pis vərdişlərinin qarşısı alınmış olur.

Funksiyanın alqoritminin blok – sxem təsviri şəkil 1 – də göstərilmişdir.

IV. FUNKSİYALARIN PRAKTİKİ TƏTBİQİ

Hər bir nəzəri mülahizə öz aktuallığını məhz praktik tətbiqi müsbət nəticə verdikdə daha çox sübut etmiş olur.

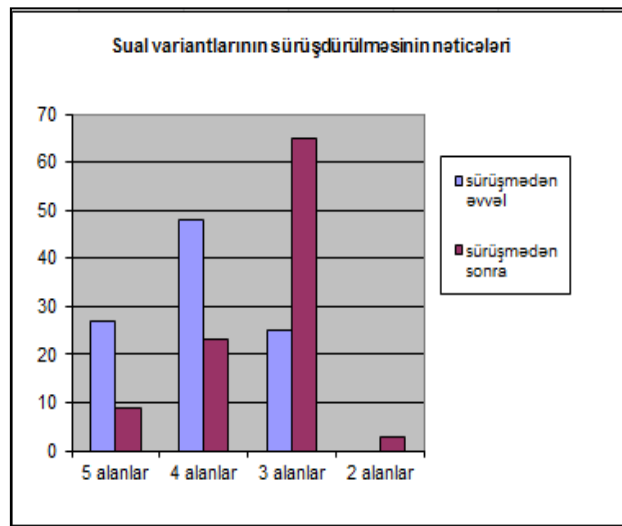
Buna görə də “quermix” funksiyasının tətbiqinin nə dərəcədə effektiv olduğunu göstərən təcrübənin nəticələrinə diqqət edək. Təcrübə Naxçıvan Dövlət Universitetində 100 könüllü tələbənin iştirakı ilə aparılmışdır. Hazırlanmış proqram modulu əvvəlcədən hazırlanmış olan imtahan proqramına daxil edilmiş, və tələbələr yenidən eyni fəndən imtahana buraxılmışdırlar. İkinci dəfə alınan nəticələrdə “əla” və “yaxşı” qiymət alan tələbələrin sayında azalmalar müşahidə edilmişdir.



Şəkil 1. “Quermix” funksiyasının blok – sxem təsviri.

Belə ki, birinci halda 100 tələbədən 27 nəfəri 5, 48 nəfəri 4, 25 nəfəri isə 3 qiymətlər almışdılar. Proqram modulunun tətbiqindən sonra isə tələbələrədən 9 nəfəri 5, 23 nəfəri 4, 65 nəfəri 3, 3 nəfəri isə 2 qiymət almışdılar.

Alınan nəticələr analiz edildikdən sonra tələbələri əzbərçilik vərdişlərindən yayındırmaq üçün imtahan proqramına “quermix” və “ansmix” funksiyalarının tətbiqinə qərar verilmişdir. Təcrübənin nəticələrinin qrafik təsviri şəkil 2 – də təqdim olunur.



Şəkil 2. Sual variantlarının sürüşdürülməsi nəticəsində alınan nəticələr.

NƏTİCƏ

Yürüdülmüş nəzəri mülahizələr və aparılan təcrübənin nəticələri onu deməyə əsas verir ki, elektron test imtahanlarında sual variantlarının və düzgün cavabların sürüşdürülməsi üçün təklif edilən funksiyalar tələbələrin əzbərçilik vərdişlərinin qarşısını alır. Bu isə tələbələrin semestr boyu keçilmiş tədris materiallarını daha da dərinlən mənimsəmələrinə səbəb olur. Buna görə də deyə bilərik ki, təklif olunan funksiyaların elektron imtahan prosesinə tətbiq olunması məqsədə uyğundur.

ƏDƏBİYYAT

- [1] Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin 20.04.2006 - cı il tarixli 264 nömrəli əmrilə təsdiq olunmuş "Ali təhsil müəssisələrində kredit sistemi ilə tədrisin təşkili barədə nümunəvi əsasnamə".
- [2] H.Qasimov, “Elektron universitetin ekoloji və iqtisadi səmərəliliyi”, inpress
- [3] H. Qasimov, “Application of Rnd () function in the process of question choice in electronic exams.”, unpublished.
- [4] https://en.wikipedia.org/wiki/bologna_Process
- [5] https://az.wikipedia.org/wiki/Bolonya_prosesi