

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. **Аванесов В. С.** – Композиция тестовых заданий. Учебная книга, М., 2002г.
2. **Մելիքյան Հ. Ա.** – Համակարգչային թեստավորման թեստային առաջադրանքների մշակում, Ուսումնամեթոդական ձեռնարկ, Երևան, 2009թ.:

О ПРИНЦИПАХ И ЭТАПАХ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Г. А. Меликян

В работе приведены основные принципы и этапы разработки тестовых заданий. Отмечено, что для любой учебной дисциплины, оптимальна та тестовая система, которая разработана соблюдением описанных принципов и процедур.

ABOUT PRINCIPLES AND DEVELOPMENT STAGES OF TEST TASKS

H. A. Meliqyan

The work presents the basic principles and stages of development of test items. It is noted as optimal test system, which provided for any academic discipline, the one which is developed by the observance of the described principles and procedures.

EXAMINATION-GSU ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ, ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐԸ ԵՎ ԳՈՐԾԱՌՈՒԹՅԱՆ ՍԿԶԲՈՒՆՔՆԵՐԸ

Հ. Ա. ՄԵԼԻՔՅԱՆ

*Տեխնիկական գիտությունների թեկնածու, դոցենտ,
ԻՀՏ ամբիոնի վարիչ*

Ե. Ա. ՂՈՒԿԱՍՅԱՆ

ԻՀՏ ամբիոնի դասախոս

Վ. Կ. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ

ՄԻՀՏ 2-րդ կուրսի մագիստրանտ

Ռ. Լ. ՆԱՎՈՅԱՆ

Ա. Վ. ԿՈՈՅԱՆ

ՄԻՀՏ 1-ին կուրսի մագիստրանտներ

EXAMINATION-GSU-ն (E-համակարգ) համակարգչային թեստավորման համակարգ է, որը նախատեսված է ուսանողների՝ տվյալ ուսումնական առարկայից ստացած գիտելիքները քննության զանազան եղանակներով (ընթացիկ, կիսամյակային, ավարտական քննություններ, ստուգարքներ, ինքնաստուգման գործընթացներ) ստուգելու և գնահատելու համար:

E-համակարգը գործառու է համակարգչային թեստային առաջադրանքներից կազմված թեստերով, որոնք ձևավորվում են տվյալ առարկայի համար նա-

խապես մշակված և փորձաքննության ենթարկված բազայի առաջադրանքներով:

E-համակարգի տեխնիկական ապահովումը մեկ սերվերով և ու բաժանորդային համակարգիչներով հանդերձավորված տեղային հաշվողական ցանց է:

E-համակարգի ծրագրային ապահովումը բաղկացած է հետևյալ հիմնական ծրագրային մոդուլներից.

- Web-սերվերային ծրագրից,
- ցանցային ադմինիստրատորի բլոկից,
- բազայի ձևավորման և մուտքագրման բլոկից,
- թեստի ձևավորման և արտապատկերման բլոկից,
- թեստավորման ինտերակտիվ գործընթացի իրականացման և կառավարման բլոկից,
- թեստավորման արդյունքների գնահատման և համրագումարային միավորի հաշվման բլոկից,
- գործընթացների գրանցման և թեստավորման վիճակագրական տվյալների հավաքման բլոկից,
- հաշվետվությունների ձևավորման և արտապատկերման բլոկից:

E-համակարգի շահագործման փաստաթղթերի համալիրը ներառում է երկու հիմնական փաստաթուղթ. EXAMINATION-GSU տեխնիկական նկարագրությունը և EXAMINATION-GSU օգտագործողի հրահանգը:

Թեստավորման գործընթացը տվյալ ուսանողի համար համարվում է սկսված, երբ համակարգի ադմինիստրատորից ստանալով իր անձնական բանալին, ուսանողը արտապատկերված քննական ցուցակից ընտրում ու նշում է իր անուն, ազգանուն, հայրանունը և մուտքագրում է անձնական բանալին: Այդ գործողությունները ճիշտ կատարելուց հետո ուսանողի համակարգչի էկրանին արտապատկերվում է հանձնարարվող թեստը:

Թեստավորմանը մասնակցող յուրաքանչյուր ուսանողի տրվում է առանձին թեստ: Ընդ որում, առաջադրանքները տարբեր թեստերի մեջ չեն կրկնվում: Թեստերը ձևավորվում են բազայից՝ առաջադրանքների պատահական ընտրության եղանակով: Թեստի մեջ ներառված առաջադրանքը բազայում նշվում է որպես "օգտագործված" և այլ թեստերի ձևավորմանը չի մասնակցում: Կարող են մշակված լինել բարդության տարբեր աստիճանի (1,2,3,4,5) առաջադրանքներ: Թեստի մեջ ընդգրկված առաջադրանքների տիպերը և բարդության աստիճանները (կշռային գործակիցները) տրվում են թեստի նկարագրության մեջ (նկար1):

Թեստի նկարագրությունը՝ առաջադրանքների բազայի հետ միասին, մշակում է ուսումնական առարկայի պատասխանատու դասախոսը և, համապատասխան ամբիոնի կողմից հաստատվելուց հետո, հանձնվում է E-համակարգի ադմինիստրատորին՝ սերվերում մուտքագրելու համար:

Կշռային գործակիցները	1	2	3	4	5	Ընդամենը
Ընտրված առաջադրանքների քանակները ըստ կշռային գործակիցների	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	$N = \sum_{i=1}^5 n_i$
Ուսանողին վերագրվող միավորները	n_1	$2n_2$	$3n_3$	$4n_4$	$5n_5$	$M = \sum_{i=1}^5 i \cdot n_i$

Նկար 1. Թեստի նկարագրությունը

Թեստը համակարգչի էկրանին արտապատկերվում է ամբողջությամբ՝ իր բոլոր N հատ առաջադրանքներով: Յուրաքանչյուր առաջադրանք սկսվում է “Հարցի N...”, “Հարցի տիպը...”, “Միավորը...” պարամետրերով:

E-համակարգում իրականացված են առաջադրանքների հետևյալ 12 տիպերը [1].

1. Մեկ ճիշտ պատասխան ընտրելու առաջադրանք,
2. Մի քանի ճիշտ պատասխաններ ընտրելու առաջադրանք,
3. Համապատասխանության հաստատման առաջադրանք,
4. Ճիշտ հաջորդականության հաստատման առաջադրանք,
5. Ռանժիրավորման (աճման կամ նվազման կարգով դասավորելու) առաջադրանք,
6. Մեկ բաց թողած բառով առաջադրանք,
7. Մի քանի բաց թողած բառերով առաջադրանք (բառերի լրացման կարգը կարևոր չէ),
8. Մի քանի բաց թողած բառերով առաջադրանք (բառերի լրացման կարգը կարևոր է),
9. Տեղադրման առաջադրանք,
10. Հաշվարկվող պատասխանով առաջադրանք,
11. Հաշվարկվող պատասխանով առաջադրանք՝ պատասխանի ընտրությամբ,
12. Ստուգիչ-ուսուցանող առաջադրանք:

Առաջադրանքների նշված տիպերը ընդգրկված են երկու ֆունկցիոնալ խմբերի մեջ.

- ընտրության առաջադրանքներ (NN 1,2,3,4,5,9,11,12), որոնց դեպքում առաջադրանքի տեքստի հետ միասին արտապատկերվում են մաս հնարավոր պատասխանների տարբերակները,

- լրացման առաջադրանքներ (NN 6,7,8,10), որոնց դեպքում պատասխանը մուտքագրվում է ստեղծաշարից:

Բնական է, որ ինչքան շատ են համակարգի կողմից իրականացվող առաջադրանքների տիպերը, այնքան թեստավորման պատասխանատու դասախոսի համար հեշտ է ստեղծել տարբեր բարդության և կառուցվածքի առաջադրանքներ՝ ելնելով տվյալ թեստավորման նպատակից:

Ճիշտ պատասխանելով թեստի բոլոր հարցերին, ուսանողը հավաքում է թեստավորման տվյալ նպատակին անհրաժեշտ գումարային ամենամեծ միավորը (20, 25, 100 և այլն): Եթե մի քանի տարբերակների ընտրության առաջադրանք կատարելիս ուսանողը չի ընտրում անհրաժեշտ բոլոր տարբերակները, ապա նրան վերագրվում է ընտրված տարբերակներին համապատասխան կոտորակային միավոր: Վերջնական գումարային միավորը հաշվելիս ստացված կոտորակային թիվը կլորացվում է մինչև ամբողջը՝ ի օգուտ ուսանողի:

Ուսանողը թեստի առաջադրանքները կարող է կատարել ցանկացած հերթականությամբ, կարող է վերադառնալ արդեն կատարված առաջադրանքներին, նորից կատարել դրանք, փոխել պատասխանները և այլն:

Ուսանողը պետք է աշխատի թեստային առաջադրանքները կատարել քննությանը հատկացված ժամանակահատվածում:

Վերջացնելով թեստային առաջադրանքների կատարումը՝ ուսանողը սեղմում է թեստի վերջում արտապատկերված “Տեսնել արդյունքները” կոճակը, որով արտապատկերվում է թեստավորման արդյունքների աղյուսակը:

“Տեսնել արդյունքները” կոճակը սեղմելուց հետո ուսանողը չի կարող վերադառնալ առաջադրանքները նորից կատարելու և պատասխանները շտկելու գործընթացին և դուրս է հրավիրվում քննասենյակից:

Համակարգչային լսարանում (ցանցում) տվյալ պահին քննություն է հանձնում միայն մեկ խումբ, որի քննական ցուցակը և թեստային առաջադրանքները արդեն մուտքագրված են: Քննական ցուցակը ունի նկար 2-ում բերված տեսքը:

Ցուցակում ֆիքսվում է թեստի կատարման արդյունքում ուսանողի հավաքած միավորների ընդհանուր քանակը: Իսկ առանձին թեստային առաջադրանքներից ստացված միավորները, ինչպես նաև թեստը կատարելու սկզբնական և վերջնական ժամանակները ֆիքսվում են հատուկ գրանցման մասիվում, որին կատարվող հղումը գրվում է քննական ցուցակում՝ տվյալ ուսանողի տողի վերջում («Գրանցման N ») :

Ֆակուլտետ -----				
Ամբիոն -----				
Կուրս -----				
Առարկա -----				
Դասախոս -----				
Քննության քվականը -----				

N	Ստուգման գրք. №	Ա. Ա. Հ.	Ստացած գումարային միավորը	Գրանցման №

Ֆակուլտետի դեկան

Նկար 2. Քննական ցուցակը

Գրանցման մասիվի յուրաքանչյուր տող նախատեսված է մեկ ուսանողի համար և ունի նկար 3-ում բերված տեսքը:

Գրանցման №	Թեստի առաջադրանքների համարները բազայում				Ուսանողի տված պատասխանները				Ստացած միավորները				Թեստի գումարային միավորը (Σ)	Թեստի վրա ծախսված ժամանակը	
	Ա ₁	Ա ₂	...	Ա _N	Պ ₁	Պ ₂	...	Պ _N	Ա ₁	Ա ₂	...	Ա _N		Սկիզբ	Վերջ

Նկար 3. Գրանցման մասիվի տողը

Գրանցման մասիվը նախատեսված է.

- թեստային առաջադրանքների որակի և բարդության աստիճանի, ինչպես նաև թեստավորման գործընթացի վերաբերյալ վիճակագրական տվյալներ հավաքելու,

- թեստավորման գործընթացի հետ կապված բողոքների ու վեճերի լուծման նպատակով օբյեկտիվ ինֆորմացիա տալու համար:

Գրանցման տողը ձևավորվում է ուսանողի պատասխաններին զուգընթաց: Ձևավորումը ավարտվում է ուսանողի կողմից “Տեսնել արդյունքները” կոճակը սեղմելով:

Բազայում գրանցելու համար թեստային առաջադրանքները ներկայացվում են հետևյալ ձևաչափով.

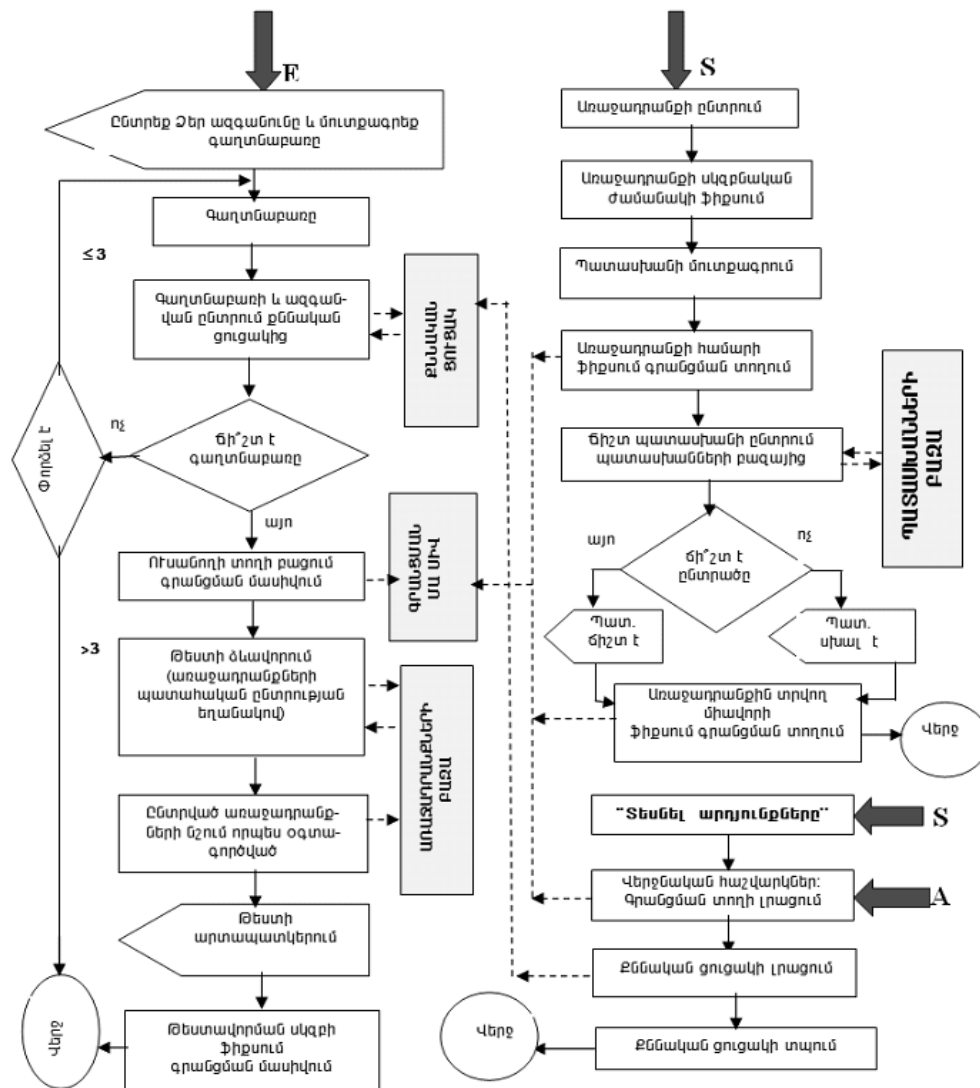
№	Առաջադրանքը	Առաջադրանքի տիպը	Պատասխանի տարբերակները (եթե կան)	ճիշտ պատասխանը	Բալլը
---	-------------	------------------	----------------------------------	----------------	-------

Թեստային առաջադրանքների և քննական ցուցակի էլեկտրոնային տարբերակները մշակվում են հայերեն լեզվով, “Sylfaen Unicode” տառատեսակով:

E-համակարգի գործառույթյան ընդհանրացված սխեման բերված է նկար 4-ում, որտեղ E, S, A տառերով նշված են “EXAMINATION”, “ՈՒՍԱՆՈՂ” և “ԱՂՄԻ-ՆԻՍՏՐԱՏՈՐ” բառերը՝ համապատասխանաբար:

Անհրաժեշտ է նշել, որ E-համակարգը ուսանողների գիտելիքների ստուգման և գնահատման համապիտանի համակարգ է և կարող է օգտագործվել ցանկացած նպատակի թեստավորման համար (ընթացիկ, կիսամյակային, ավարտական քննություններ, ստուգաթղթեր, ինքնաստուգման գործընթացներ և այլն): Դրա համար պետք է նախօրոք մշակել թեստավորման տվյալ նպատակին համապատասխանող առաջադրանքների բազան և թեստի ձևավորման հրահանգը: Կարելի է ձևավորել թեստեր թույլ, միջին մակարդակի, ուժեղ ուսանողների համար, մրցումների, օլիմպիադաների մասնակիցներին նախապատրաստելու համար և այլն: Ընդ որում, կարող են մշակվել ցանկացած բարդության և քանակի առաջադրանքներ և ցանկացած կառուցվածքի թեստեր, որոնք բավարարում են E-համակարգի նկարագրված պահանջներին:

E-համակարգի տեխնիկական նկարագրության և օգտագործողի հրահանգի հետ կարելի է ծանոթանալ նաև <http://www.gsu.am> կայքում:



Նկար 4. EXAMINATION-GSU համակարգի գործառնության ընդհանրացված բլոկ - սխեման

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. *Մելիքյան Յ. Ա.* – Համակարգչային թեստավորման թեստային առաջադրանքների մշակում, Ուսումնամեթոդական ձեռնարկ, Երևան, 2009թ.:

СТРУКТУРА, ФУНКЦИИ И ПРИНЦИПЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ EXAMINATION-GSU

Г. А. Меликян и др.

Работа посвящена описанию структуры, функций и принципов функционирования системы компьютерного тестирования знаний EXAMINATION-GSU, разработанной и внедренной в Гаварском государственном университете.

THE STRUCTURE, FUNCTIONS AND OPERATIONS' PRINCIPLES OF THE SYSTEM EXAMINATION-GSU

H. A. Meliqyan and other

The work is devoted to describe the structure, functions and principles of functioning of the computer-based testing knowledge EXAMINATION-GSU, developed and implemented in Gavar State University.

EXAMINATION-GSU ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՑԱՆՑԱՅԻՆ ԱԴՄԻՆԻՍՏՐԱՏՈՐԻ ԳՈՐԾԱՌՈՒՅԹՆԵՐԸ

Վ. Կ. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ

*ՄԻՀՏ 2-րդ կուրսի մագիստրանտ, ԳՊՀ «Հանրության հետ կապերի և լրատվության»
բաժնի ծրագրավորող*

EXAMINATION-GSU-ն (E-համակարգ) համակարգչային թեստավորման համակարգ է, որը նախատեսված է ուսանողների՝ տվյալ ուսումնական առարկայից ստացած գիտելիքները քննության զանազան եղանակներով (ընթացիկ, կիսամյակային, ավարտական քննություններ, ստուգարքներ, ինքնաստուգման գործընթացներ) ստուգելու և գնահատելու համար:

E-համակարգի ծրագրային ապահովումը բաղկացած է հետևյալ հիմնական ծրագրային մոդուլներից.

- Web-սերվերային ծրագրից,
- ցանցային ադմինիստրատորի բլոկից,
- բազայի ձևավորման և մուտքագրման բլոկից,
- թեստի ձևավորման և արտապատկերման բլոկից,