



Էլեկտրոնային աղյուսակ, աղյուսակային տեղեկատվություն, բանաձև, հաստատուն արժեքներ, բջիջների հղումներ, գործառույթներ, օպերատորներ, բջիջների բլոկ:



1. Հնարավոր է արդյոք մաթեմատիկայի դասագրքի որևէ խնդիր լուծել էլեկտրոնային աղյուսակի միջոցով:
2. Մասնագիտական ո՞ր ոլորտներում կարելի է կիրառել էլեկտրոնային աղյուսակը:

Էլեկտրոնային աղյուսակի հիմնական նպատակն աղյուսակային տեղեկատվության մշակումն է, դրա հիման վրա հաշվարկներ իրականացնելը՝ գումարել, բազմապատկել, բաժանել, հանել: Բացի առանձին թվերով զուտ հաշվողական գործողություններից՝ կարելի է մշակել աղյուսակի առանձին տողեր կամ սյունակներ, ինչպես նաև բջիջների ամբողջ բլոկներ:

Էլեկտրոնային աղյուսակի հիմնական առավելությունը բանաձևերի և գործառույթների առկայությունն է: Էլեկտրոնային աղյուսակում բանաձևը նիշերի հաջորդականություն է, որը սկսվում է «=» նշանով: Բանաձևերը որոշակի հերթականությամբ են հաշվարկում արժեքները: Հավասարության նշանին հաջորդող տարրերն իրարից բաժանվում են հաշվարկային օպերատորներով:

Մաթեմատիկական գործողությունները էլեկտրոնային աղյուսակներում կոչվում են **օպերատորներ**: Բանաձևը կարդացվում է ձախից աջ՝ ըստ բանաձևի յուրաքանչյուր օպերատորի հատուկ կարգի: Նիշերի այս հաջորդականությունը կարող է ներառել հաստատուն արժեքներ, բջիջների հասցեներ, անուններ, գործառույթներ կամ օպերատորներ:

Բանաձևի արդյունքը նոր արժեք է, որը ներկայանում է որպես մուտքային տվյալներից բանաձևի կիրառման արդյունքում հաշվարկված տվյալ:

Էլեկտրոնային աղյուսակներն ունեն թվաբանական, տեքստային, համեմատական օպերատորներ:

Դիտարկենք էլեկտրոնային աղյուսակի թվաբանական օպերատորները՝

Թվաբանական օպերատոր	Նշանակությունը (օրինակ)
+ (գումարման նշան)	գումարում (3+3)
- (հանման նշան)	հանում (3-1) բացասում (-1)
* (աստղանիշ)	բազմապատկում (3*3)
/ (թեք գիծ)	բաժանում (3/3)
% (տոկոսի նշան)	տոկոս (30 %)
^ (կարետ)	աստիճան բարձրացնել (3^2)

Ենթադրենք տրված է =6+3*4 բանաձևը: Արդյունքը կլինի 18, քանի որ էլեկտրոնային աղյուսակը նախ կատարում է բազմապատկումը, ապա գումարումը: Եթե փակագծերի միջոցով փոխենք գործողությունների հաջորդականությունը, ապա կստացվի 36՝

$$= (6+3)*4$$

Էլեկտրոնային աղյուսակները ունեն նաև օրինաչափությունները «ճանաչելու» ունակություն: Օրինակ՝ եթե

մի բջիջում գրված է 3, իսկ հաջորդ բջիջում՝ 5, ապա այդ երկու բջիջները նշելու և հաջորդ բջիջի վրա տարածելու արդյունքում հաջորդ բջիջում կգրվի 7:

Համեմատման օպերատորներն օգտագործվում են երկու արժեք համեմատելու համար: Համեմատման արդյունքը տրամաբանական արժեք է՝ կամ ՃԻՇՏ (TRUE), կամ ՍԻԱԼ (FALSE):

Համեմատման օպերատոր	Նշանակությունը (օրինակ)
= (հավասարման նշան)	հավասար է ($A1=B1$)
> (մեծի նշան)	մեծ է ($A1>B1$)
< (փոքրի նշան)	փոքր է ($A1<B1$)
>= (մեծ կամ հավասարի նշան)	մեծ է կամ հավասար է ($A1>=B1$)
<= (փոքր կամ հավասարի նշան)	փոքր է կամ հավասար է ($A1<=B1$)
<> (անհավասարության նշան)	անհավասար է ($A1<>B1$)

Տեքստի միացման օպերատորը՝ Ամպերսանդը (&), օգտագործվում է մի քանի տեքստային տողեր մեկ տողի մեջ միավորելու համար:

Տեքստային օպերատոր	Նշանակությունը (օրինակ)
& (Ամպերսանդ)	Նիշերի հաջորդականությունների համադրում մեկ հաջորդականության մեջ («Ազգային» & «մտածողություն»): Կցագրման արդյունքում կստացվի «Ազգային մտածողություն» արտահայտությունը:



Հարցեր և առաջադրանքներ

1. Էլեկտրոնային աղյուսակում ինչ է բանաձևը:
2. Ինչպե՞ս կարելի է հասկանալ, որ տվյալ գրառումը բանաձև է:
3. Էլեկտրոնային աղյուսակում ինչ է օպերատորը:
4. Էլեկտրոնային աղյուսակում ինչպիսի՞ օպերատորներ կան:



Ստուգի՛ր գիտելիքներդ

1. **Էլեկտրոնային աղյուսակում բանաձևը սկսվում է՝**
 - ա. «+» նշանով
 - բ. «-» նշանով
 - գ. «=» նշանով
 - դ. «/» նշանով
 - ե. «*» նշանով
2. **Բերված ցուցակից ընտրել թվաբանական օպերատորները՝**
 - ա. + (գումարման նշան)
 - բ. <= (փոքր կամ հավասարի նշան)
 - գ. & (ամպերսանդ)
 - դ. * (աստղանիշ)
 - ե. / (թեք գիծ)
 - զ. = (հավասարման նշան)
 - է. > (մեծի նշան)
 - ը. < (փոքրի նշան)
 - թ. - (հանման նշան)
 - ժ. >= (մեծ կամ հավասարի նշան)
 - ի. % (տոկոսի նշան)
 - լ. ^ (կարետ)
 - խ. <> (անհավասարության նշան)
3. **Բերված ցուցակից ընտրել համեմատման օպերատորները՝**
 - ա. + (գումարման նշան)
 - բ. <= (փոքր կամ հավասարի նշան)
 - գ. & (ամպերսանդ)
 - դ. * (աստղանիշ)
 - ե. / (թեք գիծ)
 - զ. = (հավասարման նշան)
 - է. > (մեծի նշան)
 - ը. < (փոքրի նշան)



թ. – (հանման նշան)
 Ժ. >= (մեծ կամ հավասարի նշան)
 ի. % (տոկոսի նշան)
 Լ. ^ (կարետ)
 խ. <> (անհավասարության նշան)

4. Բերված ցուցակից ընտրել տեքստային օպերատորները՝

ա. + (գումարման նշան)
 բ. <= (փոքր կամ հավասարի նշան)
 գ. & (ամպերսանդ)
 դ. * (աստղանիշ)
 ե. / (թեք գիծ)
 զ. = (հավասարման նշան)
 է. > (մեծի նշան)
 ը. < (փոքրի նշան)
 թ. – (հանման նշան)
 Ժ. >= (մեծ կամ հավասարի նշան)
 ի. % (տոկոսի նշան)
 Լ. ^ (կարետ)
 խ. <> (անհավասարության նշան)

Առաջադրանք 1

Էլեկտրոնային աղյուսակի միջոցով իրականացնել հետևյալ հաշվարկները՝

ա. $(78-15)*2$
 բ. $120-(79-14)/5$
 գ. $31+45/5-2$
 դ. $(19-14)*5+(67-12)/5$