

EXCEL-ՈՒՄ ՍԵՌՈՐՈՇՄԱՆ ԽՆԴՐԻ ԼՈՒԾՄԱՆ ՄԻ ՄՈԴԵԼԻ ՄԱՍԻՆ
(հայկական անունների օրինակով)

ՍԻՐԱԴԵՂՅԱՆ ԿԱՐԻՆԵ

Վանաձորի պետական համալսարանի
մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի ամբիոնի դասախոս
էլվիսստ՝ tkarinsir@gmail.com

Հեղագոյությունը Կարարվել է Excel էլեկտրոնային աղյուսակներում (հայկական) անունների համար սեռորոշման ավտոմատ լրացման իրականացման ուղիներ գտնելու նպատակով, քանի որ ուսումնասիրության արդյունքում պարզվել է, որ ծրագրում այդպիսի գործընթացը կազմակերպելու համար առկա ֆունկցիաների կիրառությունը բավարար չէ: Այն հնարավոր է միայն այն լեզուներով անունների համար, որտեղ կան որոշիչ վերջավորություններ (օրինակ՝ ռուսական անունների համար, որտեղ իգական սեռի անունների վերջավորությունը փոփոխվում է արական սեռի անունների վերջավորությունից): Հետևաբար խնդիր է կազմակերպել սեռորոշման ավտոմատ լրացման մոդել՝ ելնելով ամբողջական անունից: Ուսումնասիրվել է նաև սեռորոշման API կայքի հնարավորությունները, որը ևս հիմնավորումն է նշված խնդրի առկայության: Ուսումնասիրված նյութերի արդյունքում դրված խնդրի լուծումը իրականացվել է մակրոծրագրի միջոցով, որը հնարավորություն է տալիս կարարել ավտոմատ սեռորոշում, բազայում բացակա անունների համար ևս դինամիկ ձևով կարարել սեռորոշում, միաժամանակ դրանք առանձնացնել և հեղագալում կարարել բազային փյալների թարմացում:

Արդյունքում մակրոծրագրի միջոցով կարելի է իրականացնել ավտոմատ սեռորոշում, սեռորոշման ավտոլրացումը կարելի է իրականացնել անվճար ոչ միայն ինտերնետային կապի առկայությամբ և ոչ միայն հայկական անունների համար: Վեջինիս դեպքում անհրաժեշտ է միայն նախապես ծրագրում լրացնել համապատասխան անունների ցուցակը: Նշենք, որ սեռորոշման այս մոդելը կարող է հանդիսանալ նաև որպես որոշ ինտելեկտուալ համակարգերի զարգացման բաղադրիչ:

Բանալի բառեր՝ մակրոս, էլեկտրոնային աղյուսակ, ֆունկցիա, սեռորոշում, ցուցակ, բազա, լրացում, անուն:

ժամանակակից կիրառական ծրագրերը լայն գործածություն են գտել մարդու գործունեության ամենաբազմազան ոլորտներում: Ներկայումս գիտության ցանկացած ոլորտում իրականացվում է տարբեր հնարավոր գործընթացների ավտոմատացում, ավտոմատ և ինտելեկտուալ համակարգերի համալրում: Ավտոմատացման աշխատանքների հիմքում որևէ գործողության կատարման հեշտացման, արագացման և ճշգրտության մեծացման ձգտումներն են, որոնք խթան են հանդիսանում քայլ առ քայլ առաջ տանել գիտության տարբեր ոլորտների անիվը: Այսօր ժամանակի պահանջն է գտնել տարբեր բնույթի խնդիրների օպտիմալ լուծումներ և դրանց ավտոմատ իրականացման ուղիներ, որոնց արդյունքում.

- առաջարկվում են խնդիրների տարբեր լուծումներ,
- իրականացվում է դրանց ավտոմատ գործարկումը միլիվայրկյանների ընթացքում,
- խնայվում է այլ գործընթացների համար բավականին շատ աշխատաժամանակ,
- հնարավորություն է ընձեռնվում տեսանելի դարձնել և քայլ առ քայլ դիտարկել տարբեր գործընթացներ:

Գործ ունենալով ժամանակակից տեխնոլոգիաների հետ՝ հաճախ հանդիպում ենք այնպիսի բացերի, որոնք լրացնելու համար ակնհայտ է, որ առկա է նրանց նորացման, կատարելագործման և թարմացման անհրաժեշտություն: Այս տիրույթում տարբեր նպատակների համար համակարգչային ծրագրերից օգտվելիս հաճախ անհրաժեշտություն է առաջանում աշխատել նաև մարդկանց անունների տարբեր ցուցակների հետ: Տվյալների մշակման բազմաթիվ ծրագրերից լայն տարածում և կիրառություն ունի MsOffice-ի Excel էլեկտրոնային աղյուսակներ կիրառական ծրագրի փաթեթը: Այն հարուստ է «ֆունկցիաների վարպետ» գործիքի մեջ ներառվող տարբեր կատեգորիաների ֆունկցիաներով, ինչպես, օրինակ, ֆինանսական, մաթեմատիկական, վիճակագրական, ժամանակային, տեքստային, տրամաբանական և այլն: Սակայն պետք է նկատենք, որ այսքան հարուստ ֆունկցիաների տեսականու առկայությունը երբեմն ոչ լիովին է նախատեսում իրականացնել օգտվողի անհրաժեշտ պահանջները, չնայած այն բանին, որ կարող ենք կիրառել նաև ներդրված ֆունկցիաներ:

Ուսումնասիրելով հատկապես տեքստային և տրամաբանական ֆունկցիաների շարքերը՝ պարզվում է, որ ոչ բոլոր դեպքերում է հնարավոր դրանց կիրառմամբ ստանալ որոշ խնդիրների լուծումներ: Այս դեպքերի հա-

մար Excel-ը նախատեսում է նոր ֆունկցիաների ստեղծում, ինչպես նաև մակրոսների ներդրում մակրոծրագրերի ստեղծմամբ՝ VBA ծրագրավորման լեզվի միջոցներով:

Աննա	իգական
Լիլիթ	իգական
Արեն	արական
Լուսինե	իգական
Մարտուն	
Նանե	
Ալեն	

Նկ. 1. ավտոլրացում

Դիտարկելով անվանական ցուցակների հետ աշխատանքը՝ հաճախ անհրաժեշտ է լինում լրացնել մարդկանց սեռը: Այս առումով եթե ուշադրություն դարձնենք տվյալների մշակման միջոցներին, ապա կնկատենք, որ այստեղ կան բացեր, որոնցից հատկանշական է մարդկանց ցուցակում հայկական անունին համապատասխան սեռի որոշումը (նկ.1): Չնայած տվյալների լրացման ժամանակ այն կարելի է լրացնել ձեռքով տառերի հավաքմամբ, որից հետո

ավտոմատ լրացմամբ կգրանցվի համապատասխանող տարբերակը, սակայն այս գործընթացը կատարվում է ոչ ֆունկցիաների գործածմամբ, հետևաբար և՛ աշխատատար է, և՛ կա սխալվելու հավանականություն, հատկապես երբ անունները գրված են լինում այլ լեզվով: Բացի դրանից՝ այդ գործընթացը իրականացվում է ձեռքով՝ նշելով ամեն մի հաջորդ բջիջ և ներմուծելով առնվազն 1 տառ:

Նշենք, որ այն լեզուներում, որտեղ ազգանվան կամ հայրանվան միջոցով հնարավոր է որոշել մարդու սեռը, հեշտ է կիրառել առկա ֆունկցիաները: Որպես օրինակ՝ դիտարկենք ռուսական անունների ցուցակը: Գիտենք, որ իգական սեռի համար ռուսական անուններից կախված ազգանունը սովորաբար ավարտվում է «ովա» կամ «յա», հայրանունը՝ «ովնա» վերջավորություններով: Հետևաբար կարող ենք կիրառել ներդրված ֆունկցիաներ և ստանալ բանաձև, որն էլ տարածելով բջիջների բլոկի նկատմամբ, կստանանք սեռի ավտոմատ լրացումը համապատասխան բջիջներում (նկ. 2):

ИФТ	Г	Выравнивание	Чис
fx =ЕСЛИ(ИЛИ(ПРАВСИМВ(E1,1)="а",ПРАВСИМВ(E1,2)="я"),"female","male")			
D	E	F	G
Anna	Ivanova	female	
Ivan	Antonov	male	
Olya	Krups kaya	female	
Semen	Leonov	male	
Ulya	Osipova	female	
Lilit	Stepanyan	male	

Նկ. 2 Սեռորոշումը ըստ վերջավորության, ներդրված ֆունկցիաներով

Ակնհայտ է, որ վերը բերված ալգորիթմով հայկական անվան համար սեռի որոշումը սխալ է իրականացել՝ իզական սեռի համար որոշվել է արական սեռ:

Խնդիրն այն է, որ հաճախ հայկական անունների հետ գործ են ունենում նաև օտարալեզու կազմակերպություններ:

Որոշ դեպքերում, ըստ ուսումնասիրության, նշվում է, որ կարելի է նախապես պայմանական կոդավորել, օրինակ, 1՝ արական, 2՝ իզական և տրա-

fx =ЕСЛИ(D2=HEЧЕТ(D2),"արական","իզական")

C	D	E	F	G	H
Անուն	կոդ	սեռ			
Աննա	2	իզական			
Լիլիթ	2	իզական			
Արեն	1	արական			
Լուսինե	2	իզական			
Մարտուն	1	արական			
Նանե	2				
Ալեն	1				

Նկ.3 սեռորոշումը նախապես կոդավորված դեպքում

մաբանական ֆունկցիայի օգնությամբ հեշտորեն որոշել համապատասխան սեռը կամ կիրառել զուգության կամ կենսության որոշման ֆունկցիան (նկ. 3): Սակայն այս դեպքում ևս անհրաժեշտություն է

առաջանում նախ տարբերակել սեռանունները, որպեսզի դրանք կոդավորենք: Ուստի մեր խնդիրն այս կերպ ևս չի լուծվում:

Կարող ենք ասել, որ խնդիրը ակնհայտ վերաբերում է ոչ միայն հայկական անունների համար սեռի որոշմանը: Այս առումով դիտարկվել է նաև տարբեր երկրների անունների համար սեռորոշման մոդելի տարբերակ, որը նաև որոշակիորեն տալիս է պարզաբանում նշված խնդրի լուծման անհրաժեշտության և բարդության վերաբերյալ:

Խնդրի լուծման կարևորությունը հաստատում է համացանցում գոյություն ունեցող մի կայք՝ API¹, որը նախատեսված է հենց սեռորոշման համար¹: Կայքը հնարավորություն է տալիս ներբեռնել այն Excel ֆայլը, որը պարունակում է որպես նմուշ առաջարկվող ֆայլի դաշտեր, որտեղ պետք է լրացվեն դաշտերին համապատասխան տվյալներ:

Նշենք որ API-ն աջակցվում է 191 երկրների կողմից, ընդհանուր անունների քանակը 6084389 է, մատչելի է 99,9%: Այս կայքից օգտվելիս կարող ենք գրել և՛ լատինատառ, և՛ հայատառ անուններ: Օրինակ՝ ներբեռնելով մեր ստեղծած տվյալներով ֆայլը՝ կստանանք հետևյալը (նկ. 4).

¹ <https://gender-api.com/>

Այստեղ սյուներով ավելացվում են սեռորոշման ճշտությունը և նշումների քանակը:

	A	B	C	D	E	F	G
	"First Name"	Last Name	Country	ga_first_n	ga_gende	ga_accuracy	ga_samples
1	Anna	Sirunjan	Armenia	Anna	female	98	490
2	Lilit	Saqunc	Armenia	Lilit	female	97	258
3	Lusine	Sirunjan	Armenia	Lusine	female	95	209
4	Aren	Saqunc		Aren	male	83	314
5	Arsen	Sirunjan	Armenia	Arsen	male	100	239
6	Natali	Ivanova	Russia	Natali	female	99	1597
7	Alen	Delon		Alen	male	94	3794

Նկ. 4. ստացվող արդյունքի ֆայլը

Սակայն ոչ բոլոր դեպքերում է կատարվում սեռորոշումը (նկ. 5):

	A	B	C	D	E	F	G
1	"First Name"	Last Name	Country	ga_first_n	ga_gende	ga_accuracy	ga_samples
2	Աննա	Սիրունյան	Հայաստան	Աննա	female	100	2
3	Լիլիթ	Սաքունց	Հայաստան	Լիլիթ	female	100	3
4	Լուսինե	Սիրունյան	Հայաստան	Լուսինե	female	100	2
5	Արեն	Սաքունց	Հայաստան				
6	Արսեն	Սիրունյան	Հայաստան	Արսեն	male	75	4
7	Նատալիա	Իվանովա	Ռուսաստան				
8	Ալեն	Դելոն	Ֆրանսիա				

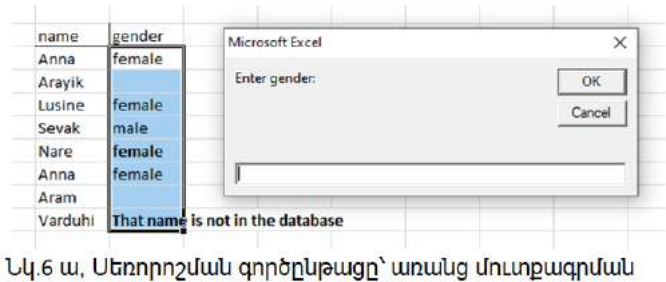
Նկ. 5. Արդյունքի տվյալներ՝ սեռորոշման բաց դաշտերով

Միաժամանակ ծրագրից օգտվելու համար պետք է *խստորեն պահպանել* պահանջները և միաժամանակ անհրաժեշտ է նշել, որ այս ծառայությունը *վճարովի է*, և պետք է *ունենալ հաշիվ*, այսինքն՝ նախապես գրանցվել, օրինակ, Google-ում, ունենալ *ինտերնետային կապ*, ապա օգտվել: Այն իրականացվում է 5 քայլով.

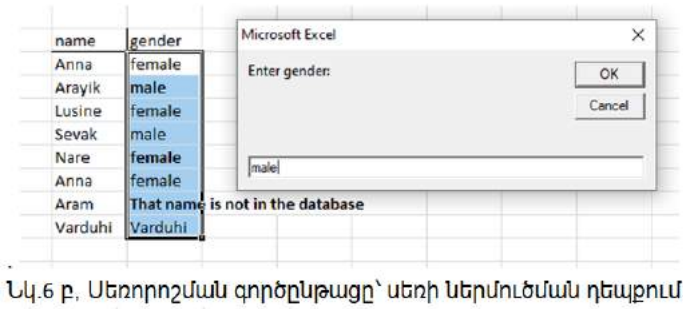
- 1 Upload Excel File- ներբեռնել մեր ֆայլը,
- 2 Choose Fields-ընտրել դաշտերը,
- 3 Review Your Data -ստուգել ձեր տվյալները,
- 4 File Will Be Processed - ֆայլը կմշակվի,
- 5 Download Enriched File -վերբեռնել ընդլայնված ֆայլը:

Հետևաբար խնդրին գումարվում է ևս մեկը՝ ստեղծել նաև սեռորոշման այնպիսի մոդել, որը կաշխատի համացանցից դուրս: Այս նպատակով փորձ է արվել ստանալ մակրոծրագիր մասնավորապես հայկական անունների համար:

Այսպես, Excel-ում հայկական անունների համապատասխան սեռը որոշելու համար մակրոծրագրի գործարկելուց առաջ պետք է նախապես պատճենել անվանացանկը և նշել այն: Մակրոծրագրի թողարկումից անմիջապես հետո սկսվում է սեռորոշման լրացման գործընթացը: Պարզ է, որ երբեմն կլինեն անուններ, որոնք ներառված չեն լինի ծրագրի մեջ: Սակայն երբ ծրագիրը հանդիպում է բազայում գոյություն չունեցող անվան, այդ բջջի մեջ գրանցում է հաղորդագրություն բազայում անունի բացակայության մասին և առաջարկում համապատասխան երկխոսության պատուհան, որտեղ օգտվողը պետք է ներմուծի տվյալ անունին համապատասխանող սեռը: Քանի դեռ նշված գործողությունը չի կատարվել, ծրագիրը սպասման մեջ է: Իհարկե կարելի է նաև չեղարկել բացված պատուհանը, որի դեպքում առանց մուտքագրման բջիջները կմնան դատարկ: Նկ.6-ի ա և բ տարբերակներում ցուցադրված են սեռորոշման գործընթացի իրականացման տեսքերը:

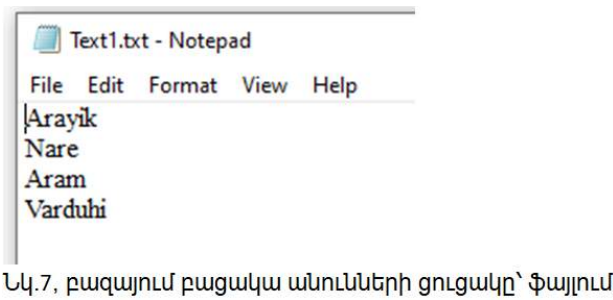


Նկ.6 ա, Սեռորոշման գործընթացը՝ առանց մուտքագրման



Նկ.6 բ, Սեռորոշման գործընթացը՝ սեռի ներմուծման դեպքում

Ինչպես երևում է օրինակից, այն անունների սեռը, որոնք բացակայել են մեր ծրագրի բազայում, ընդգծված են թավ: Դրանց անուններն ավտոմատ կերպով գրանցվում են առանձին ֆայլի մեջ՝ հետագայում բազայում ավելացումներ և թարմացումներ կատարելու համար, որը կարող է հարստացնել մեր սեռորոշման բազան՝ հաջորդ անգամ ունենալով նորացված անվանացանկը՝ իրենց սեռորոշմամբ (նկ. 7):



Նկ.7. բազայում բացակա անունների ցուցակը՝ ֆայլում

Այս նույն ալգորիթմով ծրագիրը հնարավոր է օգտագործել նաև որպես օգտագործողի ֆունկցիա՝ որպես արգումենտ նշելով անվանման համապատասխան բջիջը, իսկ արդյունքը գրանցել ֆունկցիայի գործարկման բջիջում:

Այսպիսով, սեղծված մոդելի մակրոծրագիրը, ի տարբերություն գոյություն ունեցող տարբեր մոդելներով ծրագրերի, հնարավորություն է տալիս.

- կատարել անվճար սեռորոշում,
- սեռորոշումն իրականացնել առանց ինտերնետային կապի,
- դինամիկ ձևով լրացնել բազայում բացակա անվան սեռը՝ միաժամանակ գրանցելով և՛ անհրաժեշտ բջիջում, և՛ առանձին ֆայլում,
- թարմացնել բազայում առկա անունների ցուցակը,
- խնայել ժամանակ,
- հնարավորինս խուսափել սխալներից,
- սեռորոշումն իրականացնել 3 քայլով (մասնավոր դեպքում՝ 2, առանց պատճենելու).
 1. պատճենել անունների ցուցակը,
 2. նշել այդ բջիջների բլոկը,
 3. Գործարկել մակրոծրագիրը:

Օգտագործված գրականություն

1. Կոսեմյան Ս. Է., MS Excel աղյուսակային խմբագիր (գործնական ձեռնարկ), Երևան, 2017թ., 213 էջ:
2. Սիրադեղյան Կ., Excel-ում մակրոսների միջոցով էլիպսի կառուցման մի մոդելի մասին. Միջազգային գիտաժողովի նյութերի ժողովածու/ՀՀ ԿԳՆ, Վանաձորի պետական համալսարան, Եր., «Միսմա» ՍՊԸ, 2019, 564 էջ:
3. <https://gender-api.com/>
4. <https://www.excel-vba.ru/general/funkcii-vba/fajlovye-funkcii-vba/>

ABOUT THE MODEL FOR SOLVING THE PROBLEM OF GENDER DETERMINATION IN EXCEL (BY THE EXAMPLES OF ARMENIAN NAMES)

SIRADEGHYAN KARINE

Lecturer of the Chair of Mathematics and Informatics

Vanadzor State University

e-mail: tkarinsir@gmail.com

The study was conducted to find ways to automate gender reassignment for names (Armenian) in Excel spreadsheets, as the study found that the use of existing functions in the program is not sufficient to organize such a process. It is only possible for the names in those languages where there are definite endings (for example, for Russian names where the ending of feminine nouns differs from the ending of masculine nouns). Therefore, the task is to organize a model of automatic completion of gender reassignment based on the full name. The capabilities of the Gender API site have also been explored, which is the rationale for this problem. The solution of the problem posed by the analysed materials was carried out by means of a macro program, which allows to perform automatic gender identification, to identify names missing in the database, to separate them, and then to update the database.

As a result, with the help of the macro program, automatic gender identification and gender mainstreaming can be done free of charge, not only with internet connection, and not only for Armenian names. In the latter case, one only needs to fill in the list of relevant names in the program in advance. It is worth mentioning that that this model of gender orientation can also be a component of the development of some intellectual systems.

Key words: *macro, spreadsheet, function, gender, list, database, addition, name.*

О МОДЕЛИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛА В EXCEL (НА ПРИМЕРЕ АРМЯНСКИХ ИМЕН)

СИРАДЕГЯН КАРИНЭ

*Преподаватель кафедры математики и информатики
Ванадзорский государственный университет
электронная почта: tkarinsir@gmail.com*

Исследование проводилось с целью выявления способов автоматизации определения пола для имен в таблицах Excel, поскольку применение существующих функций в программе недостаточно для организации данного процесса. Это возможно применить для имен в языках, со специфичными гендерно-половыми окончаниями (например, для русских имен, с отличающимися женскими и мужскими родовыми окончаниями имен). Поэтому актуальна задача организовать модель автоматического определения пола по имени. Для решения этой проблемы были изучены возможности веб-сайта API, что тоже является доказательством существования данной проблемы. В результате исследования, решение поставленной проблемы осуществлялось с помощью макропрограммы, позволяющей производить автоматическую идентификацию пола по имени, идентифицировать имена, отсутствующие в базе данных, одновременно раздельно хранить их в отдельном файле, а затем использовать в целях обновления базы данных.

В результате применения макропрограммы может быть произведена автоматическая идентификация пола по имени, возможно выполнение определения бесплатно, без подключения к Интернету, и не только для армянских имен. В последнем случае необходимо только заранее заполнить список соответствующих имен в программе. Отметим, что данная модель определения пола также может стать составной частью развития определенных интеллектуальных систем.

Ключевые слова: макрос, таблица, функция, пол, список, база данных, дополнение, имя.

Հոդվածը ներկայացվել է խմբագրական խորհուրդ 18.08.2021թ.

Հոդվածը գրախոսվել է 15.10.2021թ.: