



## «ԴԻՋԻԿՈՂ» ՊԱՏԱՆԵԿԱՆ ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՄԱՆ ԼՈՌՈՒ ՄԱՐԶԱՅԻՆ ՄՐՑՈՒՅԹ 2021

Առաջատար տեխնոլոգիաների ձեռնարկությունների միությունը (ԱՏՁՄ) նախաձեռնում է «ԴԻՋԻԿՈՂ» պատանեկան ծրագրավորման մրցույթի անցկացումը Լոռու մարզում:

### **Նպատակը.**

- նպաստել պատանիների մոտ ավգորիթմական մտածողության զարգացմանը
- խաղ խաղացողից դառնալ խաղ ստեղծող
- բացահայտել տաղանդավոր պատանիներին և հնարավորություն տալ զարգացնել նրանց ունակությունները
- բացահայտել ակտիվություն ցուցաբերած դպրոցներին և անհատներին

### **Ովքե՞ր կարող են մասնակցել.**

- Դպրոցականները, միջին մասնագիտական ուսումնական հաստատությունների ուսանողները:

### **Ո՞ր ծրագրերով պետք է ծրագրավորել.**

- Scratch / Աղվես
- K-turtle / Կրիայ
- Python / «Փայթըն» | «պիտոն»

**Scratch.** Մասաչուսեթսի տեխնոլոգիական համալսարանի (MIT) կողմից մշակված գրաֆիկական ծրագրավորման միջավայր է, որում հեշտությամբ կարող են աշխատել աշակերտները, ուսանողները, ուսուցիչներն ու ծնողները:

**Աղվես.** Scratch ծրագրի հայաֆիկացված և նոր մոդուլներով համալրված տարբերակն է, որը կիրառվում է նաև ռոբոտներ ծրագրավորելիս:

**Kturtle.** Մասաչուսեթսի տեխնոլոգիական համալսարանի (MIT) կողմից մշակված ծրագրավորման միջավայր է, որում հեշտությամբ կարող են աշխատել աշակերտները, ուսանողները, ուսուցիչներն ու ծնողները: Այն հարմար գործիք է աշակերտներին մաթեմատիկայի, երկրաչափության և ծրագրավորման տարրական գիտելիքներ տրամադրելու համար:

**Կրիայ.** Kturtle ծրագրի հայաֆիկացված և հայերեն այլագրով համալրված տարբերակն է, որը կիրառվում է նաև ռոբոտներ ծրագրավորելիս:

**Python.** Բարձր մակարդակի ծրագրավորման լեզու է, որի միջոցով կարող ենք արագ ծրագիր մշակել, իսկ այլագիրը պարզ է և հեշտ ընթերցանելի: Այսօր այն լայն կիրառում է գտել մի շարք [IoT](#) սարքերի մեջ:



## Ի՞նչ պետք է անել .

- Scratch/Ադոլես-ի համար լրացրո՞ւ մասնակցության հայտը [այստեղ](#);
- Գրանցվիր [scratch.mit.edu](http://scratch.mit.edu) կայքում քո իրական անունով:
- Ստեղծի՞ր կամ վերբեռնի՞ր արդեն ստեղծած աշխատանքդ:
- Kturtle/Կրիայ-ի համար լրացրո՞ւ մասնակցության հայտը [այստեղ](#);
- Python/«Փայթոն» -ի համար լրացրո՞ւ մասնակցության հայտը [այստեղ](#);
- Նկարի՞ր տեսանյութ քո խաղի/նախագծի մասին:

### Փուլեր.

Հայտերը (աշխատանքները) ընդունվում են մինչև **2021թ. Մարտի 24-ը**:

Ժյուրին կորոշի նախնական փուլից եզրափակիչ անցած մասնակիցներին:

Եզրափակիչը կանցկացվի **Ապրիլի 3-ին**:

Եզրափակիչ փուլ անցած մասնակիցներից յուրաքանչյուրը՝ 4-5 րոպեի ընթացքում կներկայացնի իր աշխատանքը, կպատասխանի ժյուրիի անդամների հարցերին: Արդյունքների ամփոփումից հետո կհայտարարվեն առանձին անվանակարգով հաղթողները:

## Անվանակարգեր.

### Scratch/Ադոլես

- Ինտերակտիվ անիմացիա (մաթեմատիկա, գիտաֆանտաստիկ գրականություն, երկրաչափություն, պատմություն, լեզուներ և այլն)
- Համակարգչային խաղեր (օգտագործելով իներցիա, գրավիտացիա, ձգողության ուժ և այլ նոր տեխնիկական հասկացություններ):

### Kturtle/Կրիայ

- Լավագույն ալգորիթմական լուծում (մաթեմատիկական բանաձևերի կիրառում)  
Այս անվանակարգը լինելու է օլիմպիադայի տեսքով: Եզրափակիչ փուլ կանցնեն նախնականառաջադրանքներ կատարողները: **Յուրաքանչյուր լաբորատորիայից կարող են մասնակցել առավել-լագույնը երկու աշակերտ:**Մրցութային վայրում տրամադրվելու է համակարգիչներ և տրվելու է 2. 5ժամ առաջադրանքները կատարելու համար:**Նախնական հայտերը ընդունվում են մինչև 2021թ.Մարտի 5-ը:**
- Լավագույն գծագրություն և դիզայն(օպտիմալ քանակի այլազրերի օգտագործմամբ)  
*Այս անվանակարգի հայտերի համար կներկայացվի լրացուցիչ ձևաթուղթ, որտեղ անհրաժեշտ է կցել կրիայով նախագծի վերջնական նիշքը:*

### Python/ «Փայթոն»

- Սարքերի ինտեգրում նոր տեխնիկական լուծում:  
Օրինակ raspberry-ի կամ այլ տեսակի [միասալիկ համակարգչի](#) միջոցով «փայթոն» ծրագրավորման լեզվով ստեղծել ծրագիր, որը կարող է չափել և ցույց տալ որոշակի տեղանքի եղանակային պայմանները, տեղորոշումը, խոնավությունը կամ այլ անհրաժեշտ բնութագրիչները): Ծրագիրը կարող է հիմնված լինել ինչպես Local-(համակարգչում առկա) տվյալների բազաների վրա, այնպես էլ առցանց API-ի միջոցով:

### Պարտադիր է, որ

- [Scratch.mit.edu](http://Scratch.mit.edu) կայքում գրանցվելիս լրացնեք
  - Ձեր իրական Անուն, Ազգանունը,
  - դպրոցը
  - տարիքը
  - կատարած աշխատանքի անվանումը
- **Ինտերակտիվ անիմացիաները** պետք է լինեն գեղեցիկ ձևավորված, ավարտուն սցենարով՝ ուսուցողական կամ ճանաչողական (ալգորիթմների ոչ գծայնությունը առավելություն է) :



## Համակարգչային խաղերը պետք է բավարարեն հետևյալ պայմաններին՝

### Աղուէ/Scratch-ով նախագծերը.

- Սկզբնական մենյուն պարունակի սկսել ( start կամ play), կարգավորումներ (settings), ինչպես խաղալ կամ օգնություն (how to play , rules help), տեղեկություն խաղի մասի
- (info): Լեզուները կիրառել հայերեն ` հայատառ կամ անգլերեն ` լատինատառ:
- 5-ից ավելի ակտիվ կերպարներ (գործողություն անող կերպարներ որոնք կարող են փոխել խաղի ընթացքը),
- 10-ից ավել խաղի ընթացք չփոխող բայց ակտիվ կերպարներ,
- 3-ից ավելի խաղային մակարդակներ (աշխարհներ),
- 5-ից ավելի փոփոխականների կիրառություն (միավորներ, կյանքեր, ժամանակ և այլն), ձայնային էֆեկտներ
- կիրառել հայերեն մեկնաբանություններ (comments):
- Փոփոխականները կամ նոր բլոկները լինեն միայն հայերեն:
- մարտական խաղերը ` սարսափագրու և ագրեսիվ տեսարաններով արգելվում է:

### Կրիայով առաջադրանքներ.

- Մաթեմատիկական բանաձևերի պարտադիր կիրառում (ոչ գծային ալգորիթներ):
- Երկչափ հարթության կոորդինատներ, երկրաչափական պատկերների գծագրում, մուտքագրելով որոշակի նախնական տվյալներ (եռանկյան մի կողմը և գագաթի անկյունը կամ պրիզմայի ծավալը, բարձրությունը և այլն):
- Հայերեն մեկնաբանություններով (comments):  
Խնդիրները նախապես տրվելու է կազմակերպչի կողմից:

### Python-ով նախագծերը (սարքերի ինտեգրում) .

- Այստեղ սարքերը կարող են լինել raspberry pi-ի, դրա վրա հիմնված կամ համանման այլ single board computers-ի հիման վրա (միասալիկ) :
- Պետք է կիրառել մեկ կամ երկու տվիչ, կախված նրանից, թե ինչ խնդիր եք լուծում:
- Խնդիրը պետք է լինի պարզ և հասկանալի, հայերեն մեկնաբանություններով (comments):  
Այստեղ ամենակարևորը ծրագրավորումն է և պետք չէ կիրառել ռեբոտաշինական այլ գիտելիքներ (3D մոդելավորում և ռեբոտաշինական կոնստրուկցիա անհրաժեշտ չէ):

**!Կրկնօրինակված խաղերը, համացանցին ներբեռնված ծրագրերը կամ նախագծերը կորակազրկվեն և չեն մասնակցի մրցույթի հետագա ընթացքին:**

**Scratch.mit.edu կայքից չվերցնել սցենարներ, որոնց ալգորիթմները գրված չեն ձեր կողմից:**

## Մրցանակներ.

- Դրամական մրցանակներ
- Վերապատրաստման դասընթացի մասնակցություն
- ՏՏ ընկերությունում պրակտիկայի հնարավորություն
- Տեխնոլոգիական ձամբարի ուղեգիր
- Սարքավորումներ, ռեբոտի դետալներ, տպանյութ և այլն:

**Որպես գրականություն կարող եք օգտվել հետևյալ հղումներից `**

<https://armath.am/hy/resources/textbooks> | «Աղուէ/Կրիայ»

[https://wiki.scratch.mit.edu/wiki/Scratch\\_3.0](https://wiki.scratch.mit.edu/wiki/Scratch_3.0), <https://userbase.kde.org/KTurtle>,

<https://ggg.nairi.education/#887>, <https://pythonhosted.org/RPIO/>

[https://armath.am/uploads/E-learning/Robotics/RaspberryPi/RaspberryPi\\_Python.pdf](https://armath.am/uploads/E-learning/Robotics/RaspberryPi/RaspberryPi_Python.pdf)

<https://armath.am/uploads/E-learning/Robotics/RaspberryPi/python.pdf>

<http://ggg.i-gorc.am/#69>