Vilniaus universitetas

Informatikos bendroji programa

Prof. dr. Valentina Dagienė

valentina.dagiene@mif.vu.lt

Informacinės technologijos –> Informatika

Informatikos ugdymo paskirtis – **ugdyti ir plėtoti kompetencijas** – pažinimo, **skaitmeninę**, socialinę, emocinę ir sveikos gyvensenos, kūrybiškumo, pilietinę, kultūrinę ir komunikavimo. Mokydamiesi informatikos, ugdydamiesi ***informatinį mąstymą*** ir **skaitmeninę kompetenciją**, mokiniai ugdosi ir ***skaitmeninį intelektą***.

Informatinis mąstymas – gebėjimas atpažinti ir formuluoti įvairias aplinkos problemas (uždavinius), logiškai organizuoti ir analizuoti duomenis, atvaizduoti juos naudojant schemas ir modelius, įvertinti problemos išsprendžiamumą, siekti 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.

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 ir kitas kompetencijas**, būtinas visaverčiam, sėkmingam gyvenimui šiuolaikinėje visuomenėje; ugdytis skaitmeninį intelektą; pasirengti tolesnėms studijoms.

Informatikos mokymo(si) metai

Dalykas	**Klasė**											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Informatika	INT	INT	INT	INT	X	X	X + INT		X	X	P	P

INT – integruotas privalomas ugdymas
X – privalomas ugdymas
P – pasirenkamas dalykas

INFORMATIKOS BENDROJI PROGRAMA

I SKYRIUS. BENDROSIOS NUOSTATOS

Aktualumas, paskirtis, programos struktūra

II SKYRIUS. TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

5. Informatikos ugdymo tikslas
6. Pradinio ugdymo uždaviniai
7. Pagrindinio ugdymo uždaviniai
8. Vidurinio ugdymo uždaviniai

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 ir kitas kompetencijas**, būtinas visaverčiam, sėkmingam gyvenimui šiuolaikinėje visuomenėje; **pasirengti** tolesnėms studijoms ir darbui (profesijai).

III SKYRIUS. KOMPETENCIJŲ UGDYMAS

10. Pažinimo kompetencija
11. Skaitmeninė kompetencija
12. Komunikavimo kompetencija
13. Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
14. Kūrybiškumo kompetencija
15. Pilietiškumo kompetencija
16. Kultūrinė kompetencija

15. Pilietiškumo kompetencija. Mokiniai skatinami prisiimti atsakomybę už savo veiklą ir jos rezultatus, imtis veiksmų ir dalyvauti bendruomenės veikloje saugant gamtą ir racionaliai naudojant išteklius. Skatinamas darnus įvairių veiklų atlikimas, ugdomas socialinis mokinių atsakingumas. Mokiniai įžvelgia skaitmeninių technologijų galią visuomenės gyvenime, stengiasi jas atsakingai naudoti įvairioms realaus gyvenimo problemoms spręsti. Mokiniai suvokia skaitmeninių technologijų pavojus, globalaus gyvenimo iššūkius, stengiasi prisidėti prie teigiamų pokyčių, atsakingo, sumanaus skaitmeninių technologijų naudojimo.

INFORMATIKOS BENDROJI PROGRAMA

IV SKYRIUS. PASIEKIMŲ SRITYS IR PASIEKIMAI
17. Skaitmeninio turinio kūrimas (A)
18. Algoritmai ir programavimas (B)
19. Duomenų tyryba ir informacija (C)
20. Technologinių problemų sprendimas (D)
21. Virtualioji komunikacija ir bendradarbiavimas (E)
22. Saugus elgesys (F)

22. Saugus elgesys (F). Saugus elgesys glaudžiai siejamas su sprendžiamomis problemomis ir kontekstu, jis turi būti ugdomas nuolatos, per visų dalykų pamokas. Ugdant informatinį mąstymą, saugus darbas, saugus elgesys prireikus akcentuojamas visose veiklose, priklausomai nuo nagrinėjamos temos akcentuojami įvairūs saugumo aspektai, pavyzdžiui, apdorojant informaciją pabrėžiami teisės aspektai, duomenų, autorių teisių apsauga; naudojantis kompiuterių programomis dėmesys kreipiamas į saugų, atsakingą darbą su aparatine ir programine įranga; kuriant algoritmus ir programuojant laikomasi etikos ir teisės taisyklių; virtualiajai komunikacijai taip pat svarbus saugus internetas, tinklų etika, socialinis, emocinis saugumas. Kai kuriems teoriniams, pamatiniams saugumo aspektams skiriama dėmesio per informatikos pamokas, tai – kriptografija, duomenų šifravimas, slaptažodžių sudarymas. Šios pasiekimų srities pasiekimai:

22.1. Saugo sveikatą (F1).
22.2. Saugo aplinką (F2).
22.3. Saugiai elgiasi virtualiojoje erdvėje (F3).

V SKYRIUS. MOKYMO(SI) TURINYS
24. Mokymo(si) turinys. 1–2 klasės
25. Mokymo(si) turinys. 3–4 klasės
26. Mokymo(si) turinys. 5–6 klasės
27. Mokymo(si) turinys. 7–8 klasės:
28. Mokymo(si) turinys. 9–10 ir I–II gimnazijos klasės
29. Mokymo(si) turinys. III gimnazijos klasė
30. Mokymo(si) turinys. IV gimnazijos klasė

24.1. Skaitmeninio turinio kūrimo mokymosi turinys:
24.1.1. **Pažintis su skaitmeniniu turiniu.** Įsitraukus į aktyvias veiklas susipažįstama su įvairių rūšių skaitmeniniu turiniu, aptariami tekstinės, garsinės, vaizdinės informacijos pavyzdžiai. Skatinama naudotis nurodytu skaitmeniniu turiniu per įvairių dalykų pamokas (pavyzdžiui, panagrinėti Lietuvos žemėlapį internete, aptarti nuotraukas apie mokyklą, gyvenamą vietovę, apžiūrėti kurio nors muziejaus kolekcijas), atpažinti ir įvardyti skaitmeninio turinio rūšį: tekstą, garsą, vaizdą (piešinį, nuotrauką), vaizdo įrašą (filmuką).
[...]

Informatikos pasiekimų sritys

A. **Skaitmeninio turinio kūrimas**

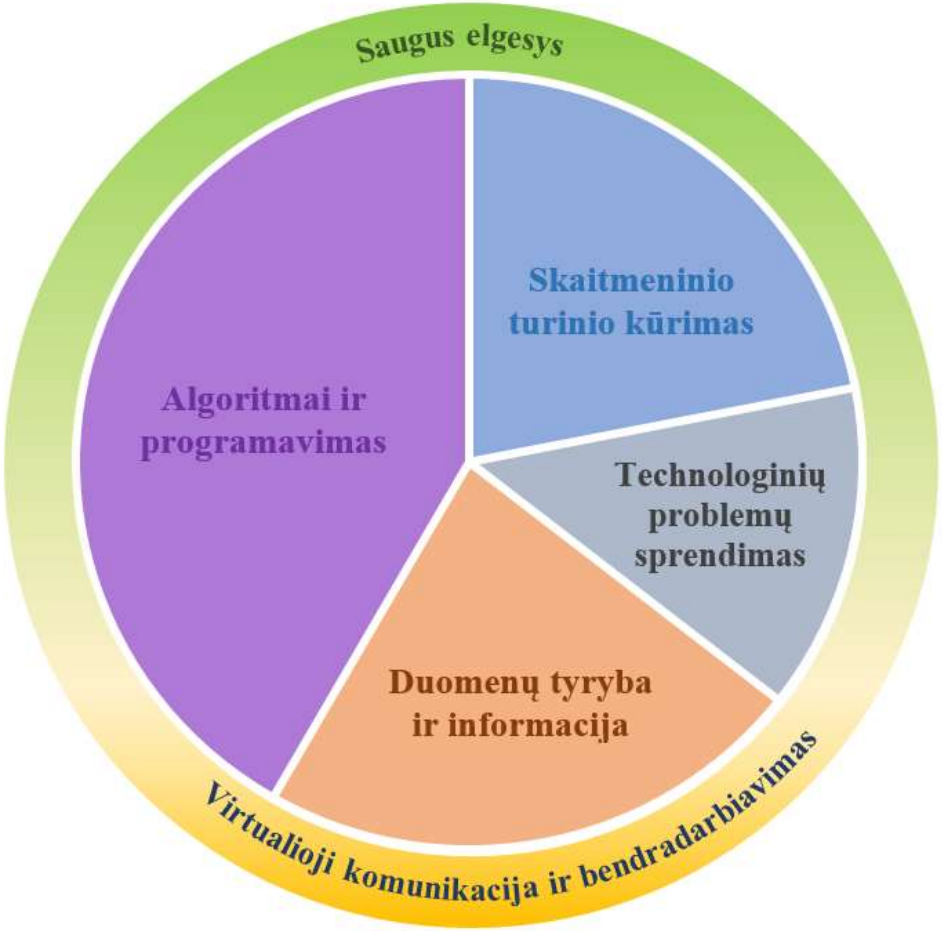
B. **Algoritmai ir programavimas**

C. **Duomenų tyryba ir informacija**

D. **Technologinių problemų sprendimas**

E. **Virtualioji komunikacija ir bendradarbiavimas**

F. **Saugus elgesys**



Informatikos pasiekimų sritys ir pasiekimai

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. Testuoja, derina, tobulina programas.
C. Duomenų tyryba ir informacija	C1. Įžvelgia duomenų ryšį su algoritmais, 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

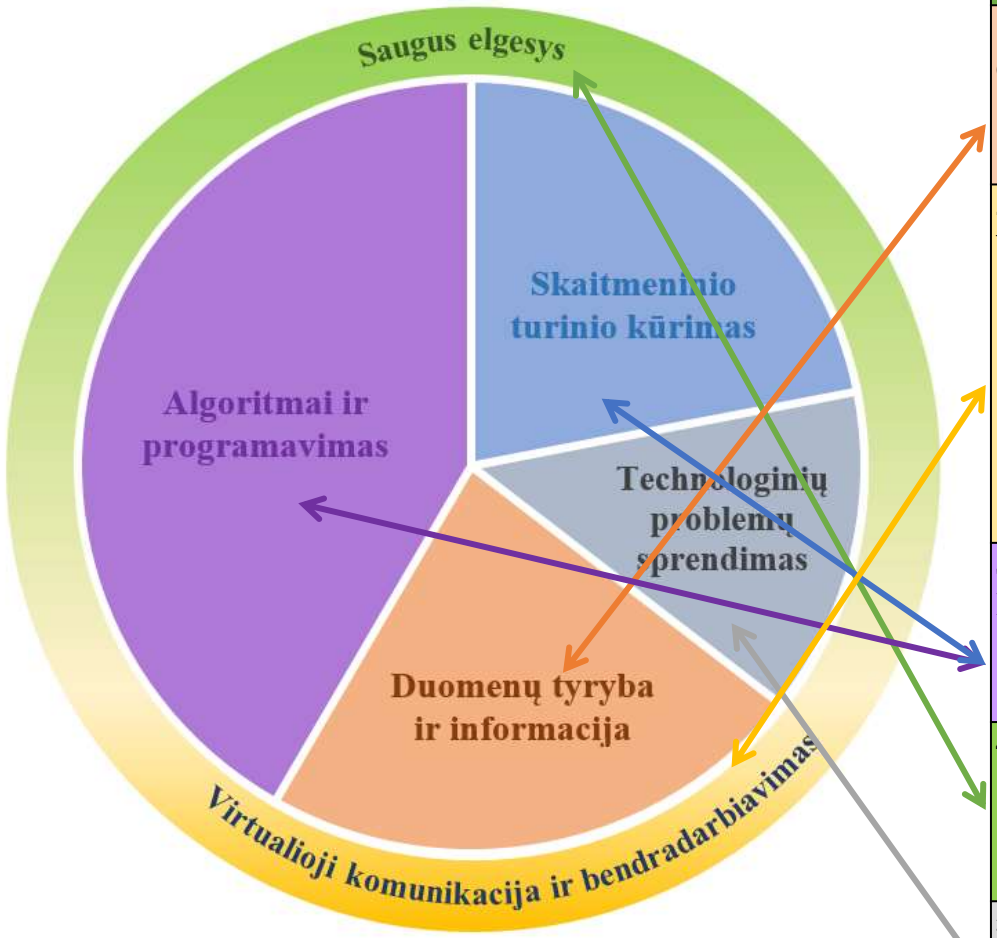
D. Technologinių problemų sprendimas	D1. Paaiškina skaitmeninių įrenginių veikimą, vartoja tikslias sąvokas. D2. Parenka ir derina įvairias skaitmenines technologijas. D3. Įsivertina ir ugdosi technologinius gebėjimus.
E. Virtualioji komunikacija ir bendradarbiavimas	E1. Komunikuoja skaitmeninėmis technologijomis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

Pasiekimų sritys

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 bendroji programa ir DigComp 2.1

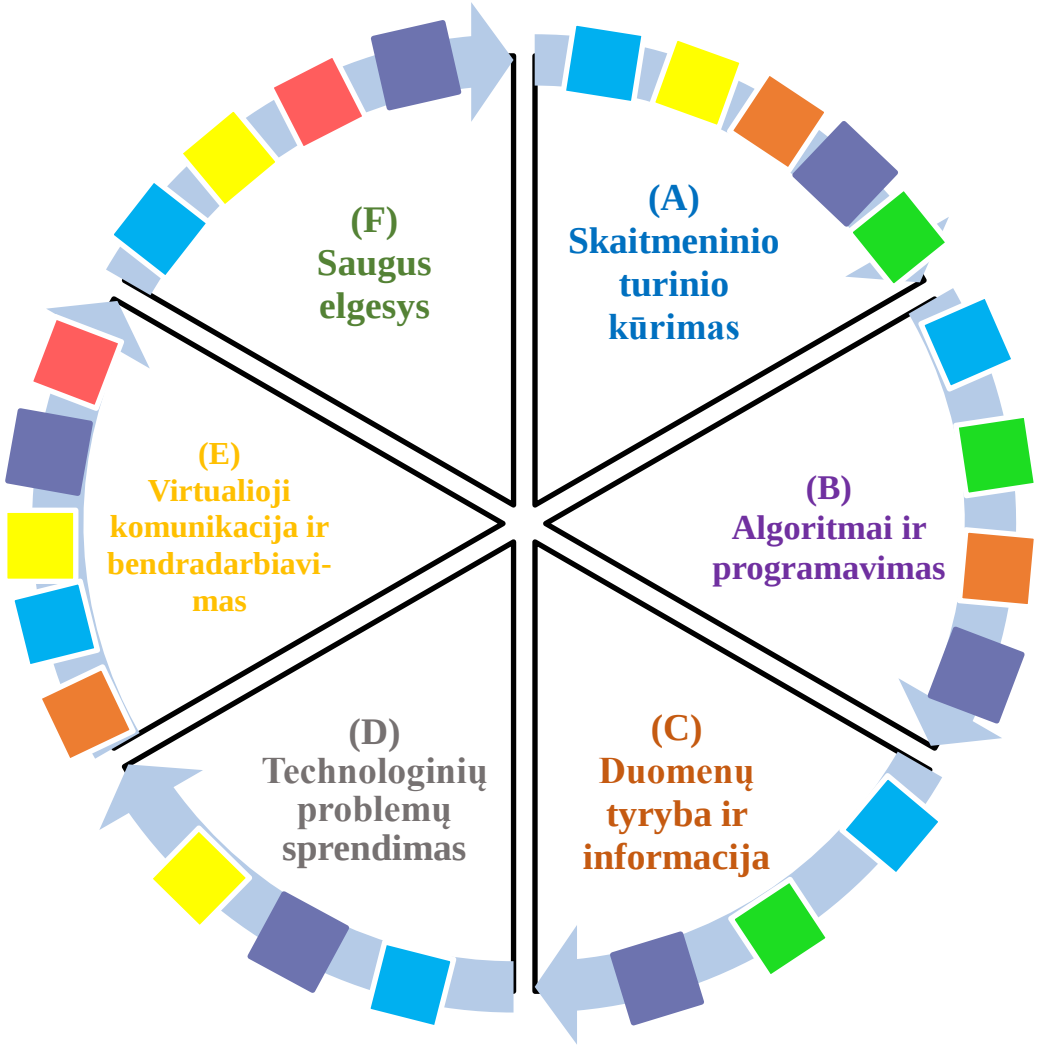
DigComp 2.1 https://www.upc.smm.lt/tobulinimas/dokumentai/DigComp_2.1_translation_LT.pdf



Kompetencijų sritys (1 matmuo)	Kompetencijų sritys (2 matmuo)
1. Informacijos ir duomenų raštingumas	1.1. Naršymas, informacijos ir skaitmeninio turinio paieška, duomenų filtravimas. 1.2. Duomenų vertinimas, informacija ir skaitmeninis turinys. 1.3. Duomenų, informacijos ir skaitmeninio turinio valdymas.
2. Bendravimas ir bendradarbiavimas	2.1. Bendravimas naudojantis skaitmeninėmis technologijomis (sąveika). 2.2. Dalijimasis naudojantis skaitmeninėmis technologijomis. 2.3. Įsitraukimas į pilietiškumą naudojantis skaitmeninėmis technologijomis. 2.4. Bendradarbiavimas naudojantis skaitmeninėmis technologijomis. 2.5. Tinklo etiketas (netiquette). 2.6. Skaitmeninio identiteto valdymas.
3. Skaitmeninio turinio kūrimas	3.1. Skaitmeninio turinio tobulinimas. 3.2. Skaitmeninio turinio integravimas ir pertvarkymas. 3.3. Autorių teisės ir licencijos. 3.4. Programavimas.
4. Saugumas	4.1. Įrenginių apsauga. 4.2. Privatumo ir asmens duomenų apsauga. 4.3. Sveikatos ir gerovės apsauga. 4.4. Aplinkos sauga.
5. Problemų sprendimas	5.1. Techninių problemų sprendimas. 5.2. Poreikių ir technologinių sprendimų nustatymas. 5.3. Kūrybiškas naudojimasis skaitmeninėmis technologijomis. 5.4. Skaitmeninės kompetencijos spragų nustatymas.

Kompetencijos Informatikos bendrojoje programoje

- Pažinimo kompetencija
- Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
- Kūrybiškumo kompetencija
- Pilietiškumo kompetencija
- Kultūrinė kompetencija
- Komunikavimo kompetencija



+

- Skaitmeninė kompetencija

Ugdomų kompetencijų apibrėžtys

Komunikavimo kompetencija – tai asmens gebėjimai kurti, perduoti ir suprasti žinias (faktus, požiūrius ar asmenines nuostatas) etiškai naudojantis verbalinėmis ir neverbalinėmis priemonėmis ir technologijomis.

Pažinimo kompetencija – tai motyvacija ir gebėjimai pažinti save ir pasaulį, įgyjami įsisavinant [perimant] žmonijos kultūrinę patirtį. Ji apima dalyko žinias ir gebėjimus, kritinio mąstymo, problemų sprendimo, mokėjimo mokytis gebėjimus. Mokyklinis pažinimas reikalauja valios pastangų ir atkaklumo, o motyvacija mokykliniam pažinimui gali būti ir vidinė, ir išorinė, kildinama iš bendrų visuomenės poreikių.

Kūrybiškumo kompetencija – gebėjimas tyrinėti, generuoti, kurti, vertinti sau ir kitiems reikšmingas kūrybines idėjas, produktus, problemų sprendimus.

Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija – asmens savimonė ir savitvarda, socialinis sąmoningumas, tarpusavio santykių kūrimo gebėjimai, atsakingas sprendimų priėmimas ir asmens rūpinimasis fizine ir psichine sveikata.

Kultūrinė kompetencija – tai kultūrinis sąmoningumas, pagrįstas žiniomis apie savo tautos, savo šalies, Europos ir pasaulio kultūros tradicijas, kultūrų įvairovę, dabarties kultūros reiškinius

Pilietiškumo kompetencija – tai vertybės, nuostatos, supratimas ir praktinio veikimo gebėjimai, įgalinantys ugdytis pilietinį tapatumą ir stiprinti pilietinę galią, kartu su kitais kūrybiškai ir socialiai atsakingai kurti demokratišką visuomenę, stiprinti Lietuvos valstybingumą tarptautinėje bendrijoje.

Skaitmeninė kompetencija – tai asmens gebėjimas pažinti ir įvaldyti skaitmenines technologijas, kritiškai ir atsakingai naudotis jomis mokantis, dirbant ir dalyvaujant visuomenės gyvenime.

Informatikos ugdymo pasiekimai

23. Mokinių pasiekimų raida aprašoma pagal pasiekimų sritis, pateikiant mokinių pagrindinio lygio pasiekimus kas dvejus metus. Lentelėje raide (pavyzdžiui, A) žymima pasiekimų sritis, raide ir skaičiumi (pavyzdžiui, A1) žymimas tos pasiekimų srities pasiekimas.

Pasiekimas	Pasiekimų raida					
	1–2 klasės	3–4 klasės	5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 ir I–II gimnazijos klasės	III−IV gimnazijos klasės
1. Skaitmeninio turinio kūrimas (A)						
Naudoja skaitmeninį turinį mokymuisi, atpažįsta ir vartoja tinkamas sąvokas (A1).	Atpažįsta ir naudojasi įvairių rūšių skaitmeniniu turiniu: tekstu, garsu, vaizdu (A1.3.).	Ieško ir pritaiko skaitmeninį turinį įvairiems dalykams mokytis, tinkamai vartoja sąvokas (A1.3.).	Tikslingai atsirenka ir teisėtai naudojasi skaitmeniniu turiniu mokydamasis (A1.3.).	Kūrybiškai derina skaitmenines priemones įvairioms mokymosi veikloms atlikti, naudoja debesų technologijos saugyklas (A1.3.).	–	–
Kuria skaitmeninį turinį, naudoja įvairias priemones (A2).	Kuria įvairų skaitmeninį turinį: piešia, rašo, fotografuoja, filmuoja (A2.3.).	Pasirenka priemones ir kuria skaitmeninį turinį (A2.3.).	Kuria ir pertvarko skaitmeninį turinį, ieško ir atrenka informaciją. Naudoja grafikos, pateikčių, tekstų rengykles integruotam skaitmeniniam turiniui kurti (A2.3.).	Tikslingai kuria skaitmeninį turinį, integruoja su įvairiais mokomaisiais dalykais. Naudojasi skaičiuoklės programa, parengia lenteles, apdoroja lentelių duomenis, braižo diagramas (A2.3.).	Analizuoja ir tobulina skaitmeninį turinį, pasirenka ir taiko tinkamas skaitmeninio turinio kūrimo priemones (A2.3.).	Kuria, kūrybiškai pritaiko ir integruoja įvairų skaitmeninį turinį, naudoja programavimo elementus (A2.3.).
[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]

INFORMATIKOS BENDROJI PROGRAMA

VI SKYRIUS. MOKINIŲ PASIEKIMŲ VERTINIMAS
38. Pasiekimų vertinimas pradiniame ugdyme
39. Išorinis vertinimas viduriniame ugdyme

38. Pasiekimų vertinimas pradiniame ugdyme. Pradiniame ugdyme naudojamas mokinių individualios pažangos (idiografinis) vertinimas – vertinimo principas, pagal kurį lyginant dabartinius mokinio pasiekimus su ankstesniaisiais stebima ir vertinama konkretaus mokinio daroma pažanga. [...]

VII SKYRIUS. MOKINIŲ PASIEKIMŲ LYGIŲ POŽYMIAI PAGAL PASIEKIMŲ SRITIS
41. Pasiekimų lygių požymiai. 1–2 klasės
42. Pasiekimų lygių požymiai. 3–4 klasės
43. Pasiekimų lygių požymiai. 5–6 klasės
44. Pasiekimų lygių požymiai. 7–8 klasės
45. Pasiekimų lygių požymiai. 9–10 ir I–II gimnazijos klasės
46. Pasiekimų lygių požymiai. III–IV gimnazijos klasės

Mokinių pasiekimų lygių požymiai pagal pasiekimų sritis

40. Pasiekimų požymių lentelėse raide ir skaičių junginiu (pavyzdžiui, A1.3) – žymima pasiekimų sritis (A), pirmas skaičius nurodo pasiekimą (1), o antras skaičius (3) – pasiekimų lygį.

41. Pasiekimų lygių požymiai. 1–2 klasės:

Pasiekimų lygiai			
Slenkstinis (1)	Patenkinamas (2)	Pagrindinis (3)	Aukštesnysis (4)
1. Skaitmeninio turinio kūrimas (A)			
Naudojasi pateiktu vienos rūšies skaitmeniniu turiniu (A1.1.).	Naudojasi pateiktu kelių rūšių skaitmeniniu turiniu (A1.2.).	Atpažįsta ir naudojasi įvairių rūšių skaitmeniniu turiniu: tekstu, garsu, vaizdu (A1.3.).	Atpažįsta ir kūrybiškai naudojasi skaitmeniniu turiniu įvairiems dalykams mokytis (A1.4.).
Kuria skaitmeninį turinį: piešia, rašo (A2.1.).	Kuria įvairų skaitmeninį turinį: piešia, rašo, fotografuoja (A2.2.).	Kuria įvairų skaitmeninį turinį: piešia, rašo, fotografuoja, filmuoja (A2.3.).	Kuria ir derina skirtingą skaitmeninį turinį: rašo iliustruotą tekstą, taiso fotografuotą ar filmuotą vaizdą (A2.4.).
[...]	[...]	[...]	[...]

Ugdymo turinio atnaujinimo darbų „kelias“

2019 lapkritis

Patvirtintos **Bendrųjų programų atnaujinimo gairės**

2020 lapkritis

Parengti **pradiniai** pradinio ir pagrindinio ugdymo bendrųjų programų **projektai**

2021 kovas

Pakoreguoti pradinio ir pagrindinio ugdymo bendrųjų programų **projektai**

2021 liepa

Pakoreguoti pradinio ir pagrindinio ugdymo ir parengti pirmieji vidurinio ugdymo bendrųjų programų **projektai**

Nuo 2021 spalio

Atnaujintų bendrųjų programų **elementų išbandymas mokyklose**

2022 liepa

Patvirtintos atnaujintos bendrosios **programos**

Nuo 2022 rugsėjo

Pradedama įgyvendinti atnaujinta **priešmokyklinio ugdymo** bendroji programa

Nuo 2023 rugsėjo

Etapiškai pradedamos įgyvendinti atnaujintos bendrosios programos

Informatikos pasiekimų raida ir turinys

Pradinis ugdymas

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.

Informatikos pradinio ugdymo uždaviniai

Siekdami informatikos ugdymo tikslo, mokiniai turėtų:

- pasitikėti savo jėgomis, geranoriškai bendradarbiauti, spręsti problemas, kūrybingai naudoti skaitmenines technologijas mokantis ir asmeninėje veikloje;
- išsiugdyti informatinį mąstymą, gebėti taikyti programavimo žinias praktikoje;
- gebėti veiksmingai bendrauti ir saugiai naudoti skaitmenines komunikavimo priemones;
- tobulinti savo skaitmeninius gebėjimus, vertinti informatiką kaip svarbią, įdomią ir naudingą mokymosi sritį.

Pradinio ir pagrindinio ugdymo informatikos pasiekimai

Pasiekimų sritis	Pasiekimai
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. Testuoja, derina, tobulina programas.
C. Duomenų tyryba ir informacija	C1. Įžvelgia duomenų ryšį su algoritmais, išmano ir vartoja šių sričių sąvokas.
	C2. Tyrinėja duomenis ir atlieka veiksmus su jais.
	C3. Vertina duomenų ir informacijos patikimumą, privatumą.
D. Technologinių problemų sprendimas	D1. Paaiškina 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. Komunikuoja skaitmeninėmis technologijomis ir bendradarbiauja virtualiosiose erdvėse, laikosi etikos principų.
	E2. Įsivertina gebėjimus virtualiai komunikuoti ir bendradarbiauti.
F. Saugus elgesys	F1. Saugo sveikatą.
	F2. Saugo aplinką.
	F3. Saugiai elgiasi virtualiojoje erdvėje.

Pasiekimų sritys

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. Virtualus komunikavimas ir bendradarbiavimas	**5%**	**5%**	10%	6%	10%	7%
F. Saugus elgesys	**10%**	**10%**	10%	6%	10%	9%
	100%	**100%**	100%	100%	100%	100%

Informatika pradiniame ugdyme

A. Skaitmeninio turinio kūrimas

1-2 klasės	3-4 klasės
A1. Atpažįsta įvairių rūšių skaitmeninį turinį: tekstą, garsą, vaizdą.	A1. Ieško ir pritaiko skaitmeninį turinį dalykų mokymuisi, tinkamai vartoja sąvokas.
A2. Kuria įvairų skaitmeninį turinį: piešia, rašo, fotografuoja, filmuoja.	A2. Pasirenka priemones ir kuria skaitmeninį turinį.
A3. Aptaria parengtą ar naudojamą skaitmeninį turinį.	A3. Tobulina sukurtą skaitmeninį turinį, siekia išbaigto rezultato.

	1-2 klasės	3-4 klasės
Matematika	**B. Matematinis komunikavimas** B3.3 [...] Konsultuodamasis kuria ir pristato matematinį pranešimą, naudodamas pasiūlytas fizines ir **skaitmenines priemones**, formas.	**B. Matematinis komunikavimas** B3.3 [...] Konsultuodamasis kuria ir pristato matematinį pranešimą, naudodamas pasiūlytas fizines **ir skaitmenines priemones**, formas.
	C. Problemų sprendimas C2.3 [...] Įgyvendindamas planą derina įvairių temų/sričių žinias, taiko pasiūlytus metodus, priemones, įskaitant **ir skaitmenines**.	**C. Problemų sprendimas** C2.3 [...] Įgyvendindamas planą derina įvairių temų/sričių žinias, atsirenka ir taiko dažnai naudojamus, įprastus arba pasiūlytus metodus, priemones, įskaitant **ir skaitmenines**.
Užsienio kalba (pirmoji)		**Raiška / Produkavimas. Audiovizualinio teksto kūrimas** Sukuria 3–5 skaidrių pateiktis apie savo aplinką su 1–2 sakinių užrašais ekrane. Sukuria trumpą filmuką / reportažą / vaizdo ir garso įrašą apie savo aplinką, pažįstamus žmones.
Lietuvių kalba ir literatūra	**Literatūros ir kultūros pažinimo pradmenys.** Skaitant įvairius spausdintus ir **skaitmeninius negrožinius tekstus** [...] pratinamasi rasti reikiamą informaciją šio amžiaus vaikams skirtuose žodynuose, enciklopedijose, **internete** ir kitur.	**Literatūros ir kultūros pažinimo pradmenys.** Aptariami pasirinkti vaikams skirtos periodikos leidiniai (pvz., spausdinti ir internetiniai žurnalai), televizijos ir radijo laidos, filmai, vaikų literatūros ekranizacijos, spektakliai, interneto svetainės [...] **Teksto kūrimas.** Informacinio teksto (žinutės, kvietimo, skelbimo), laiško rašymas.

Informatika pradiniame ugdyme

B. Algoritmai ir programavimas

1-2 klasės	3-4 klasės
B1. Įvardija, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis.	B1. Pateikia ir apibūdina algoritmų, programų pavyzdžius iš aplinkos.
B2. Atpažįsta ir vykdo komandų sekas, pasirinkimo komandą, logines operacijas: NE, IR, ARBA.	B2. Naudoja ir paaiškina pasirinkimo ir kartojimo komandas.
B3. Naudojasi žaidybinėmis programavimo priemonėmis komandų sekoms sudaryti ir vykdyti.	B3. Sprendžia uždavinį, sudaro ar pritaiko algoritmą, skaido į mažesnes dalis.
–	B4. Tikrina, ar algoritmas, programa pateikia numatytus rezultatus.
B4. Atpažįsta nurodytas klaidas komandų sekose ir jas taiso.	B4. Ieško, aptinka ir taiso klaidas komandų sekose, algoritmuose.

	1-2 klasės	3-4 klasės
Matematika	**A. Gilus supratimas ir argumentavimas** A3.3 [...] Skiria teisingą teiginį nuo klaidingo, konsultuodamasis suformuluoja paprasčiausiam teiginiui priešingą teiginį. 2. MODELIAI IR SĄRYŠIAI. 2.1. Dėsningumai. 2.1.2. Algoritmai ir programavimas. Nagrinėjami piešiniais, žodžiais, simboliais pateikti algoritmai, mokomasi juos atlikti. Aptariama komandos sąvoka, aiškinamasi, ką reiškia nuoseklus komandų atlikimas, mokomasi schema, piešiniu pavaizduoti nuosekliai atliekamų komandų seką. Įvairiuose kontekstuose mokomasi suprasti ir teisingai vartoti jungtukus ne, arba, ir. Supažindinama su viena ar keliomis žaidybinėmis programavimo priemonėmis [...] ir mokomasi jomis kurti nesudėtingas programas.	**A. Gilus supratimas ir argumentavimas** A3.3 [...] Skiria paprasčiausio teiginio sąlygą ir išvadą. Konsultuodamasis suformuluoja paprasčiausiam teiginiui atvirkštinį teiginį, kurio teisingumą/klaidingumą patikrina pavyzdžiais. 2. MODELIAI IR SĄRYŠIAI. 2.1. Dėsningumai. 2.1.2. Algoritmai ir programavimas. Pasitelkus konkrečius pavyzdžius paaiškinama pasirinkimo komanda jei–tai–kitaip. Mokomasi įvykdyti nurodytų komandų seką, kurioje yra ir ši pasirinkimo komanda. Aptariamos algoritmo ir programos sąvokos. [...] Mokomasi uždavinio sprendimo algoritmą užrašyti sutartiniais ženklais, pavaizduoti schemomis (pvz., iš turimų fizinių objektų sudėlioti ar nupiešti tam tikrą geometrinę figūrą; [...])
Fizinis ugdymas	**C. Žaidimų ir sporto šakų pažinimas** C1. Mokytojo padedamas žaidžia nesudėtingus judriuosius, didaktinius, etnografinius, imitacinius ir intelektinius žaidimus.	**C. Žaidimų ir sporto šakų pažinimas** C1. Mokytojo padedamas žaidžia judriuosius, didaktinius, etnografinius, imitacinius ir intelektinius žaidimus pagal taisykles.

Informatika pradiniame ugdyme

C. Duomenų tyryba ir informacija

1-2 klasės	3-4 klasės
C1. Pateikia duomenų pavyzdžių.	C1. Pateikia duomenų pavyzdžių ir aptaria skaitmeninių technologijų taikymą duomenis verčiant informacija.
–	C1. Nagrinėja duomenų vaizdavimo kompiuteriuose pavyzdžius.
C2. Renka, grupuoja, rūšiuoja, tyrinėja duomenis.	C2. Pastebi ir tyrinėja dėsningumus duomenyse, nustato pasikartojimus, trūkstamus duomenis.
C2. Paaiškina piešiniais ar diagramomis pavaizduotus duomenis.	C2. Vaizduoja duomenis piešiniais, diagramomis, schemomis.
C3. Vertina duomenų ir informacijos patikimumą pagal pateiktus kriterijus.	C3. Susipažįsta su duomenų ir informacijos saugumu, nagrinėja šifravimo pavyzdžius.

	1-2 klasės	3-4 klasės
Matematika	**A. Gilus supratimas ir argumentavimas** A2.3 Tyrinėja konkrečius atvejus, konsultuodamasis nustato ir apibūdina dėsningumą. Konstruoja elementų sekas pagal nurodytą paprastą taisyklę. 2. MODELIAI IR SĄRYŠIAI . 2.1. Dėsningumai. 2.1.1. Sekos. 4. DUOMENYS IR TIKIMYBĖS. 4.1. Duomenys. 4.1.1. Duomenų rinkimas, tvarkymas ir pateikimas. 4.1.2. Išvadų darymas.	**A. Gilus supratimas ir argumentavimas** A2.3 Tyrinėja konkrečius atvejus, konsultuodamasis nustato ir apibūdina dėsningumą. Konstruoja elementų sekas pagal nurodytą nesudėtingą taisyklę. 2. MODELIAI IR SĄRYŠIAI . 2.1. Dėsningumai. 2.1.1. Sekos. 4. DUOMENYS IR TIKIMYBĖS. 4.1. Duomenys. 4.1.1. Duomenų rinkimas, tvarkymas ir pateikimas. 4.1.2. Išvadų darymas.
Pasaulio pažinimas	**B. Gamtamokslinis komunikavimas** B4. [...] Informaciją pateikia keliais sakiniais, piešiniais, paprasčiausiomis diagramomis ir lentelėmis, skaitmenines technologijas naudoja konsultuodamasis su mokytoju.	**B. Gamtamokslinis komunikavimas** B4. [...] Informaciją pateikia tekstais ir piešiniais, paprastomis diagramomis ir lentelėmis, naudoja skaitmenines technologijas.
Lietuvių kalba ir literatūra	**A. Kalbėjimas, klausymas ir sąveika** A.1.3. Išgirstą informaciją sieja su sava patirtimi, vertina pagal nurodytus kriterijus.	**A. Kalbėjimas, klausymas ir sąveika** A.1.3. Išgirstą informaciją sieja su sava patirtimi ir kontekstu, vertina pagal susitartus kriterijus.

Informatika pradiniame ugdyme

D. Technologinių problemų sprendimas

1-2 klasės	3-4 klasės
D1. Pateikia skaitmeninių priemonių pavyzdžių.	D1. Apibūdina naudojamus skaitmeninius įrenginius, vartoja tikslias sąvokas.
–	D1. Atpažįsta skaitmeninių įrenginių sutrikimo problemas, laikosi saugaus darbo taisyklių.
D2. Atsakingai naudojasi programomis ir programėlėmis skaitmeniniuose įrenginiuose.	D2. Pasirenka atliekamai veiklai tinkamas programas ir programėles.
–	D3. Ugdosi technologinius gebėjimus įvairiems dalykams mokytis.

	1-2 klasės	3-4 klasės
Užsienio kalba (pirmoji)	*Mokymosi turinys* **Pažangios technologijos ir inovacijos, robotika** Įvardija žinomas technologijos priemones.	*Mokymosi turinys* **Pažangios technologijos ir inovacijos, robotika** Įvardija žinomas technologijos priemones.
Technologijos	**A. Problemos identifikavimas, aktualizavimas ir tikslinimas** A3. Mokytojo padedami **taiko** ir **paaiškina** problemos sprendimui tinkančią informaciją, apsibrėžia problemą [...]	**A. Problemos identifikavimas, aktualizavimas ir tikslinimas** A3. **Taiko** ir mokytojo padedami **paaiškina** problemos sprendimui reikalingą informaciją, apsibrėžia ir tikslina problemą [...]
Muzika	*Mokymosi turinys.* Vaikai mokosi fiksuoti muzikos idėjas (piešiniu **ar tinkamomis muzikos programėlėmis**) [...]	
Dailė	*Mokymosi turinys.* Mokomasi tikslingai ir saugiai ieškoti informacijos apie dailę, dailės kūrinius internete, tinkamai fotografuoti savo kūrinius, pristatyti savo kūrybą vizualiai ir žodžiu.	*Mokymosi turinys.* [...] Iliustracijoms naudojami vaizdai iš interneto, mokomasi derinti tekstą, tikrovės ir skaitmeninius vaizdus. Piešiama ir aplikuojama nedideli animaciniai filmukai (parašomas trumpas scenarijus, nupiešti piešiniai sujungiami į bendrą kūrinį – juostą ar knygelę, parenkama muzika).

Informatika pradiniame ugdyme

E. Virtualioji komunikacija ir bendradarbiavimas

1-2 klasės	3-4 klasės
E1. Bendrauja pasitelkdamas skaitmenines technologijas.	E1. Tikslingai bendrauja ir mokosi pasitelkdamas skaitmenines technologijas, atsakingai dalijasi skaitmeniniu turiniu.
E2. Aptaria virtualiojo mokymosi etikos taisykles.	E2. Įsivertina gebėjimus mokytis virtualiai, laikytis etikos taisyklių.

	1-2 klasės	3-4 klasės
Etika	**A. Saviugda ir savisauga. Aš-asmuo. A4. Aš ir virtualumas** Susipažįsta su virtualia erdve ir jos galimybėmis. Mokosi su suaugusiųjų pagalba tikslingai planuoti naudojimosi virtualia erdve laiką ir laikytis susitarimų. **B. Dialoginis bendravimas. Aš-Tu. B4. Virtualus Kitas** Mokosi virtualaus bendravimo etikos ir etiketo. Mokosi kritiškai vertinti santykį su Kitu kaip virtualiu draugu.	**A. Saviugda ir savisauga. Aš-asmuo. A4. Aš ir virtualumas** Mokosi suprasti kaip veikia virtuali erdvė ir moka saugiai pasinaudoti jos teikiamomis galimybėmis, tačiau supranta ir saikingo medijų naudojimo (laikantis susitarimų) svarbą, su suaugusiųjų pagalba planuoja laiką virtualioje erdvėje. **B. Dialoginis bendravimas. Aš-Tu. B4. Virtualus Kitas** Geba taikyti bendravimo virtualioje erdvėje taisykles, bendrauja mandagiai, gerbia virtualų Kitą. Suvokia virtualiosios erdvės sudėtingumą.
Lietuvių kalba ir literatūra	**Kalbėjimo ir klausymosi veiklos pobūdis.** Mokomasi [...] bendraujant [...] laikytis kalbos etiketo ir bendradarbiavimo (komandinio darbo, pokalbio, diskusijos) susitarimų dirbant įvairiose aplinkose, pavyzdžiui, klasėje, muziejuje, parodoje, telefonu, internete.	**Kalbėjimo ir klausymo paskirtis ir tikslai.** Tikslingai mokytojui padedant komunikuojama reikiamomis priemonėmis (pvz., telefonu, internetu). **Kalbėjimo ir klausymosi veiklos pobūdis.** [...] Mokomasi tinkamai dalyvauti mokiniams aktualiuose pokalbiuose klasėje ir elektroninėje aplinkoje
Užsienio kalba (pirmoji)	**Rašytinė interakcija. Asmeninis ir pusiau oficialus susirašinėjimas (laiškas, elektroninis laiškas, žinutė, atvirukas).** Keičiasi informacija žinutėmis, parašydami asmeninę informaciją, naudodamiesi pagalba.	**Rašytinė interakcija. Asmeninis ir pusiau oficialus susirašinėjimas (laiškas, elektroninis laiškas, žinutė, atvirukas).** Keičiasi informacija tekstiniu pranešimu, atviruku, trumpomis žinutėmis naudodamiesi žodynu. [...]

Informatika pradiniame ugdyme

F. Saugus elgesys

1-2 klasės	3-4 klasės
F1. Pateikia sveikatą tausojančio darbo skaitmeninėmis technologijomis pavyzdžių.	F1. Aptaria ir laikosi sveikatą tausojančio darbo skaitmeninėmis technologijomis taisyklių.
F1. Kalba apie skaitmeninių technologijų įtaką aplinkai.	F1. Pateikia skaitmeninių technologijų poveikio aplinkai pavyzdžių.
F2. Saugo asmens duomenis ir skaitmeninę tapatybę, pateikia ir aptaria pavyzdžius.	F2. Aptaria ir laikosi saugaus darbo virtualiojoje erdvėje taisyklų, gerbia asmens privatumą.

	1-2 klasės	3-4 klasės
Etika	**A. Saviugda ir savisauga. Aš-asmuo** A3. Savisauga, sveikata, valia, ištvermė Susipažįsta su situacijomis, kurios gali būti pavojingos ir geba suprasti kaip saugoti savo sveikatą. Mokosi saugoti savo sveikatą ir psichologinę, asmeninę erdvę. [...]	**A. Saviugda ir savisauga. Aš-asmuo** A3. Savisauga, sveikata, valia, ištvermė [...] Mokosi ugdyti sveiką kūną ir saugotis nuo išorinių pavojų, argumentuoja kokių situacijų reikia vengti, geba nubrėžti asmeninės erdvės ribas. [...]
Pasaulio pažinimas	**F. Žmogaus ir gamtos dermės pažinimas** F1. [...] Paaiškina asmeninės higienos, fizinio aktyvumo, dienos režimo, sveikų produktų svarbą sveikatai. Laikosi kasdieninių gyvenimo įpročių, padedančių saugoti ir stiprinti sveikatą. F2. Pateikia artimos aplinkos pavyzdžių, kokį teigiamą ir neigiamą poveikį žmogaus veikla daro gamtinei aplinkai.	**F. Žmogaus ir gamtos dermės pažinimas** F1. [...] Paaiškina priežasties – pasekmės ryšius tarp žmogaus sveikatos ir sveikos gyvensenos įpročių. [...] Laikosi kasdieninių gyvenimo įpročių, padedančių saugoti ir stiprinti sveikatą. F2. Pateikia pavyzdžių ir paaiškina, kaip žmogaus veikla, jo sukurti produktai ir technologijos veikia gamtinę aplinką.
Fizinis ugdymas	**A. Asmens sveikatos stiprinimas ir fizinė saviugda** A2. Įvardija mokymosi / poilsio režimo aspektus, atpažįsta nerimą. A3. Įvardija taisyklingos laikysenos ir taisyklingo kvėpavimo atliekant pratimus požymius.	A. Asmens sveikatos stiprinimas ir fizinė saviugda A2. Paaiškina, kaip reikia rūpintis mokymosi / poilsio režimu, mokosi valdyti stresą pažįstamose situacijose. A3. Parodo taisyklingos laikysenos ir taisyklingo kvėpavimo pratimus ir paaiškina taisyklingos ir netaisyklingos laikysenos bei kvėpavimo požymius.

Xlogo https://xlogo.inf.ethz.ch/release/latest/#

XLogoOnline sveikina Jus!

nuo darželio iki 2-osios klasės

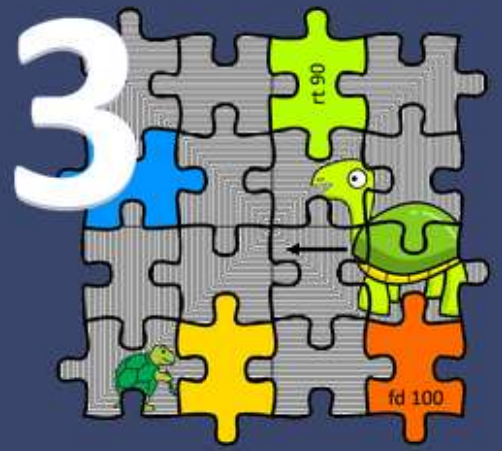
blokinis programavimas, be skaitmenų

integruotas nuotolinis 'BlueBot' valdymas

3-ioji ir 4-oji klasės

blokinis programavimas naudojant parametrus

kintami atstumai ir kampai



5-oji ir 6-oji klasės

tekstinis programavimas, naudojamos savo sukurtos komandos

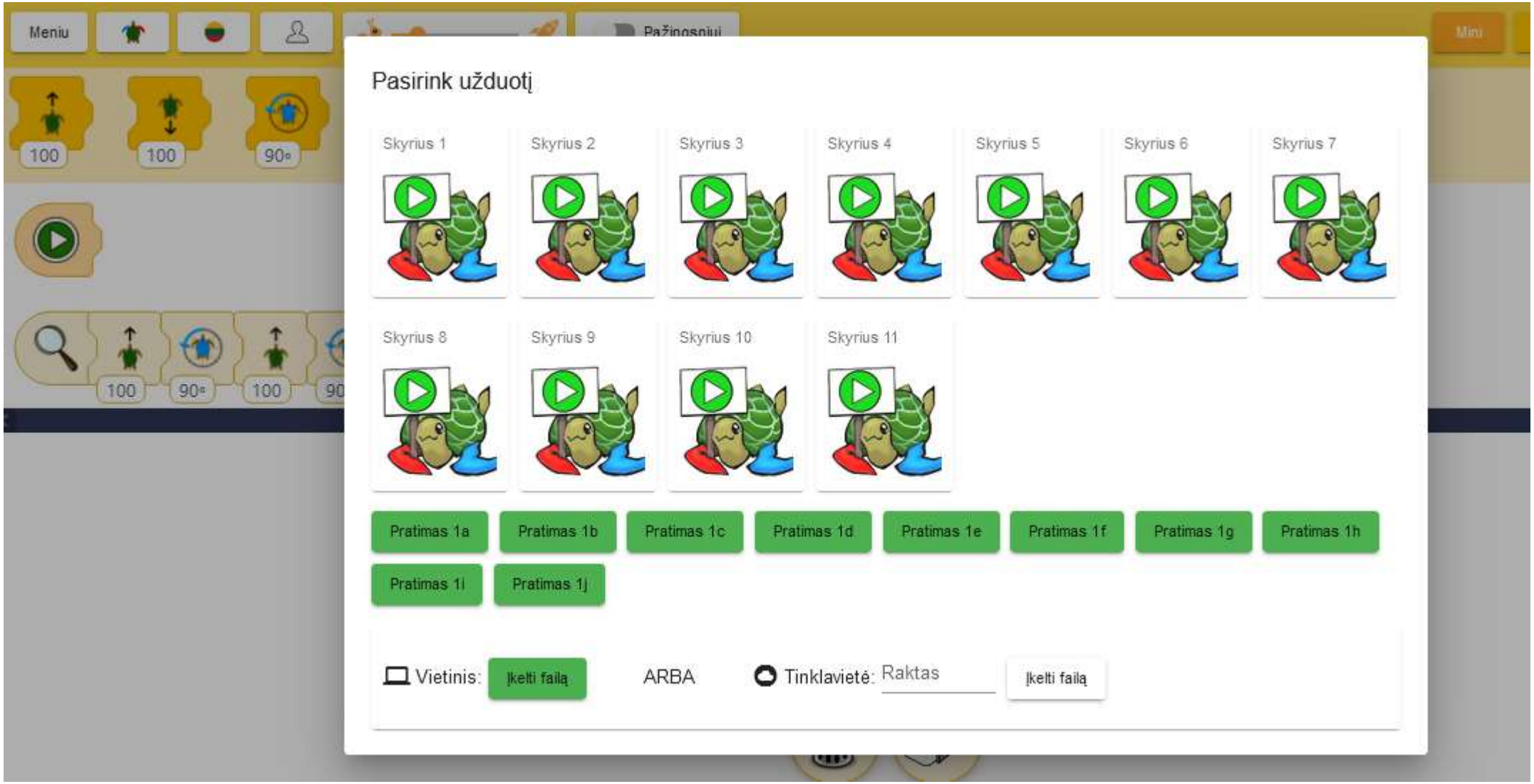
programavimas be ribojimų

nuo 7 klasės

Tekstinis, Python

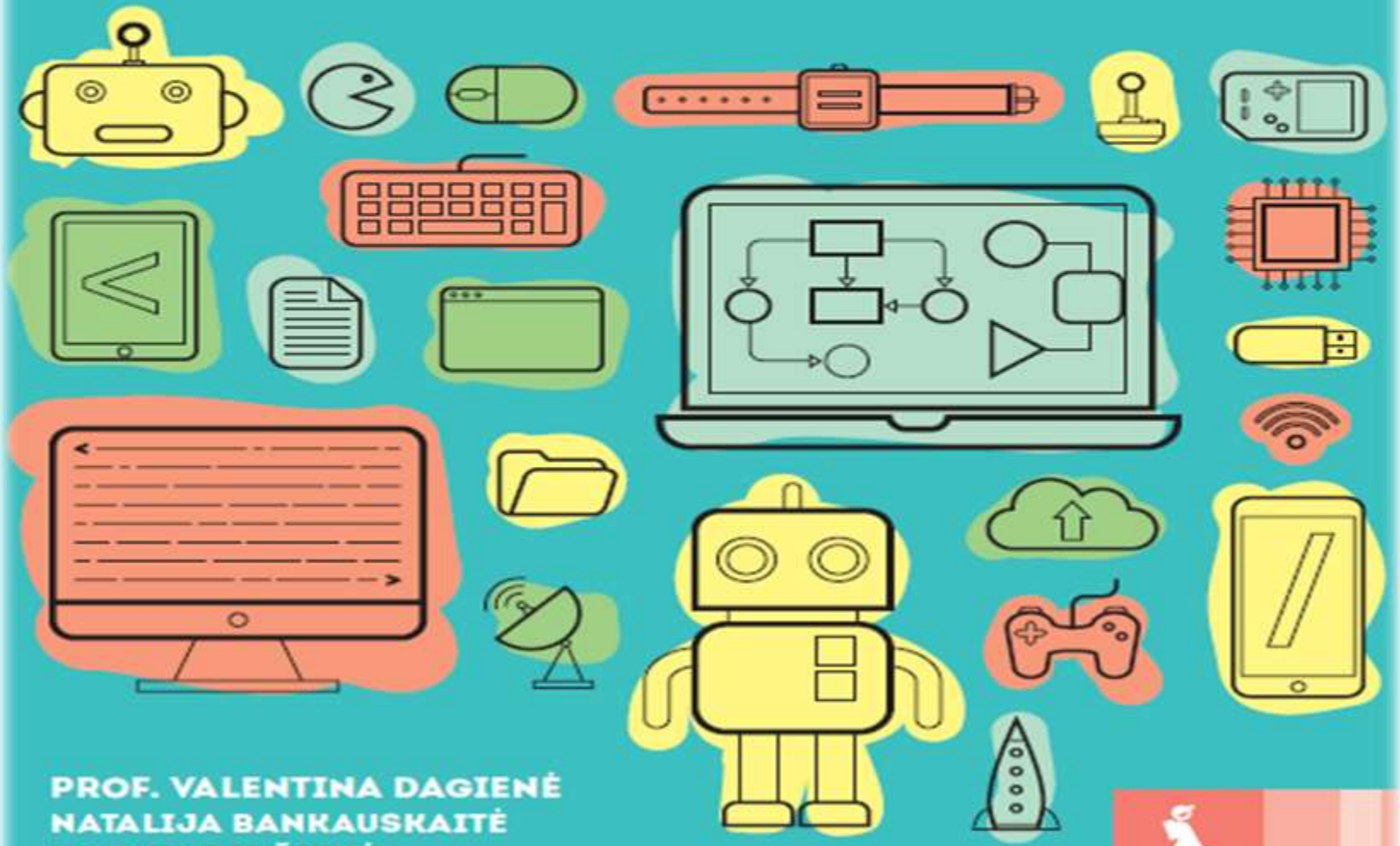
Programavimas su vėžliu ir be jo

Xlogo: atlik esamas užduotis



INFORMATIKOS UŽDUOTYS

1-2 KLASEI



PROF. VALENTINA DAGIENĖ
NATALIJA BANKAUSKAITĖ
SONATA BRUŽIENĖ

KURIU IR MĄSTAU. Integruotos informatikos užduotys – smagių uždavinių rinkinys, padedantis žingsnelis po žingsnelio ugdyti informatinio mąstymo įgūdžius, reikalingus būsimiems kompiuterių, robotų, naujų išmaniųjų įrenginių kūrėjams.
Pagal projekto „Informatika pradiniame ugdyme" gaires parengtas leidinys yra susijęs su integruoto ugdymo vadovėliu „Vaivorykštė", todėl jame esančias užduotis galima įtraukti į pasaulio pažinimo, matematikos, gimtosios kalbos ar kitų mokomųjų dalykų turinį.
Leidinį papildo metodiškai paaiškinti užduočių sprendimai ir atsakymai, kuriuos galima rasti skaitmeninėje ugdymo priemonėje e.lankos (www.e-lankos.lt) arba leidyklos svetainėje (baltulankuvadoveliai.lt/kuriu-ir-mastau/).
Pradinėms klasėms skirtas
integruoto ugdymo vadovėlis „Vaivorykštė"
www.vaivorykste.eu
9 786094 701214
www.baltulankuvadoveliai.lt
Valentina Dagienė
MĄSTAU IR KURIU
Integruotos informatikos užduotys 6–8 metų vaikams
baltos lankos

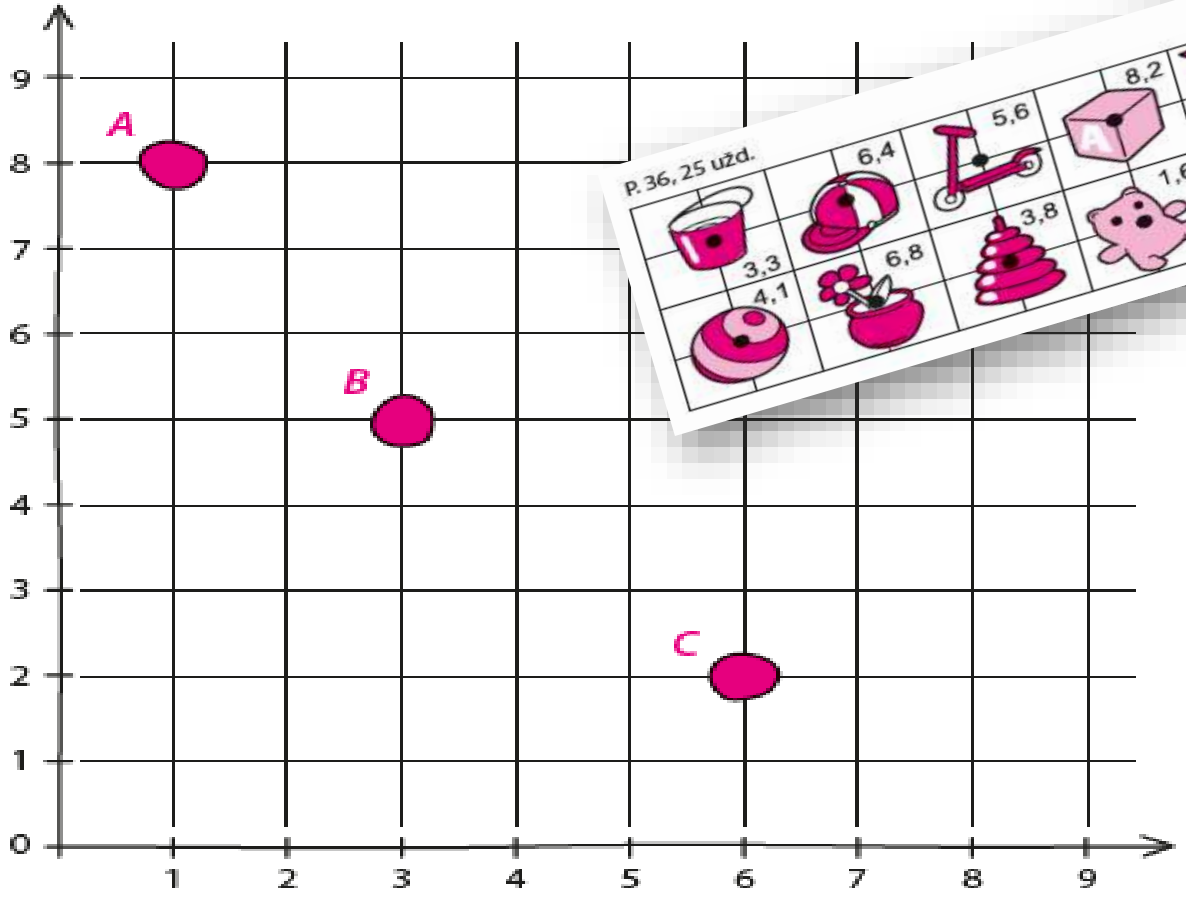
INFORMATIKOS UŽDUOTYS

3–4 KLASEI

NATALIJA BANKAUSKAITĖ
SONATA BRUŽIENĖ
VALENTINA DAGIENĖ

ŠVIESA

25 **Šios užduoties lipdukuose yra užrašyti skaičiai. Tai koordinatės – jos rodo, kurių linijų sankirtose reikia tuos lipdukus priklijuoti. Priklijuok juos reikiamose vietose.**

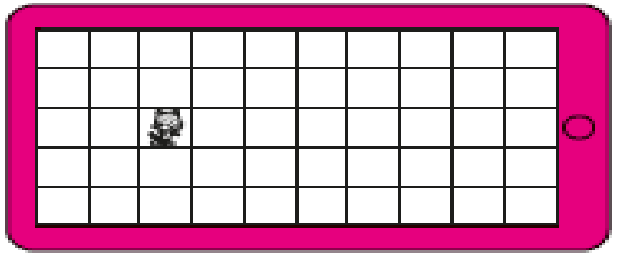


- Užrašyk tinklelyje pažymėtų taškų koordinates.

A taškas ..... *B* taškas ..... *C* taškas .....

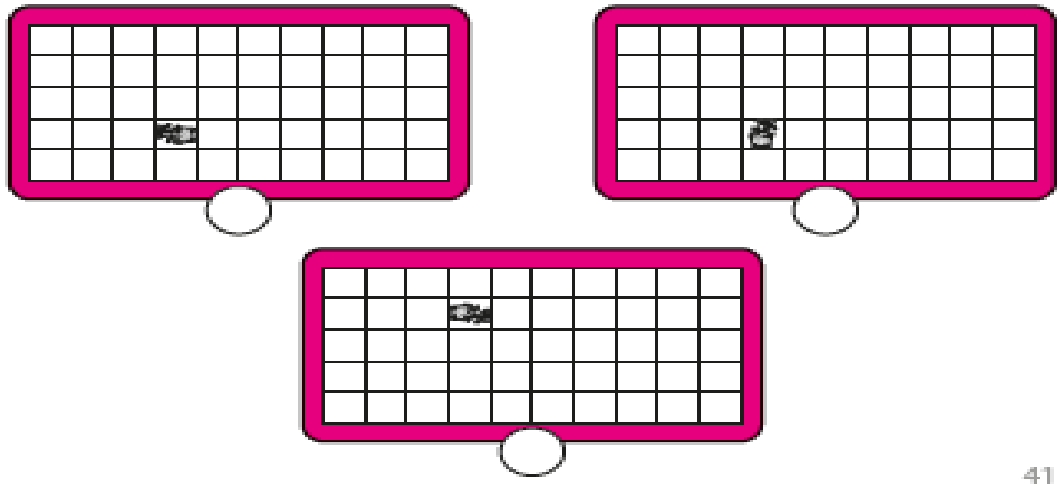
32 **Katinėlis supranta šias komandas:**

– žengti žingsnį į priekį; – pasisukti į dešinę.



Jis įvykdė tokias komandas (vėliavėlė žymi pradžią):

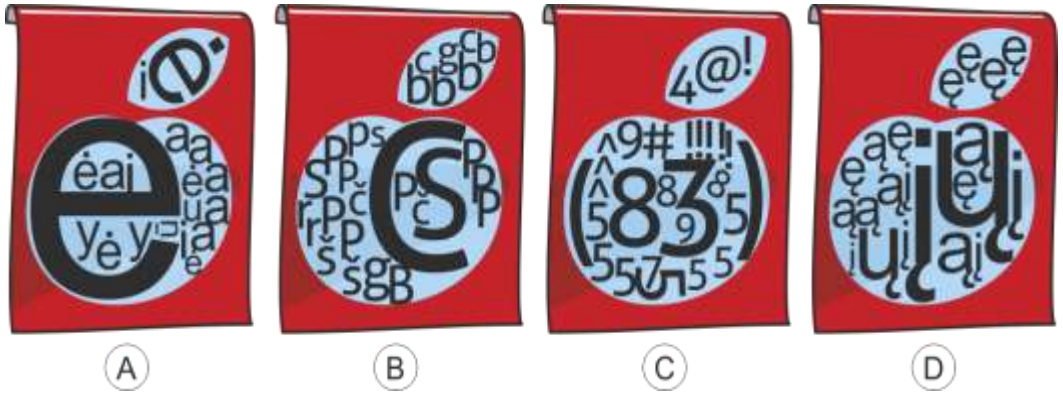
Kur dabar yra katinėlis? Pažymėk tai rodantį planšetinį kompiuterį.

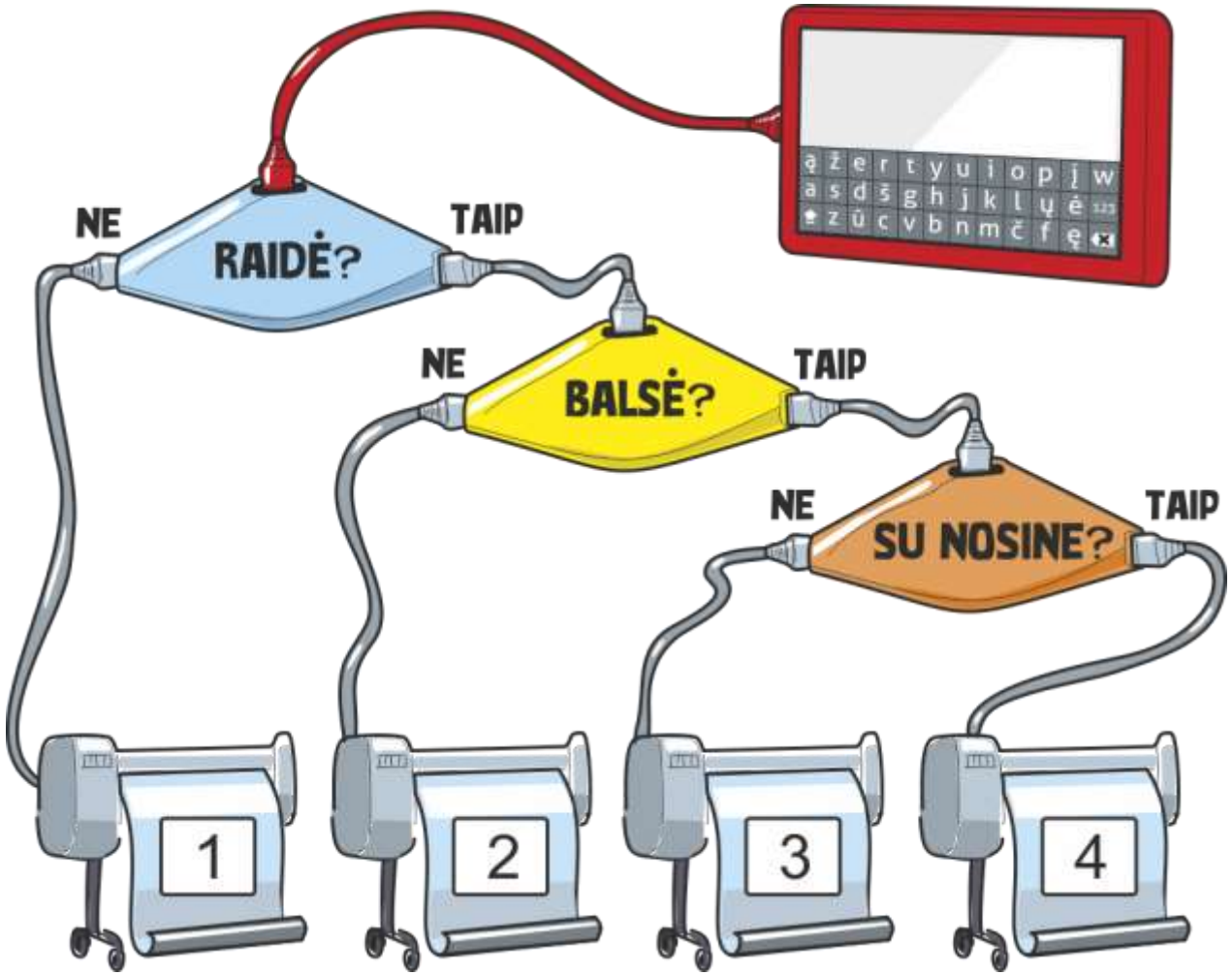


Plakatų mašina ir plakatai

Plakatų kūrimo mašina iš raidžių ir kitokių ženklų kuria plakatus.

• Linija sujunk, kuris spausdintuvas kurį plakatą išspausdino.





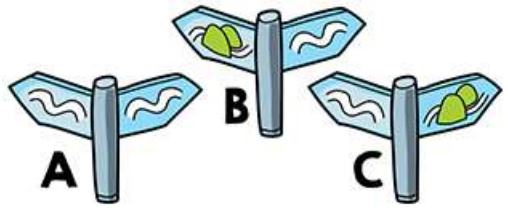
• Atsižvelgdamas į sąlygas, nupiešk plakatą, kurį išspausdintų trečias spausdintuvas.

Iš „Mąstau ir kuriu“, Baltos Lankos, 2019

Pasirinkimas

34 Rodyklė

Kuri rodyklė čia tinka?

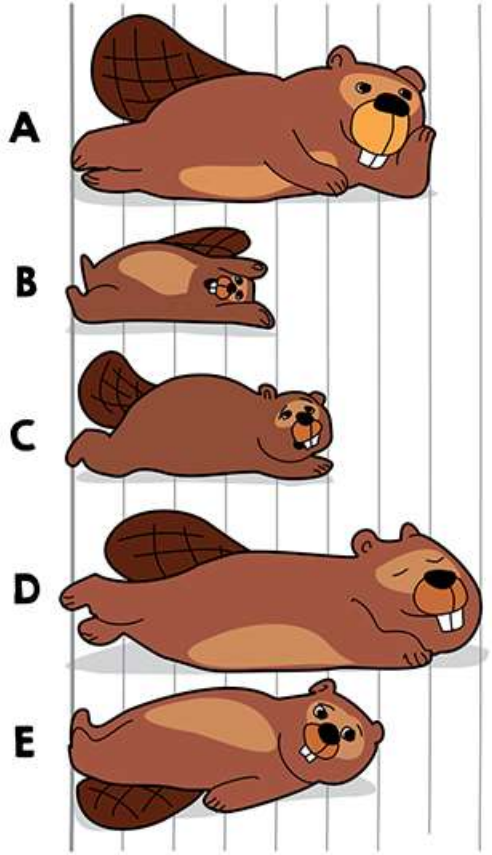


Atsakymas

Rikiavimas

65 Nuo aukščiausio iki žemiausio

Išvardink bebriukus nuo aukščiausio iki žemiausio.



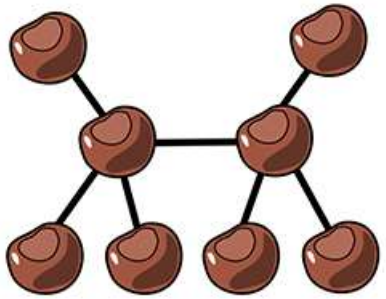
Atsakymas

D, A, E, C, B

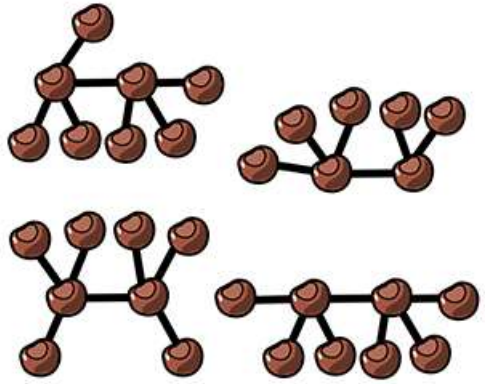
Abstrakcija

100 Lankstus šuo

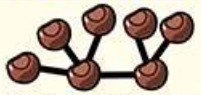
Iš kaštonų ir pagaliukų padarytas šuo.



Šunį galima įvairiai išlankstyti.
Kuri viena figūra nėra šuo?



Atsakymas



Be "uodegos" ar "galvos".

Gerosios patirtys

2017–2018 m. m.

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

„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“

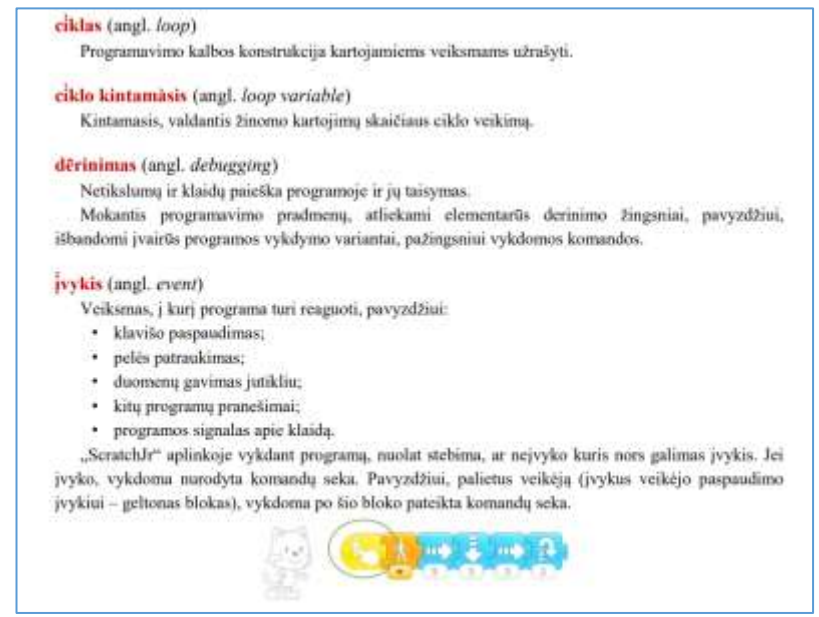
Edukacinė aplinka „CodeMonkey“

Planšečių naudojimas

„ScratchJr“ metodinė medžiaga

Edukacinis žaidimas „Scottie Go!“

Informatikos sąvokų žodynėlis pradinių klasių pedagogams



ciklas (angl. *loop*)

Programavimo kalbos konstrukcija kartojamiems veiksmams užrašyti.

ciklo kintamasis (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*)

Veiksenas, 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 nejvyko 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.

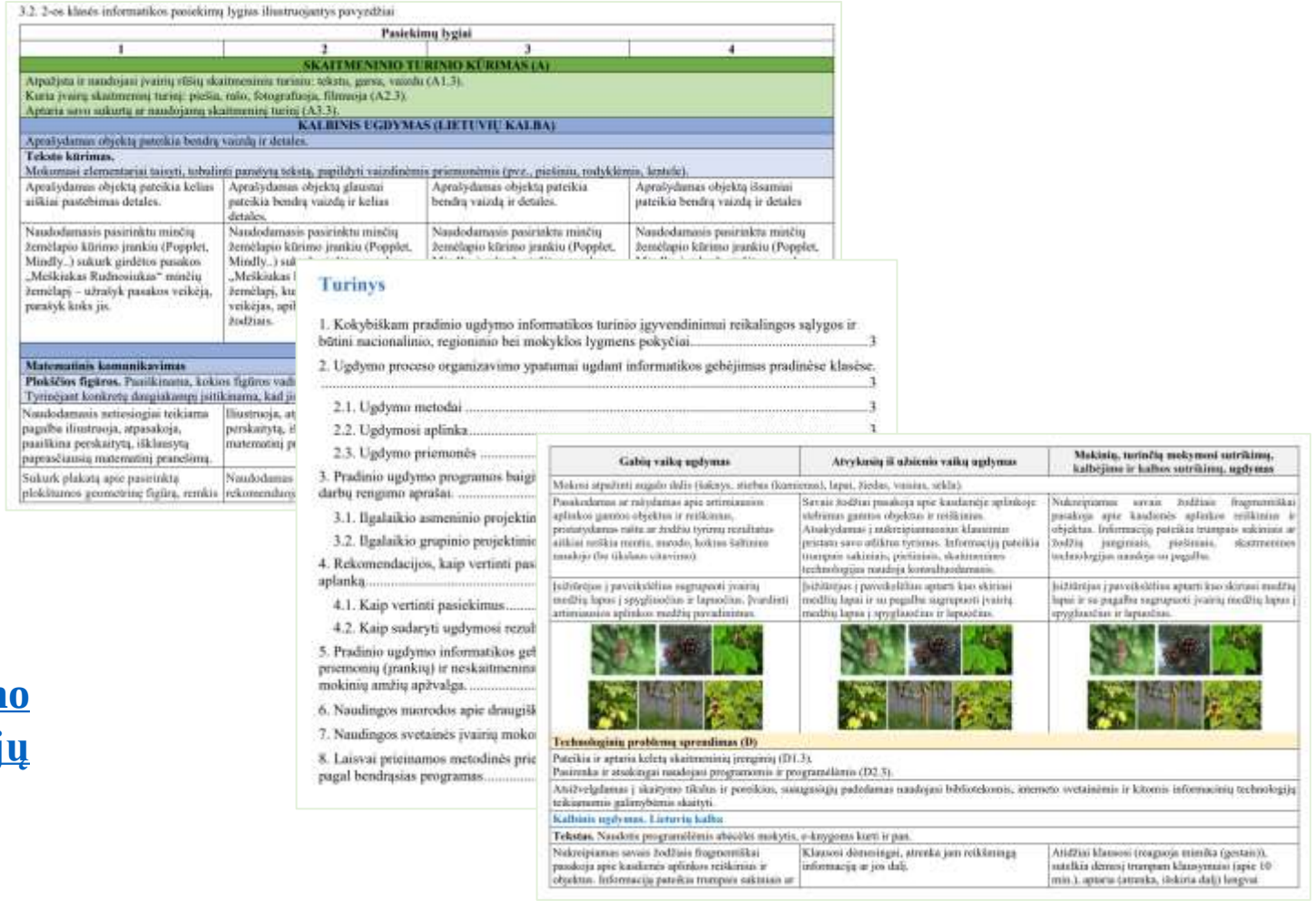
https://informatika.ugdome.lt/lt/

Informatikos bendrosios programos įgyvendinimas pradinėje mokykloje

Leidinys **„Pradinio ugdymo informatikos programos ugdymo gairės“**

Leidinys **„Rekomendacijos pradinio ugdymo informatikos turinio įgyvendinimui“**

Leidinyje **„Rekomendacijos pradinio ugdymo informatikos turinio pritaikymui specialiųjų ugdymosi poreikių turintiems mokiniams“**



3.2. 2-os klasės informatikos pasiekimų lygius iliustruojantys pavyzdžiai

Pasiekimų lygiai			
1	2	3	4
SKAITMENINIO TURINIO KŪRIMAS (A)			
Atpažįsta ir naudojasi įvairių rūšių skaitmeniniu turiniu: tekstu, garsu, vaizdu (A1.3). Kuria įvairų skaitmenį turinį: piešia, rašo, fotografuoja, filmuoja (A2.3). Aptaria savo sukurtą ar naudojamą skaitmeninį turinį (A3.3).			
KALBINIS UGDYMAS (LIETUVIŲ KALBA)			
Apraišydamas objektą pateikia bendrą vaizdą ir detales.			
Tekste kūrimas. Mokomasi elementariai taisyti, tobulinti parašytą tekstą, papildyti vaizdinėmis priemonėmis (pvz., piešiniu, rodyklėmis, lentele).			
Apraišydamas objektą pateikia kelias aiškiai pastebimas detales.	Apraišydamas objektą glaustai pateikia bendrą vaizdą ir kelias detales.	Apraišydamas objektą pateikia bendrą vaizdą ir detales.	Apraišydamas objektą išsamiai pateikia bendrą vaizdą ir detales
Naudodamasis pasirinktu minčių žemėlapio kūrimo įrankiu (Popplet, Mindly..) sukurk girdėtos pasakos „Meškiukas Rudnosiukas“ minčių žemėlapį – užrašyk pasakos veikėją, parašyk kuks jis.	Naudodamasis pasirinktu minčių žemėlapio kūrimo įrankiu (Popplet, Mindly..) suk „Meškiukas R žemėlapį, ku veikėjas, apib žodžiais.	Naudodamasis pasirinktu minčių žemėlapio kūrimo įrankiu (Popplet,	Naudodamasis pasirinktu minčių žemėlapio kūrimo įrankiu (Popplet,
Matematinis komunikavimas			
Plokščios figūros. Paaiškinama, kokios figūros vadi Tyrinėjant konkrečią daugiakampį įsitikinama, kad ji			
Naudodamasis netiesioginiais teikiama pagalba iliustruoja, atpasakoja, paaiškina perskaitytą, išklausytą paprasčiausią matematinį pranešimą.	Iliustruoja, at perskaitytą, i matematinį p		
Sukurk plakatą apie pasirinktą plokštumos geometrinę figūrą, remkis	Naudodamas rekomendaci		

Turinys

1. Kokybiškam pradinio ugdymo informatikos turinio įgyvendinimui reikalingos sąlygos ir būtini nacionalinio, regioninio bei mokyklos lygmens pokyčiai 3
2. Ugdymo proceso organizavimo ypatumai ugdant informatikos gebėjimus pradinėse klasėse. 3
   2.1. Ugdymo metodai 3
   2.2. Ugdymosi aplinka .....
   2.3. Ugdymo priemonės .....
3. Pradinio ugdymo programos baig darbų rengimo aprašas. .....
   3.1. Ilgalaikio asmeninio projektin
   3.2. Ilgalaikio grupinio projektinio
4. Rekomendacijos, kaip vertinti pas aplanką .....
   4.1. Kaip vertinti pasiekimus .....
   4.2. Kaip sudaryti ugdymosi rezul
5. Pradinio ugdymo informatikos ge priemonių (įrankių) ir neskaitmenin mokinių amžių apžvalga. .....
6. Naudingos nuorodos apie draugiš
7. Naudingos svetainės įvairių moko
8. Laisvai priemamos metodinės pri pagal bendrąsias programas .....

Gabių vaikų ugdymas	Atvykusių iš užsienio vaikų ugdymas	Mokinių, turinčių mokymosi sutrikimų, kalbėjimo ir kalbos sutrikimų, ugdymas
Mokosi atpažinti augalo dalis (šaknys, stiebas (kamienas), lapai, žiedas, vainikas, sėkla).		
Pasakodamas ar rašydamas apie artimiausios aplinkos gamtos objektus ir reiškinius, pristatydamas rašto ar žodžio tyrimų rezultatus aiškiai reiškia mintis, nurodo, kokius šaltinius naudojo (be tikslaus vitavimo).	Savais žodžiais pasakoja apie kasdienėje aplinkoje stebimus gamtos objektus ir reiškinius. Atsakydamas į nukreipiamosiosius klausimus pristato savo atliktus tyrimus. Informaciją pateikia trumpais sakiniais, piešiniais, skaitmeninės technologijos naudoja konsultuodamasis.	Nukreipiamas savais žodžiais fragmentiškai pasakoja apie kasdienės aplinkos reiškinius ir objektus. Informaciją pateikia trumpais sakiniais ar žodžiais jungtinais, piešiniais, skaitmeninės technologijos naudoja su pagalba.
Įsižiūrėjus į paveikslėlius sugrupuoti įvairių medžių lapus į spyglinočius ir lapuočius. Įvardinti artimiausios aplinkos medžių pavadinimus.	Įsižiūrėjus į paveikslėlius aptarti kuo skiriasi medžių lapai ir su pagalba sugrupuoti įvairių medžių lapus į spyglinočius ir lapuočius.	Įsižiūrėjus į paveikslėlius aptarti kuo skiriasi medžių lapai ir su pagalba sugrupuoti įvairių medžių lapus į spyglinočius ir lapuočius.
Technologinių problemų sprendimas (D)		
Pateikia ir aptaria keletą skaitmeninių įrenginių (D1.3). Pasirenka ir atsakingai naudojasi programomis ir programėlėmis (D2.3).		
Atsižvelgdamas į skaitymo tikslus ir poreikius, saugiosiąja padedamas naudojasi bibliotekomis, internete svetainėmis ir kitomis informacinių technologijų teikiamomis galimybėmis skaityti.		
Kalbinis ugdymas. Lietuvių kalba		
Tekstas. Naudoti programėlėmis abiejėi mokytis, e-knygoms kurti ir pan.		
Nukreipiamas savais žodžiais fragmentiškai pasakoja apie kasdienės aplinkos reiškinius ir objektus. Informaciją pateikia trumpais sakiniais ar	Klausosi dėmesingai, atrenka jam reikšmingą informaciją ar jos dalį.	Atidžiai klausosi (reaguoja mimika (gestais)), sutelkia dėmesį trumpam klausymuisi (apie 10 min.), aptaria (atrenka, išskiria dalį) lengvai

Informatikos pasiekimų raida ir turinys
Pagrindinis ugdymas

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.

Informatikos pagrindinio ugdymo uždaviniai

Siekdami informatikos ugdymo tikslo pagrindinėje mokykloje, mokiniai turėtų:

- žinoti ir paaiškinti pagrindines informatikos sąvokas ir sampratas;
- aiškiai ir argumentuotai dėstyti savo mintis žodžiu ir raštu informatikos ir skaitmeninių technologijų taikymo temomis;
- struktūriškai, algoritmiškai, sistemingai mąstyti spręsdami problemas, kūrybiškai improvizuoti, planuoti įvairius su informacijos apdorojimu ir taikymu susijusius veiksmus;
- analizuoti alternatyvas, įvertinus pasekmes, priimti pagrįstus sprendimus;
- saugiai, tikslingai ir teisėtai naudoti tinkamas skaitmeninių technologijų technines bei programines priemones;
- veiksmingai taikyti skaitmenines technologijas savarankiškai mokantis įvairių dalykų: ieškant su dalykais susijusios informacijos, ją apdorojant, taikant, skleidžiant.

A. Skaitmeninio turinio kūrimas

Pasiekimai	Pasiekimų raida		
	5-6 klasės	**7-8 klasės**	**9-10 klasės**
A1. Naudoja skaitmeninį turinį mokymuisi, atpažįsta ir vartoja tinkamas sąvokas.	A1. Tikslingai atsirenka ir teisėtai naudojasi skaitmeniniu turiniu mokymuisi.	A1. Kūrybiškai derina skaitmenines priemones įvairioms mokymosi veikloms atlikti, naudoja debesų technologijos saugyklas.	–
A2. Kuria skaitmeninį turinį, naudoja įvairias priemones.	A2. Kuria ir pertvarko skaitmeninį turinį, ieško ir atrenka informaciją. Naudoja grafikos, pateikčių, tekstų rengykles integruotam skaitmeniniam turiniui kurti.	A2. Tikslingai kuria skaitmeninį turinį, integruoja su įvairiais mokomaisiais dalykais. Naudojasi skaičiuoklės programa, parengia lenteles, apdoroja lentelių duomenis, braižo diagramas.	A2. Analizuoja ir tobulina skaitmeninį turinį, pasirenka ir taiko tinkamas skaitmeninio turinio kūrimo priemones.
A3. Tobulina skaitmeninį turinį, vertina ir įsivertina.	A3. Pristato, kritiškai vertina, tobulina savo ir kitų sukurtą skaitmeninį turinį.	A3. Baigęs kurti skaitmeninį turinį, aptaria ir įsivertina pasiekimus.	A3. Vertina atlikto darbo procesą, įsivertina pasiekimus.

A. Skaitmeninio turinio kūrimas (turinys)

Pasiekimai	Turinio dalys		
	5-6 klasės (2 val./sav.)	**7-8 klasės (1 val./sav.)**	**9-10 klasės (2 val./sav.)**
A1. Naudoja skaitmeninį turinį mokymuisi, atpažįsta ir vartoja tinkamas sąvokas.	• Paieška internete • Autorių teisių paisymas • Darbas su failais • Skaitmeninio turinio dydžio vertinimas	• Skaitmeninių priemonių derinimas • Debesų technologijos	Kūrybinis projektas (1)skirti daugiau laiko ir atlikti išsamesnį keliolikos pamokų kūrybinį projektą (pvz., susipažįstant su kompiuterinės leidybos ar tinklalapių kūrimo pagrindais), arba (2) atlikti nedidelį (1-3 pamokų) kūrybinį darbelį apimant įvairaus skaitmeninio turinio kūrimą ir likusį dėmesį skirti programavimui.
A2. Kuria skaitmeninį turinį, naudoja įvairias priemones.	• Projektinė veikla integruojant įvairų skaitmeninį turinį • Įvairios kompiuterinės priemonės	• Integruotas projektas • Šaltinių pasirinkimas • Skaičiuoklės lentelės • Diagramos	• Kompiuterinė grafika • Kompiuterinė leidyba • Tinklalapių kūrimas
A3. Tobulina skaitmeninį turinį, vertina ir įsivertina.	• Skaitmeninio turinio vertinimas (kriterijai, argumentai, autoriaus teisės, licencijos) • Įsivertinimas ir refleksija	• Skaitmeninio turinio integravimas • Pristatymas (įsivertinimas, refleksija)	• Atlikto darbo proceso vertinimas (sunkumai, pažanga)

A. Skaitmeninio turinio kūrimas

(pasiekimų lygių požymiai, 5-6 klasės)

Pasiekimų lygiai			
Slenkstinis (I)	**Patenkinamas (II)**	**Pagrindinis (III)**	**Aukštesnysis (IV)**
A1.1. Padedamas naudojasi skaitmeniniu turiniu.	*A1.2. Padedamas atsirenka ir naudojasi skaitmeniniu turiniu.*	A1.3. Tikslingai atsirenka ir teisėtai naudojasi skaitmeniniu turiniu mokymuisi.	*A1.4. Atsirenka tinkamus ir patikimus šaltinius, teisėtai ir kūrybiškai naudojasi skaitmeniniu turiniu mokydamasis įvairius dalykus.*
A2.1. Padedamas pertvarko skaitmeninį turinį, ieško ir atrenka informaciją iš vieno šaltinio. *Padedamas naudoja grafikos, pateikčių, tekstų rengykles skaitmeniniam turiniui rengti.*	*A2.2. Pertvarko ir padedamas kuria skaitmeninį turinį, ieško ir atrenka informaciją iš kelių šaltinių.* *Rengdamas skaitmeninį turinį naudojasi grafikos, pateikčių, tekstų rengyklėmis.*	A2.3. Kuria ir pertvarko skaitmeninį turinį, ieško ir atrenka informaciją. Naudoja grafikos, pateikčių, tekstų rengykles integruotam skaitmeniniam turiniui kurti.	*A2.4. Kuria ir derina skirtingą skaitmeninį turinį, savarankiškai atsirenka tinkamą informaciją iš įvairių šaltinių.* *Kuria ir integruoja grafinį, pateikčių, tekstinį turinį, siekia išbaigto ir estetiško rezultato.*
A3.1. Pristato savo sukurtą skaitmeninį turinį.	*A3.2. Pristato savo sukurtą skaitmeninį turinį, tobulina jį atsižvelgdamas į kitų išsakytas pastabas.*	A3.3. Pristato, kritiškai vertina, tobulina savo ir kitų sukurtą skaitmeninį turinį.	*A3.4. Pasiūlo tinkamus skaitmeninio turinio vertinimo kriterijus, vertina ir kūrybiškai tobulina savo ir kitų sukurtą skaitmeninį turinį.*

B. Algoritmai ir programavimas

Pasiekimai	Pasiekimų raida		
	5-6 klasės	**7-8 klasės**	**9-10 klasės**
B1. Įžvelgia algoritmų, programų naudą, atpažįsta ir vartoja pagrindines sąvokas.	B1. Aptaria kompiuterių taikymą problemoms spręsti, sprendimų automatizavimą, pagrindžia pavyzdžiais.	B1. Aptaria algoritmų ir programų kūrimo tikslus, duomenų ir programų sąveiką, integralumą.	B1. Atpažįsta realaus gyvenimo problemas, kurių sprendimus galima automatizuoti, įvardija sprendžiamų uždavinių formulavimo problemiškumą (daugiaprasmiškumą, netikslumą).
B2. Naudojasi algoritmavimo, programavimo kalbos konstrukcijomis, programavimo aplinkomis.	B2. Programavimo aplinkoje randa reikiamas komandas, paaiškina programos vykdymo eigą, parodo rezultatus.	B2. Spręsdamas problemas naudoja programavimo kalbos konstrukcijas ir aplinką.	B2. Spręsdamas problemas naudoja išorinius duomenis.
B3. Kuria ir vykdo algoritmus, programas.	B3. Kuria programą, aprašo ir vykdo kelių veiksmų paprogrames, paaiškina jų funkcionalumą.	B3. Problemai spręsti kuria programas, taiko tinkamus algoritmus.	B3. Projektuoja programą, naudoja paprogrames su parametrais.
B4. Testuoja, derina, tobulina programas.	B4. Tobulina uždavinio sprendimą – algoritmą ir programą. Testuoja programą, parenka kontrolinius duomenis.	B4. Kritiškai vertina programos rezultatus, jų pateikimą, patogumą naudotojui.	B4. Atlieka programos dokumentavimą. Derina programą, vertina algoritmo efektyvumą.

B. Algoritmai ir programavimas (turinys)

Pasiekimai	Turinio dalys		
	5-6 klasės (2 val./sav.)	**7-8 klasės (1 val./sav.)**	**9-10 klasės (2 val./sav.)**
B1. Įžvelgia algoritmų, programų naudą, atpažįsta ir vartoja pagrindines sąvokas.	• Sprendimų automatizavimo samprata	• Kompiuterių raida, algoritmai ir programos • Duomenų ir programų sąveika	• Automatizavimo problemos
B2. Naudoja algoritmavimo, programavimo konstrukcijas, logines operacijas.	• Programų vykdymas	• Programavimo kalbos konstrukcijos. • Programavimo aplinka	• Išorinių duomenų naudojimas
B3. Kuria ir vykdo algoritmus, programas.	• Programų kūrimas • Sudėtinės loginės operacijos • Uždavinio skaidymas, paprogramės	• Uždavinių sprendimas programuojant • Algoritmų parinkimas	• Programų projektavimas • Procedūros ir funkcijos. Parametrai
B4. Testuoja, derina, tobulina programas.	• Programos teisingumas, testavimas ir tobulinimas	• Programos derinimas • Programos rezultatų pateikimas	• Programos išbaigtumas ir dokumentavimas

B. Algoritmai ir programavimas

(pasiekimų lygių požymiai, 5-6 klasės)

Pasiekimų lygiai			
Slenkstinis (I)	**Patenkinamas (II)**	**Pagrindinis (III)**	**Aukštesnysis (IV)**
B1.1. Pateikia pavyzdžių apie kompiuterių taikymą realaus gyvenimo problemoms spręsti.	*B1.2. Nurodo, kad kompiuteriai tinka įvairioms problemoms spręsti, palengvina žmogaus darbą. Pateikia pavyzdžių iš savo aplinkos*	B1.3. Aptaria kompiuterių taikymą problemoms spręsti, sprendimų automatizavimą, pagrindžia pavyzdžiais.	*B1.4. Diskutuoja apie kompiuterių ir kompiuterinių technologijų taikymą įvairioms problemoms spręsti. Paaiškina automatizavimo svarbą ir galimybes, aptaria naujausias technologijas*
B2.1. Padedamas naudojasi programavimo aplinka, randa nurodytas komandas, atpažįsta rezultatus.	*B2.2. Padedamas atlieka nurodytus veiksmus programavimo aplinkoje, randa reikiamas komandas, atpažįsta rezultatus, vykdo pateiktą programą*	B2.2. Orientuojasi programavimo aplinkoje, randa reikiamas komandas, atpažįsta rezultatus, paaiškina programos vykdymo eigą.	*B2.4. Savarankiškai naudojasi programavimo aplinka, randa ir taiko uždaviniams spręsti tinkamas komandas, paaiškina gautus rezultatus ir programos vykdymo eigą*
B3.1. Sekdamas mokytojo nurodymus kuria programas, atpažįsta aritmetines ir logines operacijas, kintamuosius, pasirinkimo, kartojimo komandas. *Vykdo kelių veiksmų paprogrames, įvardija jų veiksmus.*	*B3.2. Pagal pavyzdį kuria programas naudodamas aritmetines ir logines operacijas, kintamuosius, pasirinkimo, kartojimo komandas.* *Padedamas aprašo ir vykdo kelių veiksmų paprogrames, aiškinasi jų funkcionalumą.*	B3.3. Kuria programą, aprašo ir vykdo kelių veiksmų paprogrames, paaiškina jų funkcionalumą.	*B3.4. Kuria ir tobulina programas, naudoja ir paaiškina aritmetines ir logines operacijas, keičia valdymo struktūras. Diskutuoja, kokios paprogramės gali būti sukurtos, paaiškina reikalingą funkcionalumą.*
B4.1. Gerindamas programą, atlieka keletą ir įsitikina, kad pakeista programa veikia. Įvykdo programą su mokytojo pateiktais duomenimis, samprotauja apie testavimo svarbą.	*B4.2. Pagal mokytojo nurodytus kriterijus, nustato, kuris algoritmas juos atitinka. Mokytojui aptarus programos pradinius duomenis, parenka duomenis ir įvykdo programą*	B4.3. Tobulina uždavinio sprendimą - algoritmą ir programą. Testuoja programą.	*B4.4. Siūlo galimus programos tobulinimas, argumentuoja, bando juos įgyvendinti. Logiškai, argumentuodamas parenka testavimui skirtus duomenis. Sudaro tiek testų rinkinių, kad galėtų įsitikinti programos teisingumu.*

C. Duomenų tyryba ir informacija

Pasiekimai	Pasiekimų raida		
	5-6 klasės	**7-8 klasės**	**9-10 klasės**
C1. Įžvelgia duomenų ryšį su algoritmais, išmano ir vartoja šių sričių sąvokas.	C1. Apibūdina duomenų ir informacijos organizavimą kompiuteryje.	C1. Tyrinėja įvairaus tipo duomenų kodavimą kompiuteriuose.	–
	Aptaria duomenų kodavimą dvejetainius skaičius, taiko informacijos matavimo vienetus.		
C2. Tyrinėja duomenis ir atlieka veiksmus su jais.	C2. Išgauna, atrenka, kaupia įvairių tipų duomenis pasirinktai problemai spręsti.	C2. Tyrinėja duomenų sąryšius, pasitelkia skaitmenines technologijas, statistiką.	C2. Tyrinėja duomenų rikiavimo, paieškos, glaudinimo algoritmus.
	Įžvelgia glaudinimo prasmę, glaudina grafinius duomenis.	Aptaria duomenų glaudinimo problemas, sprendžia įvairaus tipo duomenų glaudinimo uždavinius.	
C3. Vertina duomenų ir informacijos patikimumą, privatumą.	C3. Apibūdina duomenų ir informacijos privatumo, patikimumo klaidų atpažinimo problemas. Sprendžia šifravimo uždavinius.	C3. Nagrinėja įvairius šifravimo metodus, susieja juos su praktiniais naudojimo pavyzdžiais.	C3. Aptaria dirbtinio intelekto, teikiamus privalumus ir galimus pavojus. Paaiškina asimetrinio kodavimo taikymo sritį.

C. Duomenų tyryba ir informacija (turinys)

Pasiekimai	Turinio dalys		
	5-6 klasės (2 val./sav.)	**7-8 klasės (1 val./sav.)**	**9-10 klasės (2 val./sav.)**
C1. Įžvelgia duomenų ryšį su algoritmais, išmano ir vartoja šių sričių sąvokas.	• Duomenų ir informacijos organizavimas kompiuteryje • Duomenų kodavimas dvejetainiais skaičiais • Informacijos matavimas	• Duomenų ir informacijos vaizdavimas kompiuteriuose	
C2. Tyrinėja duomenis ir atlieka veiksmus su jais.	• Duomenų tyrinėjimas • Duomenų glaudinimas	• Duomenų sąryšių tyrinėjimas • Įvairaus tipo duomenų glaudinimas	• Pažintis su dirbtiniu intelektu, neuroniniais tinklais • Duomenų rikiavimo, paieškos, glaudinimo algoritmai
C3. Vertina duomenų ir informacijos patikimumą, privatumą.	• Duomenų ir informacijos privatumo, saugumo problemos • Šifravimo uždaviniai	• Šifravimo metodai, simetrinio rakto kriptografinė sistema	

C. Duomenų tyryba ir informacija

(pasiekimų lygių požymiai, 5-6 klasės)

Pasiekimų lygiai			
Slenkstinis (I)	**Patenkinamas (II)**	**Pagrindinis (III)**	**Aukštesnysis (IV)**
C1.1. Pateikia pavyzdžių apie informacijos ir duomenų laikymą (saugojimą) kompiuteryje. *Skiria bito ir baito sąvokas, paaiškina, kad informacija koduojama dvejetainiais skaičiais.*	*C1.2. Paaiškina failų ir aplankų hierarchinę sistemą, parenka prasmingus vardus.* *Lygina laikmenų talpas, diskutuoja apie skaitmeninio turinio kodavimą ir koduoto turinio užimamą vietą kompiuteryje.*	C1.3. Apibūdina duomenų ir informacijos organizavimą kompiuteryje. Aptaria kodavimą kompiuteriuose dvejetainiais skaičiais, taiko informacijos matavimo vienetus.	*C1.4. Sistemina duomenis, kuria hierarchines duomenų struktūras įvairiems duomenims ir informacijai laikyti (saugoti).* *Tyrinėja informacijos kodavimą kompiuteriuose: įrašo failus įvairiais formatais, analizuoja užimtą atmintį.*
C2.1. Padedamas išgauna, atrenka, kaupia duomenis nurodytai problemai spręsti.	*C2.2. Išgauna, atrenka, kaupia įvairių tipų duomenis mokytojo nurodytai problemai spręsti.*	C2.3. Išgauna, atrenka, kaupia įvairių tipų duomenis pasirinktai problemai spręsti.	*C2.4. Tyrinėja, sistemina ir apibendrina įvairių tipų duomenis pasirinktai problemai spręsti.*
C3.1. Mokytojo padedamas atpažįsta archyvuotus duomenis, pakuoja failus. *Mokytojo padedamas įvardija duomenų patikimumo, šifravimo problemas.*	*C3.2. Aptaria konkrečius duomenų glaudinimo pavyzdžius.* *Įvardija duomenų ir informacijos privatumo, patikimumo problemas, nagrinėja šifravimo pavyzdžius.*	C3.3. Sprendžia duomenų tyrinėjimo uždavinius, glaudina grafinius duomenis. Apibūdina duomenų ir informacijos privatumo, patikimumo problemas, sprendžia šifravimo uždavinius.	*C3.4. Diskutuoja, kuriuos duomenis verta glaudinti, paaiškina, kada verta naudoti glaudinimą prarandant dalį informacijos.* *Nagrinėja ir apibendrina duomenų ir informacijos privatumo, patikimumo problemas. Analizuodamas duomenų srautų schemą, nurodo pavojingas vietas.*

D. Technologinių problemų sprendimas

Pasiekimai	Pasiekimų raida		
	5-6 klasės	**7-8 klasės**	**9-10 klasės**
D1. Paaiškina skaitmeninių įrenginių veikimą, vartoja tikslias sąvokas.	D1. Įvardija pasirinktų skaitmeninių įrenginių galimybes, aptaria jų naudojimą problemoms spręsti. vartoja tikslias sąvokas.	D1. Apibūdina skaitmeninių technologijų veikimo principus, sprendžia sutrikimo problemas, rūpinasi įrenginių apsauga.	D1. Paaiškina skaitmeninių technologijų ir kompiuterių tinklų veikimą, domisi techninėmis naujovėmis.
	Apibūdina skaitmeninių technologijų sutrikimo problemas, ieško šalinimo būdų.	–	–
D2. Parenka ir derina skaitmenines technologijas.	D2. Problemai (uždaviniui) spręsti naudoja, derina keletą skaitmeninių įrenginių ar technologijų.	D2. Teisėtai naudoja skaitmenines technologijas, programinę įrangą.	–
D3. Įsivertina ir ugdosi technologinius gebėjimus.	D3. Aptaria savo technologinius gebėjimus, įsivertina pasiekimus, žinių spragas, įgūdžių stoką.	D3. Analizuoja ir atnaujina savo technologinius gebėjimus.	D3. Pagal pateiktus kriterijus įsivertina technologinius gebėjimus, ieško būdų tobulėti.

D. Technologinių problemų sprendimas (turinys)

Pasiekimai	Turinio dalys		
	5-6 klasės (2 val./sav.)	**7-8 klasės (1 val./sav.)**	**9-10 klasės (2 val./sav.)**
D1. Paaiškina skaitmeninių įrenginių veikimą, vartoja tikslias sąvokas.	• Pagrindiniai kompiuterio įtaisai, jų paskirtis • Kompiuteris ir problemų sprendimas • Skaitmeninių įrenginių darbo sutrikimai ir jų šalinimas	• Darbas spausdintuvu, projektoriumi, skeneriu	• Pagrindinių kompiuterio struktūrinių dalių paskirtis ir funkcijos
D2. Parenka ir derina skaitmenines technologijas.	• Kompiuteris – mokymosi įrankis	• Kompiuterių virusai • Antivirusinės programos ir kompiuterio apsauga nuo virusų	• Programinė įranga. Operacinė sistema • Kompiuterių tinklai
D3. Įsivertina ir ugdosi technologinius gebėjimus.	• Technologinių gebėjimų ugdymas	• Elektroninės paslaugos	• Skaitmeninių gebėjimų spragų nustatymas ir savarankiškas mokymasis

D. Technologinių problemų sprendimas

(pasiekimų lygių požymiai, 5-6 klasės)

Pasiekimų lygiai			
Slenkstinis (I)	**Patenkinamas (II)**	**Pagrindinis (III)**	**Aukštesnysis (IV)**
D1.1. Pasako keletą skaitmeninių įrenginių galimybių, pateikia jų naudojimo pavyzdžių, skiria sąvokas. Įvardija keletą skaitmeninių technologijų sutrikimo problemų, mokytojo padedamas imasi veiksmų įrenginiams apsaugoti.	*D1.2. Nusako pasirinktų skaitmeninių įrenginių galimybes, pateikia jų naudojimo pavyzdžių ir juos paaiškina, vartoja tikslias sąvokas. Įvardija keletą skaitmeninių technologijų sutrikimo problemų, mokytojo padedamas ieško šalinimo būdų, imasi veiksmų įrenginiams apsaugoti.*	D1.3. Įvardija pasirinktų skaitmeninių įrenginių galimybes, paaiškina jų naudojimą, vartoja tikslias sąvokas. Apibūdina skaitmeninių technologijų sutrikimo problemas, ieško šalinimo būdų, imasi veiksmų įrenginiams apsaugoti.	*D1.4. Paaiškina pasirinktų skaitmeninių įrenginių galimybes, konstruktyviai pagrindžia jų naudojimą, papildo techninėmis naujovėmis, vartoja tikslias sąvokas. Apibūdina ir pagrindžia skaitmeninių technologijų sutrikimo problemas, iniciatyviai ieško šalinimo būdų, taiko įvairius metodus, imasi konstruktyvių veiksmų įrenginiams apsaugoti.*
D2.1. Problemai (uždaviniui) spręsti pasinaudoja skaitmeninėmis technologijomis.	*D2.2. Problemai (uždaviniui) spręsti naudoja mokytojo nurodytas skaitmenines technologijas.*	D2.3. Problemai (uždaviniui) spręsti naudoja, derina keletą skaitmeninių technologijų.	*D2.4. Problemai (uždaviniui) spręsti ieško tinkamiausių skaitmeninių technologijų, sumaniai naudoja jų galimybes, kūrybiškai derina įvairias technologijas.*
D3.1. Mokytojo padedamas apžvelgia savo technologinius gebėjimus.	*D3.2. Remdamasis pavyzdžiais ar pateiktais klausimais, aptaria savo technologinius gebėjimus, įsivertina spragas ir pranašumus.*	D3.3. Aptaria savo technologinius gebėjimus, įsivertina spragas ir pranašumus.	*D3.4. Siekia tobulinti savo technologinius gebėjimus, konstruktyviai įsivertina spragas ir siekia jas pašalinti, pastebi savo pranašumus ir juos panaudoja spręsdamas problemas.*

E. Virtualioji komunikacija ir bendradarbiavimas

Pasiekimai	Pasiekimų raida		
	5-6 klasės	**7-8 klasės**	**9-10 klasės**
E1. Komunikuoja skaitmeninėmis technologijomis ir bendradarbiauja virtualiosiose erdvėse, laikosi etikos principų.	E1. Aptaria komunikavimo principus, atsakingai dalijasi skaitmeniniu turiniu, komunikacijos ir bendradarbiavimo priemonėmis.	E1. Naudojasi pasirinktomis ir (ar) mokytojo rekomenduotomis virtualiosios komunikacijos ir bendradarbiavimo priemonėmis.	E1. Naudojasi virtualiosios komunikacijos ir bendradarbiavimo priemonėmis.
E2. Įsivertina gebėjimus virtualiai bendrauti ir bendradarbiauti.	E2. Įsivertina gebėjimus bendrauti ir bendradarbiauti virtualiai, etikos taisyklių išmanymą.	E2. Aptaria darbą socialiniuose tinkluose, įsivertina tinko etikos principų išmanymą.	E2. Atsirenka ir taiko virtualiosios komunikacijos ir bendradarbiavimo priemones konkrečioms veikloms atlikti.

E. Virtualioji komunikacija ir bendradarbiavimas (turinys)

Pasiekimai	Turinio dalys		
	5-6 klasės (2 val./sav.)	**7-8 klasės (1 val./sav.)**	**9-10 klasės (2 val./sav.)**
E1. Komunikuoja skaitmeninėmis technologijomis ir bendradarbiauja virtualiosiose erdvėse, laikosi etikos principų.	• Elektroninis paštas, pokalbio svetainės, bendravimo programos	• Grupinės bendravimo priemonės pasirinkimas	• Tinklinis bendradarbiavimas
E2. Įsivertina gebėjimus virtualiai bendrauti ir bendradarbiaauti.	• Bendradarbiavimo priemonės ir debesų technologijos	• Grupinio bendravimo etikos principai	• Sinchroninių ir asinchroninių bendravimo ir bendradarbiavimo priemonių pasirinkimas

E. Virtualioji komunikacija ir bendradarbiavimas

(pasiekimų lygių požymiai, 5-6 klasės)

Pasiekimų lygiai			
Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
E1.1. Mokytojo padedamas dalijasi nurodytu skaitmeniniu turiniu virtualaus bendravimo ir bendradarbiavimo priemonėmis.	*E1.2. Atsakingai dalijasi nurodytu skaitmeniniu turiniu virtualaus bendravimo ir bendradarbiavimo priemonėmis.*	E1.3. Atsakingai dalijasi skaitmeniniu turiniu ir patirtimi virtualaus bendravimo ir bendradarbiavimo priemonėmis.	*E1.4. Atsakingai, iniciatyviai, išradingai dalijasi skaitmeniniu turiniu ir patirtimi įvairiomis virtualaus bendravimo ir bendradarbiavimo priemonėmis.*
E2.1. Mokytojo padedamas aptaria savo gebėjimus bendrauti ir bendradarbiauti virtualiai, žino keletą etikos taisyklių.	*E2.2. Remdamasis pavyzdžiais ar pateiktais klausimais, įsivertina gebėjimus bendrauti ir bendradarbiauti virtualiai, etikos taisyklių išmanymą.*	E2.3. Įsivertina gebėjimus bendrauti ir bendradarbiauti virtualiai, etikos taisyklių išmanymą.	*E2.4. Įsivertinęs gebėjimus bendrauti ir bendradarbiauti virtualiai, imasi juos tikslingai tobulinti. Sumaniai taiko etikos taisykles visose savo veiklose.*

F. Saugus elgesys

Pasiekimai	Pasiekimų raida		
	5-6 klasės	**7-8 klasės**	**9-10 klasės**
F1. Saugo sveikatą ir aplinką.	F1. Laikosi saugaus darbo skaitmeninėmis technologijomis ir elgesio kompiuterių klasėje taisyklių.	F1. Vengia skaitmeninių technologijų grėsmių fizinei ir psichinei gerovei.	F1. Apibūdina ir laikosi higienos, ergonominių, techninių saugaus darbo skaitmeninėmis technologijomis normų.
F2. Saugo aplinką.	F2. Įvardija ir imasi veiksmų, kurie mažina skaitmeninių technologijų neigiamą poveikį aplinkai.	F2. Apibūdina skaitmeninių technologijų svarbą aplinkosaugos sprendimams.	F2. Įvertina skaitmeninių technologijų svarbą aplinkosaugai, įžvelgia problemas, siūlo idėjas sprendimams.
F3. Saugiai elgiasi virtualiojoje erdvėje.	F3. Aptaria saugų bendravimą ir bendradarbiavimą virtualioje erdvėje, teisinius asmens duomenų naudojimo aspektus.	F3. Išmano ir paaiškina saugaus darbo virtualioje erdvėje principus, įvardija galimus pavojus.	F3. Keičia virtualiųjų aplinkų saugumo nuostatas skaitmeninei tapatybei apsaugoti.

F. Saugus elgesys (turinys)

Pasiekimai	Turinio dalys		
	5-6 klasės (2 val./sav.)	**7-8 klasės (1 val./sav.)**	**9-10 klasės (2 val./sav.)**
F1. Saugo sveikatą.	• Saugus ir sveikatą tausojantis elgesys kompiuterių klasėje. Darbo vietos įrengimas	• Saugus ir sveikatą tausojantis darbas skaitmeniniu įrenginiu • Rizikos žmogaus fizinei ir psichinei savijautai naudojant skaitmenines technologijas	• Higienos, ergonominės ir techninės saugaus darbo skaitmeninėmis technologijomis normos
F2. Saugo aplinką.	• Veiksmai, kurie mažina skaitmeninių technologijų neigiamą poveikį aplinkai	• . Skaitmeninių technologijų svarbą aplinkosaugos sprendimuose	• Aplinkosaugos problemos ir jų sprendimai
F3. Saugiai elgiasi virtualiojoje erdvėje.	• Saugus bendravimas ir bendradarbiavimas virtualioje erdvėje • Kibernetinės grėsmės • Teisiniai asmens duomenų naudojimo aspektai	• Saugaus darbo virtualioje erdvėje principai, pavojai ir problemos	• Virtualiųjų aplinkų saugumo nuostatai. Privatumo nustatymai

F. Saugus elgesys (pasiekimų lygių požymiai, 5-6 klasės)

Pasiekimų lygiai			
Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
F1.1. Įvardija sveikatą tausojančio darbo skaitmeninėmis technologijomis taisykles.	*F1.2. Įvardija saugaus elgesio kompiuterių klasėje taisykles. Įvardija veiksmų, kurie mažina skaitmeninių technologijų neigiamą poveikį aplinkai.*	F1.3. Laikosi saugaus darbo skaitmeninėmis technologijomis ir elgesio kompiuterių klasėje taisyklių. Įvardija ir imasi veiksmų, kurie mažina skaitmeninių technologijų neigiamą poveikį aplinkai.	*F1.4. Laikosi racionalaus darbo skaitmeninėmis technologijomis ir poilsio režimo.* *Įvertina ir pasiūlo veiksmus, kurie mažina skaitmeninių technologijų neigiamą poveikį aplinkai.*
F2.1. Pasirenka paprastus bendravimo ir bendradarbiavimo būdus, kurie leidžia apsaugoti savo asmens duomenis ir privatumą virtualiojoje erdvėje.	*F2.2. Pasirenka ir taiko įprastus (kasdienius) bendravimo ir bendradarbiavimo būdus, kurie leidžia apsaugoti savo asmens duomenis ir privatumą virtualioje erdvėje.* *Paaiškina, kaip teisėtai naudoti asmens duomenys.*	F2.3. Aptaria saugų bendravimą ir bendradarbiavimą virtualioje erdvėje, teisinius asmens duomenų naudojimo aspektus.	*F2.4. Įvertina tinkamiausius asmens duomenų naudojimo ir keitimosi būdus, kurie leidžia apsaugoti savo ir kitų privatumą virtualioje erdvėje.* *Laikosi asmens duomenų naudojimo teisinių normų.*

Informatikos pasiekimų raida ir turinys
Vidurinis ugdymas

Vidurinio ugdymo uždaviniai

Siekdami informatikos ugdymo tikslo, mokiniai:

- **plėtoja ir gilina** pradinėje ir pagrindinėje mokykloje įgytas informatikos žinias ir supratimą, gebėjimus sumaniai, teisėtai ir tikslingai apdoroti informaciją naudojant skaitmenines technologijas;
- **taiko** skaitmenines technologijas **mokydamiesi** kitų dalykų, **asmeninėje veikloje** ir tuo gerina savo mokymąsi;
- **plėtoja** gebėjimus **saugiai** ir **korektiškai** bendrauti ir bendradarbiauti naudojantis skaitmeninėmis technologijomis, **ugdosi nuostatą** taisyklingai vartoti informatikos, informacinių ir komunikacinių technologijų terminus;
- ugdosi gebėjimą **aiškiai** ir **argumentuotai dėstyti mintis**, lavina **informatinį**, **kritinį** ir **loginį mąstymą**, ugdosi kūrybingumą, pasitikėjimą savo jėgomis;
- kelia **skaitmeninio intelekto** lygį.

Informatikos pasiekimai

Pasiekimų sritis	Pasiekimai
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. Testuoja, derina, tobulina programas.
C. Duomenų tyryba ir informacija	C1. Įžvelgia duomenų ryšį su algoritmais, išmano ir vartoja šių sričių sąvokas.
	C2. Tyrinėja duomenis ir atlieka veiksmus su jais.
	C3. Vertina duomenų ir informacijos patikimumą, privatumą.
D. Technologinių problemų sprendimas	D1. Paaiškina 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. Komunikuoja skaitmeninėmis technologijomis ir bendradarbiauja virtualiosiose erdvėse, laikosi etikos principų.
	E2. Įsivertina gebėjimus virtualiai komunikuoti ir bendradarbiauti.
F. Saugus elgesys	F1. Saugo sveikatą.
	F2. Saugo aplinką.
	F3. Saugiai elgiasi virtualiojoje erdvėje.

A. Skaitmeninio turinio kūrimas

Pasiekimai	Pasiekimai	
	9–10 klasės	**11–12 klasės**
A1. Naudoja skaitmeninį turinį mokymuisi, atpažįsta ir vartoja tinkamas sąvokas.	–	–
A2. Kuria skaitmeninį turinį, naudoja įvairias priemones.	A2.3. Analizuoja ir tobulina skaitmeninį turinį, pasirenka ir taiko tinkamas skaitmeninio turinio kūrimo priemones. • *Kūrybinis projektas.* • *Kompiuterinė grafika.* • *Kompiuterinė leidyba.* • *Tinklalapių kūrimas.*	A2.3. Kuria, kūrybiškai pritaiko ir integruoja įvairų skaitmeninį turinį, naudoja programavimo elementus. • *Duomenų vizualizavimas.* • *Vektorinės grafikos ypatumai, vektorinės grafikos failų formatai.* • *Animuotų kompiuterinės grafikos 2D ir (ar) 3D objektų kūrimas.* • *Elektroninės leidybos sistemos, jų paskirtis.*
A3. Tobulina skaitmeninį turinį, vertina ir įsivertina.	A3.3. Vertina atlikto darbo procesą, įsivertina pasiekimus. • *Atlikto darbo proceso vertinimas (sunkumai, pažanga)* • *Programinės įrangos vertinimas ir teisėtas naudojimas*	A3.3. Įvertina ir parenka tinkamiausius būdus, kaip keisti, tobulinti ir integruoti skaitmeninio turinio elementus; sukuria arba pritaiko licenciją naujam skaitmeniniam turiniui.

B. Algoritmai ir programavimas

Pasiekimai	Pasiekimų raida	
	9-10 klasės	**11–12 klasės**
B1. Įžvelgia algoritmų, programų naudą, atpažįsta ir vartoja pagrindines sąvokas.	B1.3. Atpažįsta realaus gyvenimo problemas, kurių sprendimus galima automatizuoti, įvardija sprendžiamų uždavinių formulavimo problemiškumą (daugiaprasmiškumą, netikslumą). • *Automatizavimo problemos*	B1.3. Atpažįsta nesunkiai kompiuteriu sprendžiamas realaus pasaulio problemas, geba surinkti informaciją apie reikiamą informacinį įrankį (programą) ir pateikti galimo sprendimo idėją. • *Naudotojų ir programuotojų bendravimas.*
B2. Naudojasi algoritmavimo, programavimo kalbos konstrukcijomis, programavimo aplinkomis.	B2.3. Spręsdamas problemas naudoja išorinius duomenis. • *Išorinių duomenų naudojimas*	B2.3. Kuria ir (ar) naudoja programai reikalingas duomenų struktūras (taip pat ir abstrakčiąsias). Naudojasi įvairiais duomenų šaltiniais (pvz. tekstiniai failai, jutikliai, internetas). • *Duomenų struktūrų naudojimas.*
B3. Kuria ir vykdo algoritmus, programas.	B3.3. Projektuoja programą, naudoja paprogrames su parametrais. • *Programų projektavimas* • *Procedūros ir funkcijos. Parametrai* • *Duomenų struktūros*	B3.3. Analizuoja poreikius naudotojo sąsajai, pateikia sąsajos projektą. Apibūdina ir kuria ar parenka reikiamus algoritmus informacijai apdoroti. • *Darbas su tekstinių duomenų srautais.* • *Projektavimas. Algoritmai.*
B4. Testuoja, derina, tobulina programas.	B4.3. Atlieka programos dokumentavimą. Derina programą, vertina algoritmo efektyvumą. • *Programos dokumentavimas* • *Programos išbaigtumas*	B4.3. Modifikuoja, papildo funkcijomis savo ir kitų kuriamas programas. Geba naudoti grupinio programavimo įrankius. • *Grupinio programavimo sistemos.*

C. Duomenų tyryba ir informacija

Pasiekimai	Pasiekimų raida	
	9–10 klasės	**11–12 klasės**
C1. Įžvelgia duomenų ryšį su algoritmais, išmano ir vartoja šių sričių sąvokas.	–	–
C2. Tyrinėja duomenis ir atlieka veiksmus su jais.	C2.3. Tyrinėja duomenų rikiavimo, paieškos, glaudinimo algoritmus. • *Duomenų rikiavimo, paieškos algoritmai.*	C2.3. Tyrinėja ir apibendrina turimus ar viešai prieinamus duomenis ir išgauna reikalingą informaciją. • *Duomenų rinkimas.* • *Didelių duomenų tyrinėjimas.*
C3. Vertina duomenų ir informacijos patikimumą, privatumą.	C3.3. Aptaria dirbtinio intelekto teikiamus privalumus ir galimus pavojus. Apibūdina kriptografines sistemas, simetrinį ir asimetrinį kodavimą. • *Pažintis su dirbtiniu intelektu, neuroniniais tinklais.* • *Simetrinis ir asimetrinis kodavimas, kriptografinės sistemos.*	C3.3. Atpažįsta dirbtinio intelekto, neuroninių tinklų taikymo sritis, vertina privalumus ir grėsmes. Vertina kriptografinės sistemos, viešojo rakto, sertifikato patikimumą. • *Dirbtinis intelektas ir mašininis mokymasis.* • *Kriptografinės sistemos, viešasis ir privatusis raktas.*

D. Technologinių problemų sprendimas

Pasiekimai	Pasiekimų raida	
	9–10 klasės	**11–12 klasės**
D1. Paaiškina skaitmeninių įrenginių veikimą, vartoja tikslias sąvokas.	D1.3. Paaiškina skaitmeninių įrenginių ir kompiuterių tinklų veikimą, domisi techninėmis naujovėmis. • *Pagrindinių kompiuterio struktūrinių dalių paskirtis ir funkcijos.* • *Programinė įranga. Operacinė sistema.*	D1.3. Apibūdina kompiuterių tinklus ir jų sąrangą, geba prisijungti ir naudojasi tinklo įrenginiais, geba prisijungti prie belaidžių įrenginių, domisi techninėmis naujovėmis. • *Kompiuterių tinklai*
D2. Parenka ir derina įvairias skaitmenines technologijas.	–	–
D3. Įsivertina ir ugdosi technologinius gebėjimus.	D3.3. Pagal pateiktus kriterijus įsivertina technologinius gebėjimus, ieško būdų tobulėti. • *Skaitmeninių gebėjimų spragų nustatymas ir savarankiškas mokymasis.* • *Elektroninės paslaugos*	D3.3. Savarankiškai įsivertina technologinius gebėjimus, juos tobulina.

E. Virtualioji komunikacija ir bendradarbiavimas

Pasiekimai	Pasiekimų raida	
	9–10 klasės	**11–12 klasės**
E1. Komunikuoja skaitmeninėmis technologijomis ir bendradarbiauja virtualiosiose erdvėse, laikosi etikos principų.	E1.3. Tikslingai naudojasi virtualiosios komunikacijos ir bendradarbiavimo priemonėmis. • *Tinklinis bendradarbiavimas.*	E1.3. Bendrauja naudojant įvairias skaitmenines technologijas ir paaiškina tinkamos komunikacijos konkrečiame kontekste svarbą. • *Skaitmeninių komunikavimo ir bendravimo technologijų įvairovė ir svarba.*
E2. Įsivertina gebėjimus virtualiai komunikuoti ir bendradarbiauti.	E2.3. Atsirenka ir taiko virtualiosios komunikacijos ir bendradarbiavimo priemones konkrečioms veikloms atlikti. • *Sinchroninių ir asinchroninių bendravimo ir bendradarbiavimo priemonių pasirinkimas.*	E2.3. Vertina ir pasirenka virtualaus bendravimo ir bendradarbiavimo priemones, pagrindžia savo pasirinkimą. Apibūdina socialinės informatikos ir komunikacijos technologijų ryšį. • *Virtualaus bendravimo ir bendradarbiavimo priemonių pasirinkimas ir pagrindimas.*

F. Saugus elgesys

Pasiekimai	Pasiekimų raida	
	9–10 klasės	**11–12 klasės**
F1. Saugo sveikatą.	F1.3. Apibūdina ir laikosi higienos, ergonominių, techninių saugaus darbo skaitmeninėmis technologijomis normų. • *Higienos, ergonominės ir techninės saugaus darbo skaitmeninėmis technologijomis normos.*	F1.3. Atpažįsta ir sprendžia higienos, ergonomines ir technines saugaus darbo skaitmeninėmis technologijomis problemas. • *Higienos, ergonominių ir techninių saugaus darbo skaitmeninėmis technologijomis problemų sprendimas.*
F2. Saugo aplinką.	F2.3. Įvertina skaitmeninių technologijų svarbą aplinkosaugai, įžvelgia problemas, siūlo idėjas sprendimams. • *Aplinkosaugos problemos ir jų sprendimai.*	F2.3. Sprendžia kompleksines užduotis, susijusias su aplinkosauga. • *Tinkamiausių sprendimų, kaip naudoti skaitmenines technologijas ir išvengti neigiamo poveikio aplinkai, pasirinkimas.*
F3. Saugiai elgiasi virtualiojoje erdvėje.	F3.3. Keičia virtualiųjų aplinkų saugumo nuostatas skaitmeninei tapatybei apsaugoti. • *Virtualiųjų aplinkų saugumo nuostatai. Privatumo nustatymai.*	F3.3. Pasirenka tinkamiausius būdus spręsti problemas, susijusias su asmens duomenimis ir privatumu, jų teisėtu naudojimu, siekiant apsaugoti save ir kitus virtualiojoje aplinkoje. • *Tinkamiausių būdų spręsti problemas, susijusias su asmens duomenimis ir privatumu virtualiojoje aplinkoje, pasirinkimas.*

Turinio pasirinkimas

30 proc. skiriama mokytojo pasirinkimui:

kartoti,

gilinti žinias,

vykdyti projektus,

vykdyti edukacines veiklas,

organizuoti integruotas pamokas ir kt.

Informatikos ugdymo programos projektas

MOKYKLA 2030

Bendrojo ugdymo turinio atnaujinimas

https://www.mokykla2030.lt/informatikos-ugdymas/

emokykla

www.emokykla.lt

https://www.emokykla.lt/bendrasis/bendrojo-ugdymo-programu-projektai

OneNote

Informatikos bendrosios programos rengėjai

- Prof. dr. *Valentina Dagienė*, Vilniaus universiteto Duomenų mokslo ir skaitmeninių technologijų instituto vyriausioji mokslo darbuotoja
- Doc. dr. *Eglė Jasutė*, Vilnius jėzuitų gimnazijos matematikos ir informacinių technologijų mokytoja, Vilniaus universiteto docentė
- Dr. *Bronius Skūpas*, Vilniaus licėjaus informacinių technologijų mokytojas
- *Antanas Balvočius*, projekto „Skaitmeninio ugdymo turinio kūrimas ir diegimas“ metodininkas
- *Lina Tamošiūnaitė*, Biržų „Aušros“ pagrindinės mokyklos matematikos ir informacinių technologijų mokytoja, kompiuterių priežiūros specialistė
- *Aidas Žandaris*, projekto „Skaitmeninio ugdymo turinio kūrimas ir diegimas“ metodininkas, LInMA prezidentas
- *Povilas Leonavičius*, Nacionalinės švietimo agentūros Ugdymo turinio departamento Ugdymo turinio rengimo skyriaus metodininkas, grupės koordinatorius