2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programa

ŠVIETIMO, MOKSLO IR SPORTO MINISTERIJA

NACIONALINĖ ŠVIETIMO AGENTŪRA

Projektas „Skaitmeninio ugdymo turinio kūrimas ir diegimas“

Informatikos programos atnaujinimas

Pradinis ugdymas

Povilas Leonavičius, Nacionalinės švietimo agentūros
Ugdymo turinio rengimo skyriaus metodininkas

2020 metų gruodis

Informacinės technologijos –> **Informatika**

Informatika vadinsime **skaitmeninio raštingumo** ir **informatinio mąstymo** ugdymą.

Skaitmeninis raštingumas – gebėjimas naudotis skaitmeniniais įrenginiais ieškant, įvertinant, kaupiant, apdorojant, pristatant informaciją, ja keičiantis, bendraujant ir bendradarbiaujant tinkluose, perdarant ir kuriant naują skaitmeninį turinį.

Informatinis mąstymas – gebėjimas **atpažinti** ir formuluoti įvairias aplinkos problemas (uždavinius), **logiškai organizuoti ir analizuoti** duomenis, atvaizduoti juos naudojant schemas ir modelius, **įvertinti** problemos išsprendžiamumą, bandyti **automatizuoti** sprendimą naudojantis skaitmeninėmis technologijomis.

Informatikos ugdymas mokykloje (nuo pradinės mokyklos)

Siekiama **darnaus informatikos**, kaip **atskiro** ir **integruoto** dalyko, ir **IKT**, kaip skaitmeninių technologijų taikymo, mokant ir mokantis visų dalykų, **ugdymo** mokykloje.

Europos skaitmeninio raštingumo dokumentai

Europos skaitmeninio raštingumo supratimo ir tobulinimo sistema piliečiams – **DigComp**
https://www.upc.smm.lt/projektai/mentep/DIGCOMP_saltiniai/Skaitmenine-kompetencija-2013-EK.pdf

Skaitmeninės kompetencijos sandara piliečiams su aštuoniais gebėjimų lygiais ir taikymo pavyzdžiais – **DigComp 2.1**
https://www.upc.smm.lt/tobulinimas/dokumentai/DigComp_2.1_translation_LT.pdf

Europos pedagogų skaitmeninių kompetencijų sistema – **DigCompEdu**
https://www.upc.smm.lt/naujienos/dokumentai/digcompedu-lt/DigCompEdu-LT.pdf

Integracija

Tarp **informatikos pasiekimų sričių** ir **kitų ugdymo sričių** dalykų.

Informatikos ugdymo tikslas

Sudaryti galimybę kiekvienam mokiniui

- ugdytis informatinį mąstymą siekiant **sumaniai spręsti realias gyvenimo problemas**;
- ugdytis gebėjimus **kūrybiškai**, **atsakingai** ir **saugiai** taikyti skaitmenines technologijas **mokantis ir kitoje asmeninėje veikloje**;
- nuolatos **tobulinti skaitmeninę kompetenciją**, būtiną visaverčiam, sėkmingam gyvenimui šiuolaikinėje visuomenėje.

Uždaviniai (pradinio ugdymo)

Siekdami informatikos ugdymo tikslo pradinėje mokykloje, mokiniai turėtų:

- spręsdami įvairias problemas **geranoriškai bendradarbiauti**, mokydamiesi ar atlikdami įvairias veiklas **kūrybiškai naudotis skaitmeninėmis technologijomis**, **pasitikėti savo jėgomis**;
- ugdytis sistemingą **informatinį mąstymą**, gebėti taikyti programavimo žinias praktikoje;
- veiksmingai **bendrauti** ir **saugiai naudoti** įvairias skaitmenines komunikavimo priemones;
- **tobulinti savo skaitmeninius gebėjimus**, vertinti informatiką kaip svarbią, įdomią ir naudingą mokymosi sritį.

Informatikos pasiekimų sritys

A. Skaitmeninio turinio kūrimas

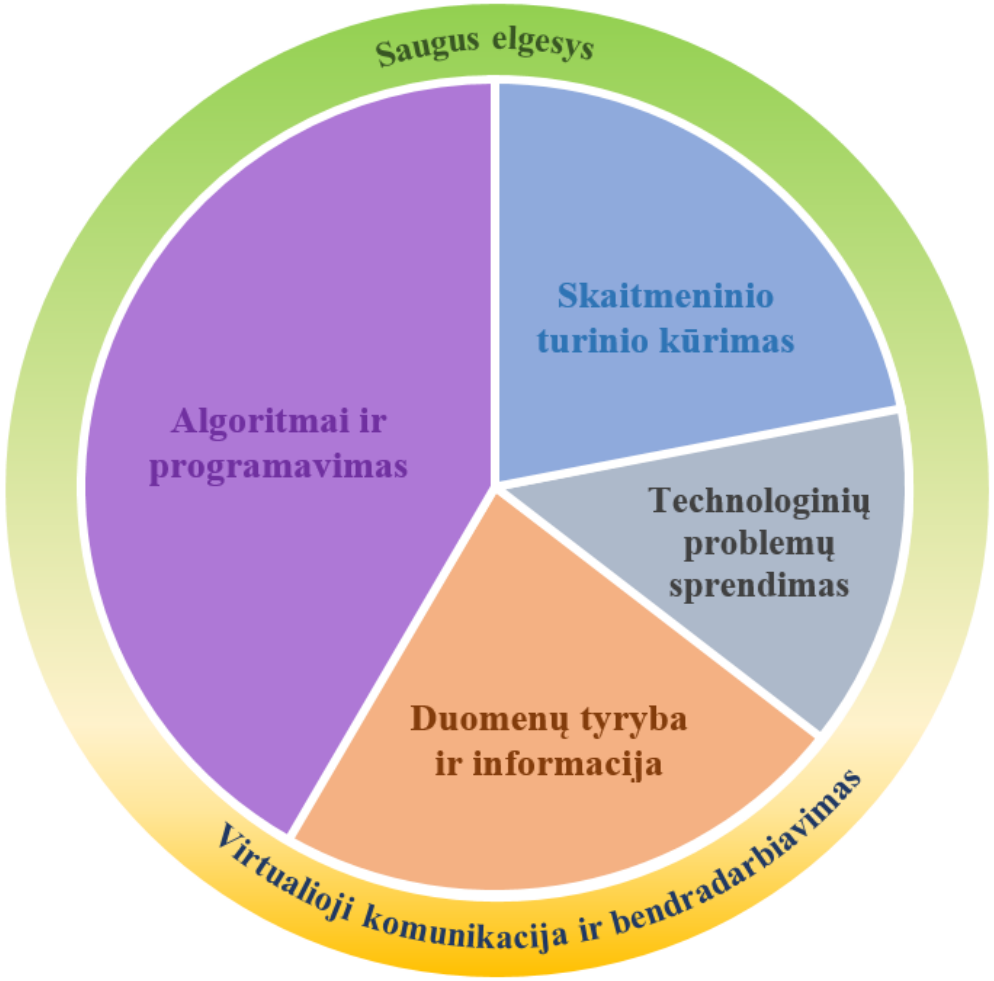
B. Algoritmai ir programavimas

C. Duomenų tyryba ir informacija

D. Technologinių problemų sprendimas

E. Virtualioji komunikacija ir bendradarbiavimas

F. Saugus elgesys



Informatikos pasiekimų sritys ir pasiekimai (projektas)

A. Skaitmeninio turinio kūrimas	A1. Naudoja skaitmeninį turinį mokymuisi, atpažįsta ir vartoja tinkamas sąvokas. A2. Kuria skaitmeninį turinį, naudoja įvairias priemones. A3. Tobulina skaitmeninį turinį, vertina ir įsivertina.
B. Algoritmai ir programavimas	B1. Įžvelgia algoritmų, programų naudą, atpažįsta ir vartoja pagrindines sąvokas. B2. Naudojasi algoritmavimo, programavimo kalbos konstrukcijomis, programavimo aplinkomis. B3. Kuria ir vykdo algoritmus, programas. B4. Derina, testuoja, tobulina programas.
C. Duomenų tyryba ir informacija	C1. Nagrinėja duomenų, informacijos pavyzdžius, išmano ir vartoja šių sričių sąvokas. C2. Tyrinėja duomenis ir atlieka veiksmus su jais. C3. Vertina duomenų ir informacijos patikimumą, privatumą.

Informatikos pasiekimų sritys ir pasiekimai (projektas)

D. Technologinių problemų sprendimas	D1. Gilinasi į skaitmeninių įrenginių veikimą, vartoja tikslias sąvokas. D2. Parenka ir derina įvairias skaitmenines technologijas. D3. Įsivertina ir ugdosi technologinius gebėjimus.
E. Virtualioji komunikacija ir bendradarbiavimas	E1. Bendradarbiauja ir bendrauja skaitmeninėmis technologijomis virtualiosiose erdvėse, laikosi etikos principų. E2. Įsivertina gebėjimus virtualiai komunikuoti ir bendradarbiauti.
F. Saugus elgesys	F1. Saugo sveikatą ir aplinką. F2. Saugiai elgiasi virtualiojoje erdvėje.

Rekomenduojame

Pasiekimų sritis	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	Vidurkis
A. Skaitmeninio turinio kūrimas	**20%**	**20%**	15%	20%	15%	18%
B. Algoritmai ir programavimas	**40%**	**40%**	40%	40%	40%	40%
C. Duomenų tyryba ir informacija	**20%**	**20%**	15%	20%	15%	18%
D. Technologinių problemų sprendimas	**5%**	**5%**	10%	8%	10%	8%
E. Virtualioji komunikacija ir bendradarbiavimas	**5%**	**5%**	10%	6%	10%	7%
F. Saugus elgesys	**10%**	**10%**	10%	6%	10%	9%
	100%	**100%**	100%	100%	100%	100%

Informatikos pasiekimų raida ir turinys
Pradinis ugdymas

A. Skaitmeninio turinio kūrimas

Pasiekimai	Pasiekimų raida		
	1-2 klasės	**3-4 klasės**	**Dalykai**
A1. Naudoja skaitmeninį turinį mokymuisi, atpažįsta ir vartoja tinkamas sąvokas.	A1. Atpažįsta įvairių rūšių skaitmeninį turinį: tekstą, garsą, vaizdą. *Skaitmeninis turinys: piešinys, nuotrauka, garsas, vaizdo įrašas, tekstas.*	A1. Ieško ir pritaiko skaitmeninį turinį dalykų mokymuisi, tinkamai vartoja sąvokas. *Informacijos paieška mokymuisi.* *Informacijos atrinkimas.*	Lietuvių kalba Pasaulio pažinimas - GM (iš dalies) SEU+S 1-4 klasės įtraukia I užsienio kalba Dailė, Muzika iš dalies Teatras Pasaulio pažinimas - SU Fizinis ugdymas
A2. Kuria skaitmeninį turinį, naudoja įvairias priemones.	A2. Kuria įvairų skaitmeninį turinį: piešia, rašo, fotografuoja, filmuoja. *Skaitmeninio turinio kūrimas.*	A2. Pasirenka priemones ir kuria skaitmeninį turinį. *Programų ir programėlių mokymuisi paieška ir atranka.* *Informacijos ieškojimas užduočiai atlikti.* *Grafinio ir tekstinio turinio kūrimas.* *Skaitmeninio turinio ir failų tvarkymas: įrašymas, šalinimas, atkūrimas, paieška kompiuteryje.*	Lietuvių kalba (iš dalies) Pasaulio pažinimas - GM (iš dalies) SEU+S 1-4 klasės įtraukia I užsienio kalba Dailė, Muzika iš dalies Teatras Pasaulio pažinimas - SU Fizinis ugdymas
A3. Tobulina skaitmeninį turinį, vertina ir įsivertina.	A3. Aptaria parengtą ar naudojamą skaitmeninį turinį. *Skaitmeninio turinio aptarimas.* *Sukurto darbelio peržiūra, klaidų paieška, kūrino tobulinimas.*	A3. Tobulina sukurtą skaitmeninį turinį, siekia išbaigto rezultato. *Skaitmeninio turinio tobulinimas, pristatymas.*	Lietuvių kalba (iš dalies) Pasaulio pažinimas - GM SEU+S 1-4 klasės įtraukia I užsienio kalba Fizinis ugdymas

B. Algoritmai ir programavimas

Pasiekimai	Pasiekimų raida		
	1-2 klasės	**3-4 klasės**	**Dalykai**
B1. Įžvelgia algoritmų, programų naudą, atpažįsta ir vartoja pagrindines sąvokas.	B1. Įvardija, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis. *Komandos samprata.*	B1. Apibūdina algoritmą, programą pateikia pavyzdžių iš aplinkos. *Algoritmo samprata.*	Pasaulio pažinimas – GM, Dailė (iš dalies) SEU+S 1-4 klasės įtraukia Matematika Fizinis ugdymas
B2. Naudoja algoritmavimo, programavimo konstrukcijas, logines operacijas.	B2. Atpažįsta ir vykdo komandų sekas, pasirinkimo komandą, logines operacijas: NE, IR, ARBA. *Komandų sekos ir pasirinkimo komanda.* *Loginės operacijos: NE, IR, ARBA*	B2. Naudoja ir paaiškina pasirinkimo ir kartojimo komandas. *Sudėtingesnė pasirinkimo komanda.* *Kartojimo komanda.*	Pasaulio pažinimas - GM (iš dalies) SEU+S 1-4 klasės įtraukia Matematika I užsienio kalba Dailė iš dalies Fizinis ugdymas
B3. Kuria ir vykdo algoritmus, programas.	B3. Naudojasi žaidybinėmis programavimo priemonėmis komandų sekoms sudaryti ir vykdyti. *Žaidybines programavimo priemonės.*	B3. Sprendžia uždavinį, sudaro ar pritaiko algoritmą, skaido į mažesnes dalis. *Algoritmo vaizdavimas sutartiniais žymenimis.* *Algoritmo skaidymas.*	SEU+S 1-4 klasės įtraukia Matematika I užsienio kalba
B4. Derina, testuoja, tobulina programas.	–	B4. Tikrina, ar algoritmas, programa pateikia numatytus rezultatus. *Sprendimo teisingumo tikrinimas.*	SEU+S 1-4 klasės įtraukia Matematika
	B4. Atpažįsta nurodytas klaidas komandų sekose ir jas taiso. *Klaidų atpažinimas.*	B4. Ieško, aptinka ir taiso klaidas komandų sekose, algoritme. *Klaidų radimas ir taisymas.*	SEU+S 1-4 klasės įtraukia Matematika

C. Duomenų tyryba ir informacija

Pasiekimai	Pasiekimų raida		
	1-2 klasės	**3-4 klasės**	**Dalykai**
C1. Nagrinėja duomenų, informacijos pavyzdžius, išmano ir vartoja šių sričių sąvokas.	C1. Pateikia duomenų apdorojimo pavyzdžių. *Pažintis su duomenimis.*	C1. Pateikia pavyzdžių ir aptaria skaitmeninių technologijų darbą su duomenimis ir informacija. *Skaitmeninės technologijos kasdieniame gyvenime.*	Lietuvių kalba (iš dalies) Pasaulio pažinimas - GM (iš dalies) Fizinis ugdymas
	–	C1. Nagrinėja duomenų vaizdavimo kompiuteriuose pavyzdžius. *Duomenų (vaizdų) kompiuteryje vaizdavimas.*	Fizinis ugdymas
C2. Tyrinėja duomenis ir atlieka veiksmus su jais.	C2. Renka, grupuoja, rūšiuoja, tyrinėja duomenis. *Duomenų rinkimas ir tvarkymas.* *Informacijos iš kelių šaltinių tvarkymas.*	C2. Pastebi ir tyrinėja dėsningumus duomenyse, nustato pasikartojimus, trūkstamus duomenis. *Dėsningumai duomenyse.*	Lietuvių kalba (iš dalies) Pasaulio pažinimas - GM SEU+S 1-4 klasės įtraukia Matematika I užsienio kalba Dailė iš dalies Muzika Fizinis ugdymas
	C2. Paaiškina piešiniais ar diagramomis pavaizduotus duomenis. *Duomenų vaizdavimas piešiniais, diagramomis.*	C2. Vaizduoja duomenis piešiniais, diagramomis, schemomis. *Duomenų vaizdavimas schemomis.*	
C3. Vertina duomenų ir informacijos patikimumą, privatumą.	C3. Vertina duomenų ir informacijos patikimumą pagal pateiktus kriterijus. *Duomenų ir informacijos patikimumas.*	C3. Susipažįsta su duomenų ir informacijos saugumu, nagrinėja šifravimo pavyzdžius. *Duomenų ir informacijos saugumas.* *Duomenų kodavimas.* *Duomenų šifravimas.*	Lietuvių kalba (iš dalies) SEU+S 1-4 klasės įtraukia Fizinis ugdymas

D. Technologinių problemų sprendimas

Pasiekimai	Pasiekimų raida		
	1-2 klasės	**3-4 klasės**	**Dalykai**
D1. Paaiškina skaitmeninių įrenginių veikimą, vartoja tikslias sąvokas.	D1. Pateikia skaitmeninių priemonių pavyzdžių. *Skaitmeninių priemonių samprata.*	D1. Apibūdina naudojamus skaitmeninius įrenginius, vartoja tikslias sąvokas. *Skaitmeninių įrenginių naudojimas.*	Lietuvių kalba Pasaulio pažinimas - GM (iš dalies) I užsienio kalba Dailė, Muzika iš dalies Fizinis ugdymas
	–	D1. Atpažįsta skaitmeninių įrenginių sutrikimo problemas, laikosi saugaus darbo taisyklių. *Skaitmeninių įrenginių darbo sutrikimai.*	Lietuvių kalba Pasaulio pažinimas - GM (iš dalies) I užsienio kalba Dailė, Muzika iš dalies Fizinis ugdymas
D2. Parenka ir derina įvairias skaitmenines technologijas.	D2. Atsakingai naudojasi programomis ir programėlėmis skaitmeniniuose įrenginiuose. *Pažintis su programomis ir programėlėmis mokytis.*	D2. Pasirenka atliekamai veiklai tinkamas programas ir programėles. *Programų ir (ar) programėlių pasirinkimas.*	Pasaulio pažinimas - GM (iš dalies) SEU+S 1-4 klasės įtraukia Matematika I užsienio kalba Fizinis ugdymas
D3. Įsivertina ir ugdosi technologinius gebėjimus.	–	D3. Ugdosi technologinius gebėjimus įvairiems dalykams mokytis. *Technologinių gebėjimų, būtinų mokymuisi, ugdymas.*	Lietuvių kalba Pasaulio pažinimas - GM (iš dalies) SEU+S 1-4 klasės įtraukia I užsienio kalba Fizinis ugdymas

E. Virtualioji komunikacija ir bendradarbiavimas

Pasiekimai	Pasiekimų raida		
	1-2 klasės	3-4 klasės	Dalykai
E1. Bendradarbiauja ir bendrauja skaitmeninėmis technologijomis virtualiosiose erdvėse, laikosi etikos principų.	E1. Bendrauja pasitelkdami skaitmenines technologijas. *Virtualusis pokalbis: bendravimo privalumai ir trūkumai.* *Mokymasis virtualiai naudojant skaitmenines priemones.*	E1. Tikslingai bendrauja ir mokosi pasitelkdami skaitmenines technologijas, atsakingai dalijasi skaitmeniniu turiniu. *Bendravimo tinkle etikos principai.* *Dalijimasis informacija virtualiojoje erdvėje.* *Bendro darbo grupėse taisyklės.*	Lietuvių kalba Pasaulio pažinimas - GM SEU+S 1-4 klasės įtraukia I užsienio kalba Teatras Pasaulio pažinimas - SU Fizinis ugdymas
E2. Įsivertina gebėjimus virtualiai komunikuoti ir bendradarbiauti.	E2. Aptaria virtualaus mokymosi etikos taisykles. *Darbo virtualiojoje erdvėje taisyklės.* *Virtualusis draugas. Ar tikrai draugas?* *Elektroninės patyčios.*	E2. Įsivertina gebėjimus mokytis virtualiai, laikytis etikos taisyklių. *Bendravimo virtualiojoje erdvėje galimybės ir pavojus.* *Bendravimo virtualiojoje erdvėje kultūra ir tolerancija.*	Lietuvių kalba (iš dalies) Pasaulio pažinimas - GM SEU+S 1-4 klasės įtraukia I užsienio kalba Fizinis ugdymas

F. Saugus elgesys

Pasiekimai	Pasiekimų raida		
	1-2 klasės	3-4 klasės	Dalykai
F1. Saugo sveikatą ir aplinką.	F1. Pateikia sveikatą tausojančio darbo skaitmeninėmis technologijomis pavyzdžių. *Taisyklės dirbant skaitmeniniu įrenginiu.*	F1. Aptaria ir laikosi sveikatą tausojančio darbo skaitmeninėmis technologijomis taisyklių. *Sveikatą tausojantis darbas skaitmeniniu įrenginiu.*	Pasaulio pažinimas - GM SEU+S 1-4 klasės įtraukia I užsienio kalba Teatras Fizinis ugdymas
	F1. Kalba apie skaitmeninių technologijų įtaką aplinkai. *Skaitmeninės technologijos ir aplinka.*	F1. Pateikia skaitmeninių technologijų poveikio aplinkai pavyzdžių. *Skaitmeninių technologijų poveikis aplinkai.*	Pasaulio pažinimas - GM (iš dalies) I užsienio kalba Teatras
F2. Saugiai elgiasi virtualiojoje erdvėje.	F2. Saugo asmens duomenis ir skaitmeninę tapatybę, pateikia ir aptaria pavyzdžius. *Pažintis su prisijungimu – saugumas.* *Asmeninių duomenų saugumas.*	F2. Aptaria ir laikosi saugaus darbo virtualiojoje erdvėje taisyklių, gerbia asmens privatumą. *Saugus prisijungimas prie virtualiosios aplinkos.* *Saugus asmeninių duomenų pateikimas virtualiojoje erdvėje.*	Lietuvių kalba (iš dalies) SEU+S 1-4 klasės įtraukia I užsienio kalba Dailė iš dalies Fizinis ugdymas

Atnaujintų bendrųjų programų projektai skelbiami

NACIONALINĖ ŠVIETIMO AGENTŪRA

MOKYKLA 2030

https://www.mokykla2030.lt/bp-projektai/

NAUJIENOS APIE VALDYMAS DOKUMENTAI VIEŠINIMAS UŽSIENIO PATIRTIS MEDŽIAGA D.U.K. SENAS PRENUMERATA MOKYKLŲ VADOVAMS UGDYMO FILOSOFIJA

BP PROJEKTAI

PRADŽIA / BP PROJEKTAI

Dorinis ugdymas >>>> (koordinatorė – Julija Sinicienė)

Matematinis ugdymas >>>> (koordinatorė – Albina Zdanevičienė)

Informatikos ugdymas >>>> (koordinatorius – Povilas Leonavičius)

Technologinis ugdymas >>>> (koordinatorė – Eglė Vaivadienė)

Meninis ugdymas >>>> (koordinatorė – Žydrė Jankevičienė)

Sveikatos ir fizinis ugdymas >>>> (koordinatorė – dr. Loreta Statauskienė)

Kalbinis ugdymas >>>> (koordinatorė – dr. Zita Nauckūnaitė)

Gamtamokslinis ugdymas >>>> (koordinatorė – Ona Vaščenkienė)

Socialinis ugdymas >>>> (koordinatorė – Nijolė Selvestravičiūtė-Grybovienė)

MOKYKLA 2030
Bendrojo ugdymo turinio atnaujinimas

Pradinio ir pagrindinio ugdymo informatikos bendrųjų programų rengėjai

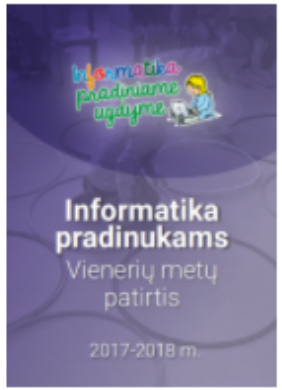
- prof. dr. *Valentina Dagienė*, Vilniaus universiteto Duomenų mokslo ir skaitmeninių technologijų instituto vyriausioji mokslo darbuotoja
- *Loreta Graželienė*, Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos Bendrojo ugdymo departamento Pagrindinio ir vidurinio ugdymo skyriaus vyriausioji specialistė
- dr. *Eglė Jasutė*, Vilnius jezuitų gimnazijos matematikos ir informacinių technologijų mokytoja, Vilniaus universiteto docentė
- *Liucija Jasiukevičienė*, Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos Bendrojo ugdymo departamento Ikimokyklinio ir pradinio ugdymo skyriaus vyriausioji specialistė
- *Povilas Leonavičius*, Nacionalinės švietimo agentūros Ugdymo turinio departamento Ugdymo turinio rengimo skyriaus metodininkas, grupės koordinatorius
- dr. *Bronius Skūpas*, Vilniaus licėjaus informacinių technologijų mokytojas

Gerosios patirtys

2017–2018 m. m.

https://informatika.ugdome.lt/lt/

NACIONALINĖ ŠVIETIMO AGENTŪRA



„Informatika pradinukams. Vienerių metų patirtis“

Metodinė medžiaga pradinių klasių mokytojams

Pratarmė

Informatikos – skaitmeninio raštingumo ir informatinio mąstymo – ugdymo programa. Didaktiniai samprotavimai

Vienerių metų patirtis. Dešimties mokyklų patarimai

Ugdomųjų veiklų pavyzdžiai. 1–2 klasės

„BEBRO“ žaidimo kortelės

„Informatika be kompiuterio“

„BEE-BOT“ ir „BLUE-BOT“ robotai

„ScratchJr“

Planšečių naudojimas

Ugdomųjų veiklų pavyzdžiai. 3–4 klasės

„BEBRO“ žaidimo kortelės

„Informatika be kompiuterio“

Edukacinė aplinka „CodeMonkey“

Planšečių naudojimas

„ScratchJr“ metodinė medžiaga

Edukacinis žaidimas „Scottie Go!“

bebras

codemonkey

Informatikos sąvokų žodynėlis pradinių klasių pedagogams

ciklas (angl. *loop*)
Programavimo kalbos konstrukcija kartojamiems veiksmams užrašyti.

ciklo kintamàsis (angl. *loop variable*)
Kintamasis, valdantis žinomo kartojimų skaičiaus ciklo veikimą.

dėrinimas (angl. *debugging*)
Netikslumų ir klaidų paieška programoje ir jų taisymas.
Mokantis programavimo pradmenų, atliekami elementarūs derinimo žingsniai, pavyzdžiui, išbandomi įvairūs programos vykdymo variantai, pažingsniui vykdomos komandos.

įvykis (angl. *event*)
Veiksmas, į kurį programa turi reaguoti, pavyzdžiui:
- klavišo paspaudimas;
- pelės patraukimas;
- duomenų gavimas jutikliu;
- kitų programų pranešimai;
- programos signalas apie klaidą.

„ScratchJr“ aplinkoje vykdant programą, nuolat stebima, ar neįvyko kuris nors galimas įvykis. Jei įvyko, vykdoma nurodyta komandų seka. Pavyzdžiui, palietus veikėją (įvykus veikėjo paspaudimo įvykiui – geltonas blokas), vykdoma po šio bloko pateikta komandų seka.

Projektas „Skaitmeninio ugdymo turinio kūrimas ir diegimas“

2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programa

ŠVIETIMO, MOKSLO IR SPORTO MINISTERIJA

NACIONALINĖ ŠVIETIMO AGENTŪRA

Projektas „Skaitmeninio ugdymo turinio kūrimas ir diegimas“

Gal norite klausti?

Siūlymus, klausimus, pastebėjimus atnaujinamai INFORMATIKOS bendrajai ugdymo programai galite teikti:

https://forms.gle/ciaK8RnXzcnAtW7P6

arba

Povilas.Leonavicius@nsa.smm.lt

Povilas Leonavičius, *Nacionalinės švietimo agentūros, Ugdymo turinio rengimo skyriaus metodininkas*