

«Աղուէս» ծրագրի առաջադրանքների ձեռնարկ սկսնակների համար

Սաների և խմբավարների համար

Տարբերակ՝ 0.1

Վերջին փոփոխությունը՝ 28/02/22

Էջերի քանակը՝ 15

ԱՌԱՋԱՏԱՐ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ՁԵՌՆԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՄԻՈՒԹՅՈՒՆ
Հակոբ Հակոբյան, 3 Երևան 0033 Հայաստան, 2022

Փաստաթղթի պատմություն		
Ամսաթիվ	Նկարագրություն	Հեղինակ
14/05/2021	Ստեղծվել է փաստաթղթի առաջին տարբերակը:	Հովհաննես Գարոյան
09/02/2022	Խմբագրվել է փաստաթղթի առաջին տարբերակը:	Ավագ Սայան

Բովանդակություն

Ներածություն.....	4
Փաստաթղթի մասին.....	4
Նպատակները.....	4
Կիրառման ոլորտը.....	4
Առաջադրանք 1: Շարժվող մեքենա նշված արագությամբ.....	5
Առաջադրանք 2: Անիմացիայի ստեղծում.....	6
Առաջադրանք 3: Թափառող Աղվեսը.....	7
Առաջադրանք 4: Մեքենան և լուսացույցը.....	8
Առաջադրանք 5: Արագավազ աղվեսը.....	9
Առաջադրանք 6: Գծագրող աղվեսը.....	10
Առաջադրանք 7: Խաղ-Վիկտորիկա.....	11
Առաջադրանք 8: Եռանկյունիները և Աղվեսը.....	12
Առաջադրանք 9: Տառերի հաշվարկ.....	12
Առաջադրանք 10: Փախչող փուչիկը.....	13

1 Ներածություն

1.1 Փաստաթղթի մասին

Այս փաստաթուղթը ստեղծվել է ԱՏՁՄ աշխատակիցների և Արմաթ Տեխնոհամայնքի կողմից:

1.2 Նպատակները

Օգնել խմբավարին դասավանդման ընթացքում քայլ առ քայլ հասնել առաջադրված խնդրի լուծմանը:

Սույն ձեռնարկն իր մեջ ներառում է «Աղուէս» ծրագրավորման լեզվի տարբեր բարդության և բնույթի խնդիրներ, որոնք կատարելու դեպքում սկսնակ աշակերտները ձեռք կբերեն ծրագրավորման բազային հմտություններ, կգարգացնեն ավգորիթմական մտածելակերպը: Ձեռնարկում յուրաքանչյուր խնդրից հետո տրված են առաջադրանքներ՝ աշակերտի կողմից ինքնուրույն կատարելու համար:

1.3 Կիրառման ոլորտը

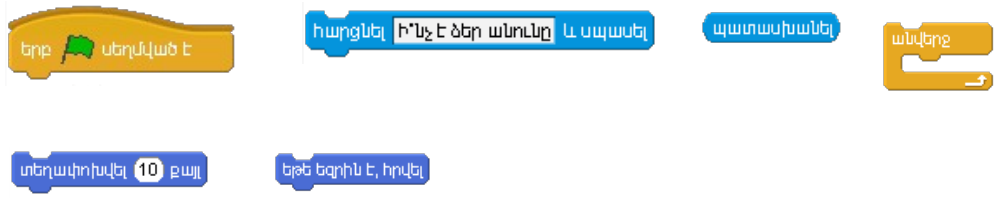
Հանրակրթական դպրոց, Արմաթ ինժեներական լաբորատորիաներ:

Առաջադրանք 1: Շարժվող մեքենա նշված արագությամբ

Առաջադրանքի նկարագրությունը.

Ստեղծել այսպիսի ծրագիր, երբ սեղմեք կանաչ դրոշակի վրա «մեքենա» կերպարը հարցնի ընտրել արագությունը: Թիվը մուտքագրելուց հետո մեքենան շարժվում է համապատասխան արագությամբ, մի եզրից դեպի մյուս եզրը:

Առաջադրանքի կատարման անհրաժեշտ մասնիկների ցուցակը (հրամանները)՝



Առաջադրանքի կատարման ընթացքը.


1. Ստեղծեք մեքենայի կերպարը՝

- Սեղմում եք այս կոճակը,
- Բացվող պատուհանի տրանսպորտ պանակից ընտրում եք մեքենան և հաստատում:



2. Ստեղծած մեքենա կերպարի սցենարներ բաժնում հավաքել մեքենայի շարժման ծրագիրը:

3. Ծրագիրը աշխատեցնում եք, սեղմելով կանաչ դրոշակին՝

 , մուտքագրում եք թիվը, և կերպարը շարժում է տրված արագությամբ:

Ինքնուրույն առաջադրանք.

Նկարել մեքենայի ճանապարհ, որպես ետնապատկեր: Ավելացնել երկրորդ մենքենան և հավաքել երկրորդ մեքենայի սցենարն այնպես, որ շարժվի ստեղների օգնությամբ:

Առաջադրանք 2: Անիմացիայի ստեղծում

Առաջադրանքի նկարագրությունը.

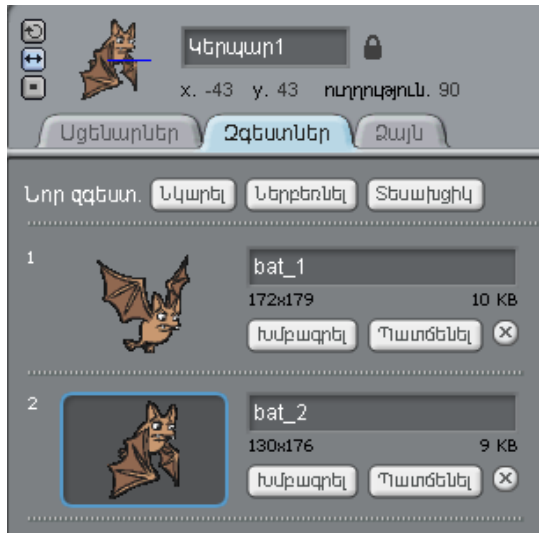
Ստեղծել այնպիսի ծրագիր, որտեղ կերպարը կշարժվի մեկ եզրից մյուս եզրը և կունենա անիմացիայի որոշակի էֆեկտ:

Առաջադրանքի կատարման անհրաժեշտ մասնիկների ցուցակը.



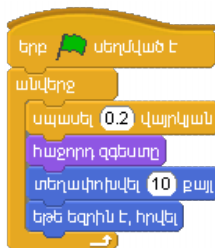
Առաջադրանքի կատարման ընթացքը.

1. Կերպարների միջից գտնում և ընտրում եք չղջիկին:
 - ա. Չղջիկ կերպարի «**Չգեստներ**» բաժնում սեղմում եք պատճենել:
 - բ. Խմբագրել նոր պատճենված զգեստը:
 - գ. Ներբեռնել չղջիկի մյուս զգեստն այնպես, որ զգեստներ բաժնում ունենաք երկու չղջիկի պատկեր՝ մեկը թևերը բացված, մյուսը՝ թևերը փակված վիճակում:



Նկար 1

2. Ստեղծած կերպարի «**Սցենարներ**» բաժնում անհրաժեշտ հրամանները դասավորել հետևյալ կերպ՝



3. Ծրագիրը աշխատեցնում եք, սեղմելով կանաչ դրոշակին՝



Չղջիկը շարժվում է մի եզրից մյուս եզրը՝ ստեղծելով անիմացիա:

Ինքնուրույն առաջադրանք.

Ավելացնել ևս մեկ թռչող կերպար, որը չղջիկի հետ միասին կշարժվի մի եզրից մյուս եզրը: Հետո այնպես անել, որ նրանք շարժվեն տարբեր արագություններով:

Առաջադրանք 3: Թափառող Աղվեսը

Առաջադրանքի նկարագրությունը.

Ստեղծել այնպիսի ծրագիր, որ երբ «Սեղմում եք բացատ ստեղծելը» աղվեսը ընտրում է բեմի վրա որևէ պատահական դիրք և սահում է այդտեղ:

Առաջադրանքի կատարման անհրաժեշտ մասնիկների ցուցակը.



Առաջադրանքի կատարման ընթացքը.

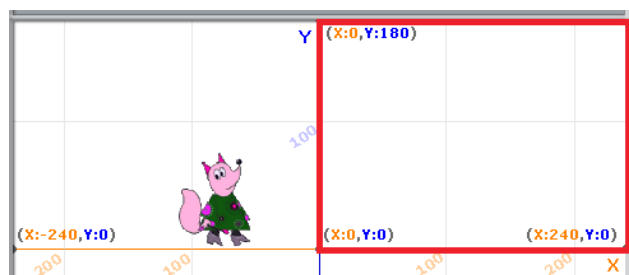
1. Սեղմում եք բեմի վրա: «**Ետնապատկեր**» բաժնից ներբեռնում ենք xy-grid անունով նկարը:
2. Աղվեսի «Սցենարներ» բաժնում դասավորում եք հրամանները հետևյալ կերպ՝



3. Ծրագիրը աշխատեցնում եք՝ սեղմելով բացատ ստեղծելը: Ամեն անգամ բացատը սեղմելուց աղվեսը հայտնվում է պատահական դիրքում՝ փոխելով իր գույնը :

Ինքնուրույն առաջադրանք.

Ծրագիրը վերափոխել այնպես, որ աղվեսը պատահականորեն հայտնվի միայն կարմիր քառակուսիով առանձնացված տարածքում:



Նկար 2

Առաջադրանք 4: Մեքենան և լուսացույցը

Առաջադրանքի նկարագրությունը.

Ունեք 3 կերպար՝ մեքենա և լուսացույցի երկու գույներ (կանաչ և կարմիր): Ստեղծել ծրագիր, որտեղ սեղմելով լուսացույցի գույներին կարող եք կառավարել մեքենայի շարժվելը և կանգնելը:



Նկար 3

Առաջադրանքի կատարման անհրաժեշտ մասնիկների ցուցակը.



Առաջադրանքի կատարման ընթացքը.

- Ստեղծում եք 3 կերպար:
 - Մեքենայի կերպարը ընտրում եք արդեն գոյություն ունեցող կերպարների միջից:
 - Լուսացույցի կարմիր և կանաչ գույների կերպարները նկարում եք «Աղուես»-ի գրաֆիկական խմբագրիչում:
- Բոլոր կերպարների «**Սցենարներ**» բաժնում հավաքում եք հրամանները հետևյալ կերպ՝

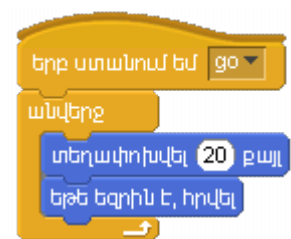
Կարմիր գույն



Կանաչ գույն



Մեքենա



- Աշխատեցնում եք ծրագիրը (կանաչ դրոշակ): Սեղմում ենք լուսացույցի կանաչ գույնին և մեքենան սկսում է շարժվել: Սեղմում ենք կարմիր դրոշակին՝ մեքենան կանգնում է:



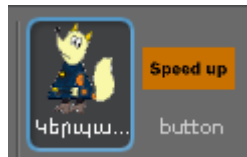
Ինքնուրույն առաջադրանք.

Ծրագրին ավելացնել ևս մեկ մեքենայի կերպար, որը նույնպես կառավարվում է լուսացույցի գույներով: Այնպես անել, որ մեքենաները շարժվեն տարբեր արագություններով:

Առաջադրանք 5: Արագավազ աղվեսը

Առաջադրանքի նկարագրությունը.

Ունենք 2 կերպար՝ աղվեսը և ուղղանկյուն կոճակ:



Նկար 4

Անհրաժեշտ է ստեղծել ծրագիր, որտեղ ամեն անգամ սեղմելով ուղղանկյուն կոճակին կմեծանա Աղվեսի արագությունը:

Առաջադրանքի կատարման անհրաժեշտ մասնիկների ցուցակը.



Առաջադրանքի կատարման ընթացքը.

1. Ստեղծել երկու կերպարները,
2. Ստեղծել կերպարների «Սցենարներ»-ը՝

Աղվես



Նկար 5

Կոճակ



Նկար 6

3. Կանաչ դրոշակով աշխատեցնում ենք աղվեսի սցենարը: Ամեն անգամ կոճակին սեղմելուց մեքենայի արագությունը կավելանա:

Ինքնուրույն առաջադրանք.

Ծրագրին ավելացնել նաև դանդաղեցնելու կոճակ կերպարը, որին ամեն անգամ սեղմելով կարող ենք նվազեցնել մեքենայի արագությունը:

Առաջադրանք 6: Գծագրող աղվեսը

Առաջադրանքի նկարագրությունը.

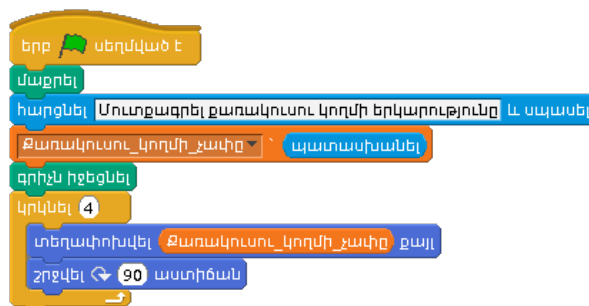
Ստեղծել այնպիսի ծրագիր որ, երբ սեղմեք կանաչ դրոշակի վրա աղվեսը հարցնի գրել քառակուսու կողմի երկարությունը: Ներմուծելուց հետո աղվեսը գծում է քառակուսի, որի կողմը հավասար է մեր մուտքագրած թվին:

Առաջադրանքի կատարման անհրաժեշտ մասնիկների ցուցակը.



Առաջադրանքի կատարման ընթացքը.

1. Ստեղծել «քառակուսու_կողմի_չափը» փոփոխականը:
2. Ընկալում բաժնից «Հարցնել և սպասել» հրամանի մեջ գրել խնդրի հարցը:
3. Հավաքել «Աղուէս» կերպարի սցենարը՝



Նկար 7

4. Կանաչ դրոշակով գործարկել ծրագիրը:

Ինքնուրույն առաջադրանք.

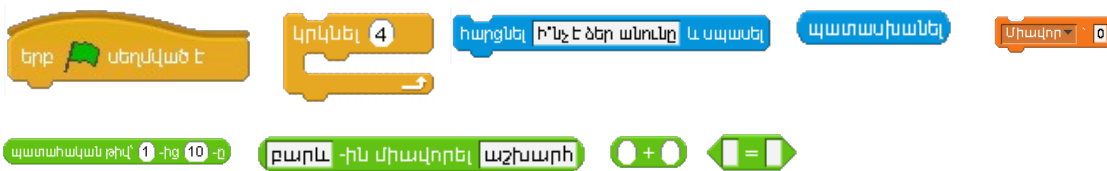
- Ծրագիրը վերափոխել այնպես, որպեսզի աղվեսը գծի՝
 - Ա. եռանկյուն
 - Բ. Վեցանկյուն
- Կանաչ դրոշակին սեղմելուց հետո, Աղվեսը հարցնի, թե որքա՞ն է գրիչի հաստությունը և պատկերը գծի տվյալ հաստությամբ:

Առաջադրանք 7: Խաղ-Վիկտորինա

Առաջադրանքի նկարագրությունը.

Ստեղծել ծրագիր, որ երբ ծրագիրը գործարկում էք ծրագիրը գրում և պահում է երկու պատահական թվեր: Աղվեսը հարցնում է գրել պատահական թվերի գումարը: Պետք է կռահել և ճիշտ պատասխանել, որի դեպքում խաղացողի միավորները ավելանում է մեկով:

Առաջադրանքի կատարման անհրաժեշտ մասնիկների ցուցակը.



Առաջադրանքի կատարման ընթացքը.

1. Ստեղծել X և Y փոփոխականները՝
2. Հավաքել Աղվեսի հրամանը՝



Նկար 8

Այստեղ «Միավոր» փոփոխականը մեր հավաքած միավորների արժեքն է, որին սկզբից վերագրում ենք 0 թիվը, որպեսզի ամեն անգամ ծրագիրը աշխատեցնելուց միավորը սկսի 0-ից: Հետո X և Y փոփոխականներին վերագրում ենք պատահական թվեր 1-ից 10-ը: Այնուհետև ծրագիրը 5 անգամ հարցնում է պատահական երկու թվերի գումարը: Հարցին ճիշտ պատասխանելու դեպքում «Միավոր» փոփոխականը ավելանում է մեկով:

Ինքնուրույն առաջադրանք.

Ծրագիրը վերափոխել այնպես, որ աղվեսը հարցնի երեք պատահական թվեր և պետք է օգտագործողը կռահի դրանց արտադրյալը:

Առաջադրանք 8: Եռանկյունիները և Աղվեսը

Առաջադրանքի Նկարագրությունը.

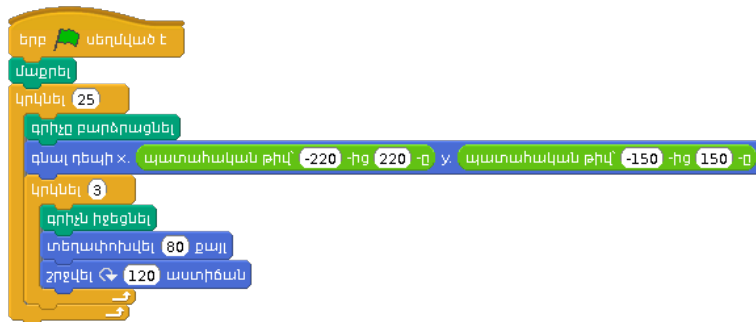
Ստեղծել ծրագիր, որտեղ աղվեսը գծում է եռանկյունիներ՝ պատահականորեն ընտրված վայրերում:

Առաջադրանքի կատարման անհրաժեշտ մասնիկների ցուցակը.



Առաջադրանքի կատարման ընթացքը.

- Հավաքել աղվեսի սցենարը, ինչպես ցույց է տրված նկար 9-ում՝



Նկար 9

Ինքնուրույն առաջադրանք:

ա. Ծրագիրը վերափոխել այնպես, որ աղվեսը հարցնի, — «քանի եռանկյունի գծեմ»: Թիվը մուտքագրելուց հետո աղվեսը գծում է տվյալ քանակությամբ եռանկյունիներ:

բ. Այնպես անել, որ աղվեսի գծած եռանկյունիները լինեն տարբեր գույների:

Առաջադրանք 9: Տառերի հաշվարկ

Առաջադրանքի Նկարագրությունը.

Ստեղծել ծրագիր, որտեղ աղվեսը հարցնում է, — «Մուտքագրեք բառն այստեղ»: Գրում ենք որևէ բառ, որից հետո ծրագիրը հաշվում և տպում է թե քանի հատ «ա» տառ կա այդ բառի մեջ:

Առաջադրանքի կատարման անհրաժեշտ մասնիկների ցուցակը.



1. Հավաքել աղվեսի սցենարը, ինչպես ցույց է տրված նկար 9-ում՝



Նկար 10

Ինքնուրույն առաջադրանք:

Ծրագրում ավելացնել հետևյալ փոփոխությունները. Եթե տվյալ բառում «ա»-երի քանակը հինգից ավելի է, ապա աղվեսը իր գույնը փոխում է, և դառնում է կանաչ: Հակառակ պարագայում աղվեսը կարմիր գույն է ընդունում :

Առաջադրանք 10: Փախչող փուչիկը

Առաջադրանքի նկարագրությունը.

Ստեղծել հետևյալ խաղը: Ունենք փուչիկ, որը շարժվում է դեպի վեր: Երբ մկնիկով հպվում ենք փուչիկին, այն անհետանում է, հայտնվում է աշխատանքային սեղանի մեկ այլ պատահական վայրում, և նորից շարժվում է դեպի վեր: Առկա է նաև վայրկյանաչափ: Խաղը հաղթելու համար անհրաժեշտ է հասցնել հավաքել որոշակի քանակությամբ միավորներ, նախքան ժամանակի կսպառվի:



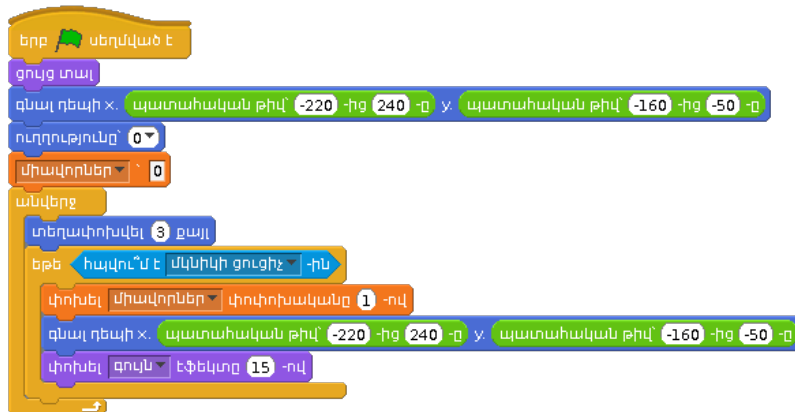


1. Աղվեսի «Սցենարներ» բաժնում հավաքել վայրկյանաչափի հրահանգաշարը՝



Նկար 11

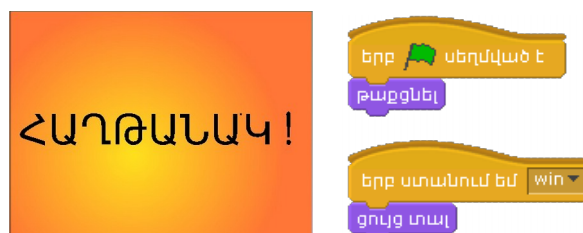
2. Այնուհետև ավելացնել ենք այս հրահանգաշարը՝



Նկար 12

Այս սցենարի միջոցով մենք կառավարում ենք փուչիկի դեպի վեր շարժը, նրա պատահական վայրերում հայտնվելը, մկնիկի ցուցիչով հավելյուհ դեպքում միավորների ավելացումը:

3. Ստեղծել «Հաղթանակ» կերպարն, որը պետք է հայտնվի այն ժամանակ, երբ խաղացողը հասցնի 20 վայրկյանում հավաքել անհրաժեշտ քանակությամբ միավորներ: «Հաղթանակ» կերպարի տեսքը պատկերված է Նկար 13-ում, ընդգրկելով ամբողջ աշխատանքային էկրանը: Կից հաղթանակի սցենարն է՝



Նկար 13

- Ստեղծել «Պարտություն» կերպարն, որը պետք է հայտնվի այն դեպքում, երբ խաղի վայրկյանաչափը գրոյանում է, և խաղացողը չի կարողանում հավաքել անհրաժեշտ քանակությամբ միավորներ: «Պարտություն» կերպարն ունի հետևյալ տեսքը, և այն ընդգրկում է ամբողջ աշխատանքային էկրանը: Կից հաղթանակի սցենարն է՝



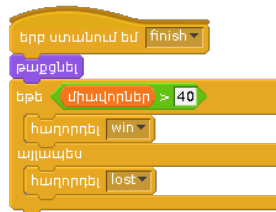
Նկար 14

- Հավաքել սցենար, որը վայրկյանաչափի գրոյացման պարագայում կհաղորդի խաղի ավարտը:



Նկար 15

- Վերջում ավելացնել այն հրահանգաշարը, որը «խաղի ավարտ» հրամանը ստանալուց հետո կհաղորդի հաղթանակ կամ պարտություն:



Նկար 15