



«ԴԻՋԻԿՈՂ» ԿԻՐԱՌԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՄԱՆ ՊԱՏԱՆԵԿԱՆ ՄՐՑՈՒՅԹ 2021

Առաջատար տեխնոլոգիաների ձեռնարկությունների միությունը (ԱՏՁՄ) նախաձեռնում է «ԴԻՋԻԿՈՂ» կիրառական ծրագրավորման պատանեկան հերթական **6-րդ** մրցույթի անցկացումը:

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 / «Փայթրոն» | «պիտոն»

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

Աղուես. 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/Ադոբե-ի համար լրացրո՛ւ մասնակցության հայտը [այստեղ](#);
- Գրանցվիր 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. Ապրիլի 23-ը**:

Ժյուրին կորոշի նախնական փուլից եզրափակիչ անցած մասնակիցներին: Եզրափակիչը կանցկացվի **մայիսի 8-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/Ադոբե

- Ուսուցողական խաղեր (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 կիրառմամբ)
Այս անվանակարգը լինելու է օլիմպիադայի տեսքով: Եզրափակիչ փուլ կանցնեն նախնական առաջադրանքներ կատարողները: Մրցութային վայրում տրամադրվելու է համակարգիչներ և տրվելու է 2.5 ժամ առաջադրանքները կատարելու համար:
- 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 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՝

Աղուէս/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 ալգորիթմեր):
- 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 ռոբոտաշինական այլ գիտելիքներ (3D մոդելավորում և ռոբոտաշինական կոնստրուկցիա անհրաժեշտ չէ):

!Կրկնօրինակված խաղերը, համացանցից ներբեռնված ծրագրերը կամ նախագծերը կորակագրվեն և չեն մասնակցի մրցույթի հետագա ընթացքին: [Scratch.mit.edu](https://scratch.mit.edu) կայքից չվերցնել սցենարներ, որոնց ալգորիթմները գրված չեն ձեր կողմից:

Մրցանակներ.

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

Որպես գրականություն կարող եք օգտվել հետևյալ հղումներից՝

- <https://armath.am/hy/resources/textbooks> | «Աղուէս/Կրիայ»
- 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/python.pdf>
- <http://ggg.i-gorc.am/#69>