

Programmēšana sākumskolai

Šīs 32 video formāta nodarbības ir sagatavotas, lai spējīgus sākumskolas vecuma bērnus aizrautu ar programmēšanu. Nodarbībās veicamie uzdevumi it īpaši patiks skolēniem, kuriem labi padodas matemātika. Tā tas ir ne tikai tādēļ, ka dažos projektos ir jāveido matemātiskas spēles, bet arī tādēļ, ka programmēšana un matemātika ir cieši saistītas sfēras, kurās tiek izmantoti līdzīgi domāšanas modeļi.

Mācību līdzeklis ir paredzēts programmēšanas apguvei gan bērniem pašmācības ceļā, gan vecāki kopā ar bērniem, gan pedagogiem interešu izglītības nodarbībās. Lielākā daļa nodarbību ir veidotas tā, lai bērni darbu spētu pabeigt 80 minūšu laikā. Tomēr dažās nodarbībās veidojamais projekts ir tik apjomīgs, ka tā pabeigšanai būs nepieciešamas divas vai pat trīs 80 minūšu nodarbības. Tie ir 28., 30., 31. un 32. projekts. Savukārt citās nodarbībās, kurās galvenais uzdevums ir diezgan vienkāršs un ātri paveicams, ir dots viens vai pat divi papildu uzdevumi. Tie nav obligāti, bet ir vēlami.

Nodarbību secība ir balstīta uz trīs kritērijiem – tēmas būtiskums, tēmas sarežģītība un projekta piederība konkrētai projektu grupai. Nodarbību secību var mainīt, tikai ir jāņem vērā nepieciešamās priekšzināšanas, kas ir norādītas tabulā. Katrai nodarbībai ir mēģināts atrast starppriekšmetu saikni, lai bērns iemācītos ne tikai programmēšanu, bet arī dažādas ētikas un morāles vērtības, un tiktu rosināta bērna vēlme izzināt un pētīt.

Lai programmēšanas apguvi padarītu vēl aizraujošāku, ir ieteicams izmantot programmēšanas valodas *Scratch* [tiešsaistes versiju](#), kurā bērnam ir jāizveido lietotāja konts. Pēc tam savus pabeigtos projektus var kopīgot, padarot redzamus un komentējamus desmitiem miljonu citu programmētāju. Pie tam, pētot citu lietotāju publicētos projektus, var iegūt idejas jauniem projektiem un mācīties no citiem programmētājiem, jo ikviens publicētais projekts ir ne tikai izmēģināms, bet arī aplūkojams no iekšpuses. Tas nozīmē, ka var izpētīt, no kādiem programmas blokiem tas ir izveidots.

Izdošanos un lieliskus rezultātus vēlot, skolotājs Raivis Ieviņš

© Valsts izglītības satura centrs | Eiropas Sociālā fonda projekts Nr. 8.3.2.2/16/I/001
Atbalsts izglītojamo individuālo kompetenču attīstībai

Nod. Nr.	Uzd. Nr.	Grūfība (1-6)	Projekta nosaukums	Nodarbības nosaukums	Jaunā tēma	Projektu grupa	Priekšzināšanas	Starpriekšmetu saikne
1.	1.	1	Pulkstenis	Cikls	Cikls, leņķa grādi	1. Animācija	Nav nepieciešamas	Matemātika, laika mērvienības un leņķa grādi
2.	1.	2	Balons debesīs	Sazarojums	Sazarojums, koordinātu sistēma	1. Animācija	Cikls	Matemātika, koordinātu plakne
2.	2.	2	Diena, krēsla un nakts	Sazarojums	Uzdevums	1. Animācija		
3.	1.	2	Zīmulis un dzēšgumija	Zīmēšanas bloki	Zīmēšanas bloki, tērpi	2. Zīmēšana	Cikls, sazarojums	Vizuālā māksla
3.	2.	1	Krāsu čūska	Zīmēšanas bloki	Nejaušu skaitļu ģenerators	2. Zīmēšana		
3.	3.	1	Zig zag	Zīmēšanas bloki	Uzdevums	2. Zīmēšana		
4.	1.	1	Lidojošais kaķis	Mainīgais	Mainīgais	3. Reakcijas spēles	Cikls, sazarojums	Dabaszinības, gravitācija
4.	2.	1	Uzmācīgais sunītis	Mainīgais	Cikls ar nosacījumu	3. Reakcijas spēles		
5.	1.	1	Zemūdens gardumi	Taimeris	Taimeris	3. Reakcijas spēles	Cikls, sazarojums, mainīgais	Dabaszinības
6.	1.	1	Ēdams, neēdams	Cikls ciklā	Cikls ciklā, ziņojumi	3. Reakcijas spēles	Cikls, sazarojums, mainīgais, nejaušu skaitļu ģenerators	Dabaszinības, ēdamas un neēdamas lietas
7.	1.	3	Paslēpes	Cikls ar nosacījumu	Cikls ar nosacījumu	3. Reakcijas spēles	Cikls, sazarojums, mainīgais	Matemātika, varbūtība
8.	1.	3	Cepumu klikšķinātājs	Veikals	Sazarojums ar mūžīgo ciklu	3. Reakcijas spēles	Cikls, sazarojums, mainīgais	Matemātika
9.	1.	3	Labirints	Labirints	Sazarojums sazarojumā	3. Reakcijas spēles	Cikls, sazarojums, mainīgais	Dabaszinības, kustība
10.	1.	2	Nerātnais pērtiķēns	Dublikāti	Dublikāti	3. Reakcijas spēles	Cikls, sazarojums, mainīgais	Sociālās zinības, kultūra

11.	1.	3	Haizivju planēta	Saliktas loģiskās izteiksmes	Divi gariņi kā viens objekts	3. Reakcijas spēles	Cikls, sazarojums, mainīgais, nejaušu skaitļu ģenerators, dublikāts	Dabaszinības, pārapdzīvotība
11.	2.	3	Sniega ģenerators	Saliktas loģiskās izteiksmes	Dublikātu grēda	3. Reakcijas spēles		
12.	1.	3	Kūku kari	Dzīvības	Dzīvības	3. Reakcijas spēles	Cikls, sazarojums, mainīgais, nejaušu skaitļu ģenerators, dublikāts	Sociālās zinības, mīlestība, vardarbība
13.	1.	3	Ceļojums kosmosā	Vairogs	Vairogs	3. Reakcijas spēles	Cikls, sazarojums, mainīgais, nejaušu skaitļu ģenerators, dublikāts	Dabaszinības, astronomija
14.	1.	4	Čūsķiņas	Divu spēlētāju spēle	Divu spēlētāju spēle	3. Reakcijas spēles	Cikls, sazarojums, zīmēšanas bloki	Sociālās zinības
15.	1.	3	Kurš pirmais?	Skaņas bloki	Saliktas loģiskās izteiksmes	3. Reakcijas spēles	Cikls, sazarojums, mainīgais, nejaušu skaitļu ģenerators, dublikāts	Dabaszinības, cilvēks
16.	1.	2	Uzmini skaitli!	Binārā meklēšana	Teksta datu ievade	4. Matemātikas spēle	Cikls, sazarojums, mainīgais, nejaušu skaitļu ģenerators, dublikāts, ziņojuma nosūtīšana	Matemātika, skaitļu noapaļošana
16.	2.	4	Iedomājies skaitli!	Binārā meklēšana	Binārā meklēšana	4. Matemātikas spēle		
17.	1.	3	Skaitļu bumbas	Funkcijas	Funkcijas	4. Matemātikas spēle	Cikls, sazarojums, mainīgais, nejaušu skaitļu ģenerators, dublikāts	Matemātika, saskaitīšana
18.	1.	4	Aritmētika	Izvēlne	Izvēlne	4. Matemātikas spēle	Cikls, sazarojums, mainīgais, nejaušu skaitļu ģenerators	Matemātika, nezināmā aprēķināšana
19.	1.	4	Gaisa temperatūra	Minimālā un maksimālā vērtība	Minimālā un maksimālā vērtība	5. Lietojumprogramma	Cikls, sazarojums, mainīgais, dublikāts	Dabaszinības, laikapstākļi
20.	1.	2	Animēts Taimeris	Skaitļu noapaļošana	Skaitļu noapaļošana	5. Lietojumprogramma	Cikls, sazarojums, mainīgais	Sports
21.	1.	4	Zīmējuma atkārtotājs	Saraksts	Saraksts	5. Lietojumprogramma	Cikls, sazarojums, zīmēšanas bloki	Vizuālā māksla
22.	1.	3	Uzmini vārdu!	Simbolu virknes	Simbolu virkne	7. Sarežģīta spēle	Cikls, sazarojums, mainīgais, saraksts, nejaušu skaitļu ģenerators, funkcija	Latviešu valoda, skaņas

23.	1.	4	Drošu paroļu ģenerators	Drošu paroļu ģenerators	Teksta datne	5. Lietojumprogramma	Cikls, sazarojums, mainīgais, saraksts, nejaušu skaitļu ģenerators, simbolu virknes apstrāde	Datorika, drošība internetā
24.	1.	3	Cēzara šifrs	Teksta šifrēšana	Teksta šifrēšana	5. Lietojumprogramma	Cikls, sazarojums, mainīgais, saraksts, nejaušu skaitļu ģenerators, simbolu virknes apstrāde, funkcija	Datorika, drošība internetā
25.	1.	4	Populārākais vārds	Datu analīze	Datu analīze	5. Lietojumprogramma	Cikls, sazarojums, mainīgais, saraksts	Dabaszinības
26.	1.	4	Garākais vārds	Teksta sadalīšana	Teksta sadalīšana	5. Lietojumprogramma	Cikls, sazarojums, mainīgais, saraksts, simbolu virknes apstrāde, lielākās vērtības noteikšana	Latviešu valoda, vārda sastāvs
27.	1.	4	Pupiņvaloda	Teksta rediģēšana	Teksta rediģēšana	5. Lietojumprogramma	Cikls, sazarojums, mainīgais, simbolu virknes apstrāde	Latviešu valoda, teksts
28.	1.	5	Sakārto vārdus	Datu kārtošana	Datu kārtošana	5. Lietojumprogramma	Cikls, sazarojums, mainīgais, saraksts	Latviešu valoda, alfabēts
29.	1.	4	Kalkulators	Finanšu kalkulators	Finanšu kalkulators	5. Lietojumprogramma	Cikls, sazarojums, salikta loģiskā izteiksme, mainīgais, dalījuma atlikums, tērpa numurs	Sociālās zinības, nauda, budžets
30.	1.	5	Krustiņi un nullītes	Krustiņi un nullītes	Deviņu iespēju sazarojums	7. Sarežģīta spēle	Cikls, sazarojums, salikta loģiskā izteiksme, mainīgais, tērpa numurs	Matemātika, kombinatorika
31.	1.	6	Burtu minēšana	Bināri dati	Bināri dati	7. Sarežģīta spēle	Cikls, sazarojums, salikta loģiskā izteiksme, mainīgais, saraksts, simbolu virknes apstrāde, nejaušu skaitļu ģenerators, tērpa numurs, karodziņa metode, ziņojums, funkcija, komentārs	Latviešu valoda, burti
32.	1.	6	Japānas ķirsis	Rekursija	Rekursija	8. Animācija	Cikls, sazarojums, salikta loģiskā izteiksme, mainīgais, saraksts, leņķa grādi, nejaušu skaitļu ģenerators, funkcija, zīmēšanas bloki	Vizuālā māksla