

«ԴԻՋԻԿՈՒՆ» ԿԻՐԱՌԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՄԱՆ

ՊԱՏԱՆԵԿԱՆ 9-ՐԴ ՄՐՑՈՒՅԹ 2024

Առաջատար տեխնոլոգիաների ձեռնարկությունների միությունը (ԱՏՁՄ) նախաձեռնում է «ԴԻՋԻԿՈՒՆ» կիրառական ծրագրավորման պատանեկան հերթական 9-րդ մրցույթի անցկացումը:

Նպատակը՝

- Նպաստել պատանիների մոտ ալգորիթմական 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:

Կրիայով և Python-ով օլիմպիադային մասնակցում են անհատապես, մնացած անվանակարգերով աշխատանքները (հայտերը) կարող են ներկայացվել անհատապես կամ քիմային (երկու անձով):

Մեկ անձը նույն անվանակարգով կարող է մասնակցել միայն մեկ հայտով, մեկ անձը կարող է մասնակցել միայն մեկ օլիպիադային:

Ո՞ր ծրագրերով պետք է ծրագրավորել:

- Scratch / Ադուէս
- 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:

Ադուէս. Scratch ծրագրի հայկականացված և նոր մոդուլներով համալրված տարբերակն է, որը կիրառվում է նաև ուրբոսներ 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 հայկականացված և հայերեն այլազգրով համալրված տարբերակն է, որը կիրառվում է նաև ուրբոսներ ծրագրավորելիս:

Python. Բարձր մակարդակի ծրագրավորման լեզու է, որի միջոցով կարող ենք արագ ծրագրի մշակել, իսկ այլազգրը պարզ է և հեշտ ընթերցելի: Այսօր այն լայն կիրառում է գտել մի շարք ավտոմատացման և խելացի սարքերի մեջ:

Ինչպե՞ս գրանցվել:

- Scratch/Ադուէս-ի համար լրացրո՛ւ մասնակցության հայտն [այստեղ](#):
- Kturtle/Կրիայ օլիմպիադայի համար լրացրո՛ւ մասնակցության հայտն [այստեղ](#):
- Python/«Փայթրոն» օլիմպիադայի համար լրացրո՛ւ մասնակցության հայտն [այստեղ](#):
- Python/«Փայթրոն» սարքերի համար լրացրո՛ւ մասնակցության հայտն [այստեղ](#):

Ի՞նչ պետք է անել:

- Գրանցվիր scratch.mit.edu կայքում և իրական անունով:
- Ստեղծի՛ր կամ վերբեռնի՛ր արդեն ստեղծած աշխատանք:
- Նկարի՛ր տեսանյութ և խաղի/նախագծի մասին:

Փուլեր՝

1. Հայտերը (աշխատանքները) ընդունվում են մինչև **2024 թ-ի մարտի 7-ը**:
2. Մարտի **30**-ին կիրականացվի մրցույթի մարզային փուլը, որտեղ կորոշվի եզրափակիչ անցնող նախագծերը:
3. Եզրափակիչը կանցկացվի ապրիլի **13**-ին:

Եզրափակիչի և մարզային փուլերի ժամանակ մասնակիցներից յուրաքանչյուրը՝ մինչև 6 րոպեի ընթացքում կներկայացնի իր աշխատանքը, կպատասխանի ժյուրիի անդամների հարցերին: Արդյունքների ամփոփումից հետո կհայտարարվեն առանձին անվանակարգով հաղթողները:

Անվանակարգեր՝

1. Scratch/Ադուէս

- 1.1. Վիրտուալ աշխատանոց | Virtual lab **STEM** առարկաների թեմաներով (մաթեմատիկա, տեխնոլոգիա, ֆիզիկա, բնիկա): Անվանակարգերը ըստ տարիքային խմբերի՝
 - 1.1.1. Կրտսեր (10-13 տարեկ.)
 - 1.1.2. Ավագ (14-17 տարեկ.)
- 1.2. Համակարգչային խաղեր (օգտագործելով իներցիա, գրավիտացիա, ձգողության ուժ և այլ ֆիզիկական երևույթներ): Անվանակարգերը ըստ տարիքային խմբերի՝
 - 1.2.1. Կրտսեր (10-13 տարեկ.)
 - 1.2.2. Ավագ (14-17 տարեկ.)

2. **Kturtle/Կրիայ** կավագույն ալգորիթմական լուծում (մաթեմատիկական բանաձևերի կիրառում): Այս անվանակարգը լինելու է օլիմպիադայի ձևաչափով: Մրցույթային վայրում տրամադրվելու է համակարգիչներ և տրվելու է 2.5 ժամ առաջադրանքները կատարելու համար: Անվանակարգերը ըստ տարիքային խմբերի՝
 - 2.1. Կրտսեր (10-11 տարեկ.)
 - 2.2. Միջին (12-13 տարեկ.)
 - 2.3. Ավագ (14-17 տարեկ.)

3. **Python/«Փայթրոն» օլիմպիադա** կավագույն ալգորիթմական լուծում (մաթեմատիկական բանաձևերի կիրառում): Այս անվանակարգը լինելու է [օլիմպիադայի](#) ձևաչափով: Մրցույթային վայրում տրամադրվելու է

համակարգիչներ և տրվելու է 2.5 ժամ առաջադրանքները կատարելու համար: Անվանակարգերը ըստ տարիքային խմբերի՝

3.1. Կրտսեր (10-13 տարեկ.)

3.2. Ավագ (14-17 տարեկ.)

4. Python-ով կամ C++ լեզվով նախագծեր (սարքերի ինտեգրում)՝

Սարքերի ինտեգրում նոր տեխնիկական լուծում: Օրինակ՝ ստեղծել ծրագիր, որը կարող է չափել և ցույց տալ որոշակի տեղանքի եղանակային պայմանները, տեղորոշումը, խոնավությունը կամ այլ անհրաժեշտ բնութագրերը: 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՝

- անունը, ազգանունը,
- դպրոցը,
- տարիքը,
- կատարած աշխատանքի անվանումը:

Վերստույլ աշխատանքները պետք է լինեն գեղեցիկ ձևավորված, ավարտուն սցենարով, ուսուցողական կամ հանաչողական բնույթի: (Ալգորիթմների ոչ գծայնությունը կդիտվի որպես առավելություն):

Համակարգչային խաղերը պետք է բավարարեն հետևյալ պայմաններին.

Աղուէս/ **Scratch** -ով նախագծերը՝

- Սկզբնական ընտրացանկը (menu) պարունակի **start** կամ **play**, կարգավորումներ՝ **settings**, տեղեկատվություն նախագծի մասին՝ **info**, ինչպես խաղալ կամ օգնություն՝ **how to play, rules, help**,
- 5-ից ավելի ակտիվ կերպարներ (գործողություն անող կերպարներ, որոնք կարող են փոխել խաղի ընթացքը),
- 12-ից ավել խաղի ընթացքի չփոխող, բայց ակտիվ կերպարներ,
- 4-ից ավելի խաղային մակարդակներ (աշխարհներ),
- 5-ից ավելի փոփոխականների կիրառություն (միավորներ, կյանքեր, ժամանակ և այլն),
- Ջայնային էֆեկտներ
- Կարևոր սցենարները համալրված լինեն հայերեն մեկնաբանություններով,
- Փոփոխականները կամ նոր մասնիկները լինեն [միայն հայերեն](#),
- Ձի բույլատրվում օգտագործել լատինատառ [հայերեն](#) տեքստեր միջերեսի համար (User interface),
- **Մարտական խաղերը՝ սարսափազդու և ագրեսիվ տեսարաններով, արգելվում են:**

Կրիայով և **Python**-ով օլիմպիադայի առաջադրանքներ՝

- Մաթեմատիկական բանաձևերի պարտադիր կիրառում (ոչ գծային ալգորիթմներ),
- Երկչափ հարթության կոորդինատներ, երկրաչափական պատկերների գծագրություն՝ ունենալով որոշակի նախնական տվյալներ (եռանկյան մի կողմը և գագաթի անկյունը կամ պրիզմայի ծավալը, բարձրությունը և այլն),
- Խնդիրները նախապես տրվելու են կազմակերպչի կողմից:

Python-ով կամ C++ լեզվով նախագծեր (սարքերի ինտեգրում)

- Այստեղ սարքերը կարող են լինել raspberry pi-ի, միասալիկ համակարգչի , arduino կամ esp միկրոկոնտրոլլերի, և նմանատիպ այլ բաց կոդով աշխատող սպասարկերի վրա հիմնված նախագծեր:
- Պետք է կիրառել մեկից ավել տվիչներ, կախված նրանից, թե ինչ խնդիր էք լուծում,
- Խնդիրը պետք է լինի պարզ և հասկանալի,
- Այստեղ ամենակարևորը ծրագրավորումն է և պետք չէ կիրառել հարտարագիտական այլ գիտելիքներ (ուրբոտաշինական կոնստրուկցիա անհրաժեշտ չէ):

Արտոնագրեր

- Ձի թույլատրվում օգտվել ծրագրերից, որոնք չունեն բաց օգտագործման արտոնագրեր,
- Սարքերի ինտեգրման մեջ չի թույլատրվում օգտվել փակ աղբյուրներով ապարատուրային սարքերից ([closed source](#) software and hardware),
- Ձի թույլատրվում կրկնօրինակել համացանցից ներբեռնած նախագծերը, ծրագրերը, կոդերը և սցենարները (գրադարանները թույլատրվում են):

Մրցանակներ

- Դրամական մրցանակներ,
- Վերապատրաստման դասընթացի մասնակցություն,
- ՏՏ ընկերությունում ուսնակ լինելու հնարավորություն,
- Ճամբարի ուղեգիր,
- Սարքավորումներ, ուրբոտի դետալներ, սպանյութ և այլն:

Որպես գրականություն կարող էք օգտվել հետևյալ հղումներից

[armath.am/hy/resource/ category / programming](http://armath.am/hy/resource/category/programming)

wiki.scratch.mit.edu/wiki/Scratch_3.0 , <https://userbase.kde.org/KTurtle>

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

armath.am/uploads/E-learning/Aygestan/RaspberryPi_Python.pdf

armath.am/uploads/E-learning/Pogramming/Python/Python_guide_for_beginners_v2.pdf

ggg.i-gorc.am/#69