

PATVIRTINTA  
Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro  
2011 m. liepos 1 d įsakymu Nr. V-1197  
Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro  
2012 m. gegužės 23 d. įsakymu Nr. V-859 pakeista  
(Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro  
2016 m. sausio 7 d. įsakymo Nr. V-9 redakcija)

## **INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ BRANDOS EGZAMINO PROGRAMA**

### **I. BENDROSIOS NUOSTATOS**

1. Informacinių technologijų brandos egzamino programos (toliau – Programa) paskirtis – apibrėžti informacinių technologijų brandos egzamino (toliau – egzaminas) tikslus, struktūrą ir turinį. Egzaminas yra valstybinis.

2. Programa parengta remiantis Vidurinio ugdymo bendrosiomis programomis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2011 m. vasario 21 d. įsakymu Nr. V-269 (Žin., 2011, Nr. 26-1283).

3. Programa apima ir pagrindinėje mokykloje informacinių technologijų kurse nagrinėjamas sąvokas ir įgytas žinias.

4. Programą sudaro:

4.1. egzamino tikslai;

4.2. mokinių gebėjimų grupės;

4.3. egzamino matrica;

4.4. egzamino klausimų ir užduočių pobūdis;

4.5. egzamino vertinimas;

4.6. informacinių technologijų brandos egzamino reikalavimai (1 priedas);

4.7. reikalavimai programinei įrangai (2 priedas);

4.8. orientacinis egzamino užduočių atlikimo laikas (3 priedas).

### **II. EGZAMINO TIKSLAI**

5. Egzamino tikslai:

5.1. patikrinti ir įvertinti mokinio mokymosi pagal vidurinio ugdymo informacinių technologijų bendrąją programą pasiekimus, aprašytus egzamino reikalavimuose;

5.2. padėti mokiniui įsivertinti pasirengimą programuotojo (arba jam artimoms) profesinėms studijoms.

### **III. MOKINIŲ GEBĖJIMŲ GRUPĖS**

6. Ugdydamiesi informacinę komunikacinę kompetenciją mokiniai įgyja žinių ir supratimo, gebėjimų ir nuostatų. Nuostatos egzamine nevertinamos.

7. Egzamino metu tikrinami mokinių gebėjimai skirstomi į šias grupes: žinios ir supratimas (žemesnio lygio gebėjimai), taikymas, problemų sprendimas, komunikavimas. Toliau pateikiamas apibendrintas šių gebėjimų grupių paaiškinimas.

7.1. *Žinias ir supratimą* mokiniai parodo gebėdami:

7.1.1. atgaminti, atpažinti, apibrėžti, paaiškinti informatikos, informacinių ir komunikacinių technologijų sąvokas, taisykles, atliekamus veiksmus, matavimo vienetus ir pateikti pavyzdžių;

7.1.2. taisyklingai vartoti pagrindines informatikos, informacinių ir komunikacinių technologijų sąvokas ir terminus, suvokti jų prasmę;

7.1.3. atpažinti ir skaityti diagrama, lentelę, schema ar kita forma pateiktą informaciją;

7.1.4. aprašyti informatikos, informacinių ir komunikacinių technologijų objektus, procesus, algoritmus ir modelius, atlikti skaičiavimus;

7.1.5. lentelėje pateiktus duomenis vaizduoti schema, grafiku, diagrama;

7.1.6. sąmoningai pasirinkti būdus įvairioms užduotims atlikti.

7.2. *Taikymo gebėjimus* mokiniai parodo gebėdami:

7.2.1. taikyti informacinių ir komunikacinių technologijų žinias ir supratimą įprastose situacijose;

7.2.2. aiškinti tekstinę (pateiktą, pavyzdžiui, publicistiniu, moksliniu teksta), skaitinę (pateiktą lentelę) ir grafinę (pateikta, pavyzdžiui, schema, diagrama) informaciją;

7.2.3. lyginti ir pagal vieną požymį klasifikuoti informacinių ir komunikacinių technologijų objektus, procesus ar algoritmus;

7.2.4. pagal pateiktą pavyzdį ir / ar laikantis nurodymų apdoroti įvairią informaciją;

7.2.5. įvairiems praktiniams darbams atlikti taikyti informacines ir komunikacines technologijas;

7.2.6. rasti reikiamą informaciją tekste, lentelėje, diagramoje, grafike, schemoje ir ją pritaikyti naujoms situacijoms išsiaiškinti;

7.2.7. taikyti informacinių technologijų žinias ir gebėjimus argumentuotiems sprendimams priimti.

7.3. *Problemų sprendimo gebėjimus* mokiniai parodo gebėdami:

7.3.1. taikyti informacinių ir komunikacinių technologijų žinias, supratimą ir gebėjimus neįprastose situacijose;

7.3.2. kritiškai vertinti skirtinguose informacijos šaltiniuose (knygose, žodynuose, žiniasklaidoje, internete ir pan.) pateikiamą informaciją;

7.3.3. išskaidyti problemą į jos sprendimo dalis ir sujungti problemos sprendimo dalis į vieną;

7.3.4. derinti ir pritaikyti du ir daugiau algoritmų sudėtingesnei užduočiai spręsti;

7.3.5. argumentuotai atsakyti į probleminius klausimus;

7.3.6. suplanuoti veiklas problemai spręsti;

7.3.7. pritaikyti tinkamus metodus ir pasirinkti būdus problemai spręsti;

7.3.8. pasiūlyti, paaiškinti ir taikyti alternatyvius problemų sprendimo būdus, svarstyti jų privalumus ir trūkumus;

7.3.9. naudoti kitų mokslų žinias ir gebėjimus, reikalingus problemai spręsti;

7.3.10. daryti pagrįstas išvadas ir priimti argumentuotus sprendimus, kritiškai vertinti pasiektą rezultatą.

7.4. Komunikavimo gebėjimai nėra įtraukti į egzamino matricą, tačiau ši gebėjimų grupė neatsiejama nuo kitų gebėjimų ir vertinama egzamino užduotyje. *Komunikavimo gebėjimus* mokiniai parodo gebėdami:

7.4.1. aiškiai reikšti mintis raštu informatikos, informacinių ir komunikacinių technologijų temomis, tinkamai vartoti sąvokas ir terminus;

7.4.2. sklandžiai ir aiškiai dėstyti mintis žodžiu ir raštu, komentuoti savo veiksmus;

7.4.3. tinkamai (tekstu, paveikslais, diagramomis, schemomis, formulėmis ir kt.) perduoti informaciją apie informatikos, informacinių ir komunikacinių technologijų objektus, procesus, algoritmus ir modelius;

7.4.4. pritaikyti kitų dalykų žinias aiškinant informacinių ir komunikacinių technologijų objektus, procesus, algoritmus ir modelius.

8. Gebėjimus iliustruojančių klausimų ir užduočių pavyzdžiai pateikiami metodinėje medžiagoje, esančioje Ugdymo plėtotės centro ir Nacionalinio egzaminų centro interneto svetainėse.

9. Egzamino reikalavimai mokinių pasiekimams pateikiami 1 priede, kuriame pagal atskiras sritis nurodoma, ką reikia gebėti, žinoti ir suprasti norint sėkmingai išlaikyti egzaminą.

#### IV. EGZAMINO MATRICA

10. Egzamino matricos paskirtis – užtikrinti proporcingą egzamino užduoties paskirstymą pagal dalyko veiklos sritis, gebėjimų grupes ir dalyko kursus. Egzamino matrica pateikta 1 lentelėje.

1 lentelė. Egzamino matrica

Veiklos sritys	Gebėjimų grupės			Procentai
	Žinios ir supratimas	Taikymas	Problemų sprendimas	
Saugus ir teisėtas informacijos ir interneto naudojimas				10
Tekstinių dokumentų maketavimas				20
Skaitinės informacijos apdorojimas skaičiuokle				20
Programavimas				50
Procentai	20	60	20	100

11. Egzamino matricoje pateikti skaičiai yra orientaciniai, egzamino užduotyje galima iki 5 proc. paklaida.

12. Egzamino užduotyje 50 proc. užduoties taškų atitinka informacinių technologijų bendrąjį kursą, 50 proc. – išplėstinio kurso programavimo modulio tematiką.

13. Egzamino matricoje nurodyta, kiek egzamino užduoties taškų procentais skiriama kiekvienai veiklos sričiai. Pavyzdžiui, veiklos srities „*Saugus ir teisėtas informacijos ir interneto naudojimas*“ klausimams skiriama 10 proc. užduoties taškų. Taip egzamino matricoje nurodyta, kiek procentų egzamino užduoties taškų skiriama atskiroms gebėjimų grupėms vertinti: žinių ir supratimo – 20 proc. užduoties taškų, taikymo gebėjimams – 60 proc., problemų sprendimo gebėjimams – 20 proc. Šis taškų santykis pagal galimybę turėtų būti taikomas ne tik visai užduočiai, bet ir kiek- vienai veiklos sričiai. Klausimams ir užduotims atitinkantiems minimalius reikalavimus mokinių pasiekimams egzaminui išlaikyti skiriama 20 proc. užduoties taškų.

#### V. EGZAMINO KLAUSIMŲ IR UŽDUOČIŲ POBŪDIS

14. Egzamino užduotį sudaro vientisas klausimų ir praktinių užduočių rinkinys. Atsakymai į užduoties klausimus ir praktinių užduočių atlikimas maksimaliai vertinami 100 taškų.

15. Egzamino užduoties klausimų ir praktinių užduočių pobūdis:

15.1. *Pasirenkamojo atsakymo klausimai*. Atsakant į šiuos klausimus, reikia (jei nenurodyta kitaip) pasirinkti iš pateiktų atsakymų (pavyzdžiui, sąvokų, terminų, apibrėžimų ir kt.) teisingą ir įrašyti į tam skirtą vietą. Kiekvienas teisingas pasirenkamojo atsakymo klausimo atsakymas vertinamas 1 tašku.

15.2. *Trumpojo atsakymo klausimai*. Atsakant į šiuos klausimus, reikia (jei nenurodyta kitaip) į tam skirtą vietą įrašyti žodį, skaičių, trumpą frazę. Kiekvienas teisingas trumpojo atsakymo klausimo atsakymas vertinamas 1–2 taškais.

15.3. *Atvirojo atsakymo klausimai.* Atsakant į šiuos klausimus, reikia (jei nenurodyta kitaip) pateikti argumentuotą kelių sakinių atsakymą, pateikti pavyzdžių. Kiekvienas teisingas atvirojo atsakymo klausimo atsakymas vertinamas 1–3 taškais.

15.4. *Informacinių technologijų praktinė užduotis.* Atliekant šią užduotį kompiuteriu, reikia (jei nenurodyta kitaip) pagal pateiktą aprašymą laikantis nurodymų pertvarkyti pateiktą failą. Kiekvienas teisingai atliktas užduoties nurodymas vertinamas 1–3 taškais.

15.5. *Programavimo praktinė užduotis.* Atliekant šią užduotį kompiuteriu, reikia (jei nenurodyta kitaip) pagal pateiktą sąlygą laikantis nurodymų sukurti programą. Kiekviena teisingai suprogramuota užduoties dalis vertinama 1–3 taškais.

16. Orientacinė egzamino užduoties struktūra ir apibūdinimas pateikiami 2 lentelėje. Galutinė egzamino užduoties struktūra (jei skiriasi nuo orientacinės) pateikiama egzamino užduoties apraše ne vėliau kaip iki einamųjų metų sausio 15 d.

2 lentelė. Orientacinė egzamino užduoties struktūra

Egzamino užduotis	Klausimų / praktinių užduočių skaičius	
Informacinių technologijų užduotis	1–2 pasirenkamojo atsakymo klausimai 2–3 trumpojo atsakymo klausimai 2–3 atvirojo atsakymo klausimai	10 taškų
	Informacinių technologijų praktinė užduotis atliekama tekstų rengykle	20 taškų
	Informacinių technologijų praktinė užduotis atliekama skaičiuokle	20 taškų
Programavimo užduotis	2–3 programavimo praktinės užduotys	50 taškų

17. Orientacinė egzamino trukmė – 3 val. **Egzamino data, priemonės, kuriomis galima naudotis per egzaminą, reikalavimai kompiuteriams, atsakymų pateikimo reikalavimai pateikiami egzamino vykdymo instrukcijoje ne vėliau kaip iki einamųjų metų sausio 15 d.**

## VI. EGZAMINO VERTINIMAS

18. Egzamino vertinimas yra kriterinis. Egzaminą laikusių mokinių darbai koduojami ir vertinami taškais centralizuotai vadovaujantis vertinimo instrukcijomis. Kiekvieną darbą vertina ne mažiau kaip du vertintojai. Jei jų įvertinimas skiriasi, sprendimą dėl įvertinimo priima trečiasis – vyresnysis vertintojas.

19. Minimalią egzamino išlaikymo taškų ribą nustato ir tvirtina brandos egzaminų vertinimo komitetas. Mokiniai, pasiekę egzamino išlaikymo taškų ribą, laikomi egzaminą išlaikiusiais. Preliminari egzamino išlaikymo taškų riba sudaro 40 proc. egzamino užduoties bendrojo kurso klausimų ir užduočių taškų sumos. Egzamine ji būtų 20 taškų.

## INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ BRANDOS EGZAMINO REIKALAVIMAI

1. Informacinių technologijų brandos egzamino (toliau – egzamino) reikalavimai mokinių pasiekimams pateikiami pagal tas pačias veiklos sritis, kaip ir Vidurinio ugdymo informacinių technologijų bendrojoje programoje. Egzamino turinį sudaro trys informacinių technologijų bendrojo kurso veiklos sritys:

- 1.1. Tekstinių dokumentų maketavimas;
- 1.2. Skaitinės informacijos apdorojimas skaičiuokle;
- 1.3. Saugus ir teisėtas informacijos ir interneto naudojimas;  
ir išplėstinio kurso programavimo modulio turinys.

2. Egzamino reikalavimai mokinių pasiekimams pateikiami 1 lentelėje. Joje pagal atskiras veiklos sritis nurodoma, ką reikia žinoti, suprasti ir gebėti norint išlaikyti egzaminą.

3. Egzamino reikalavimai mokinių pasiekimams apima minimalius reikalavimus egzaminui išlaikyti.

4. Nurodant reikalavimus mokinių pasiekimams, egzamino programoje vartojami tokie terminai:

4.1. apibrėžti / apibūdinti sąvoką – pateikti sąvokos apibrėžimą, nusakyti esminius būdinguosius bruožus, aprašyti paskirtį, pateikti taikymo pavyzdžių;

4.2. nusakyti – savais žodžiais trumpai keliais sakiniais aprašyti, paaiškinti sąvokos / objekto reikšmę, esmę;

4.3. tvarkyti objekto parametrus – keisti jo dydį, storį, spalvą, padėtį, stilių ir kt.;

4.4. probleminis klausimas – klausimas, kuris neturi vienareikšmio teisingo atsakymo;

4.5. taikyti funkcijas – taisyklingai užrašyti nurodytas ar tinkamas užduoties sąlygoje aprašytiems reikalavimams įvykdyti funkcijas.

4.6. taikyti formulę – taisyklingai užrašyti nurodytas ar tinkamas užduoties sąlygoje aprašytiems veiksams atlikti formules;

4.7. įprasta (standartinė) situacija – užduoties ar klausimo sąlygos pateiktos taip, kad jas galima atlikti ir gauti teisingą sprendimą remiantis turimomis žiniomis, supratimu ir įgyta patirtimi;

4.8. neįprasta (sudėtinga) situacija – užduoties ar klausimas, reikalaujantis praktinio ar teorinio sprendimo, gali turėti kelis sprendimo būdus, taip pat gali būti pateikti nauji reikalavimai užduoties sprendimui.

1 lentelė. Egzamino reikalavimai

<i>Minimalūs reikalavimai mokinių pasiekimams egzaminui išlaikyti</i>	<i>Egzamino reikalavimai mokinių pasiekimams</i>
<b>1. Tekstinio dokumento maketavimas</b>	
1.1. Sudaryti kelių lygių ženklintus ir / ar numeruotus sąrašus, juos tvarkyti.	
1.1.1. Žinoti ženklinto ir numeruoto sąrašų paskirtį.	
1.1.2. Dokumente sudaryti dviejų lygių numeruotą arba ženklintą sąrašą.	1.1.2. Dokumente sudaryti kelių lygių numeruotą ar / ir ženklintą sąrašą.
	1.1.3. Tvarkyti (šalinti) kelių lygių sąrašų formatus: numeravimo (ženklinimo) stilių, numerio (simbolio) lygiuotę, teksto eilučių įtrauką.

<i>Minimalūs reikalavimai mokinių pasiekimams egzaminui išlaikyti</i>	<i>Egzamino reikalavimai mokinių pasiekimams</i>
1.2. Naudotis teksto tabuliavimo žymėmis.	
	1.2.1. Žinoti teksto tabuliavimo žymės sąvoką ir jos paskirtį.
	1.2.2. Naudoti skirtingas tabuliavimo žymes.
1.3. Naudotis dokumento numatytaisiais stiliais ir kurti naują stilių.	
1.3.1. Žinoti stiliaus sąvoką.	
1.3.2. Taikyti simbolio ir / ar pastraipos stilių.	1.3.2. Taikyti, modifikuoti esamą ir sukurti naują simbolio ir / ar pastraipos stilių.
1.4. Naudojantis tekstų rengyklės automatinėmis priemonėmis sudaryti dokumento turinį.	
1.4.1. Žinoti dokumento turinio paskirtį.	
1.4.2. Automatiškai sudaryti vieno lygio dokumento turinį.	1.4.2. Automatiškai sudaryti kelių lygių dokumento turinį.
1.5. Naudojantis tekstų rengyklės automatinėmis priemonėmis numeruoti dokumento objektus.	
1.5.1. Žinoti, kam dokumente numeruojami objektai.	
1.5.2. Dokumente numeruoti paveikslus, lenteles naudojantis automatinėmis priemonėmis.	1.5.2. Dokumente numeruoti paveikslus, lenteles, diagramas, formules naudojantis automatinėmis priemonėmis.
1.6. Naudojantis tekstų rengyklės automatinėmis priemonėmis kurti dokumento dalykinę rodyklę.	
1.6.1. Žinoti dokumento dalykinės rodyklės sąvoką ir jos paskirtį.	
1.6.2. Žymėti į dalykinę rodyklę įtraukiamus žodžius.	1.6.2. Žymėti į dalykinę rodyklę įtraukiamus žodžius (žodžių junginius).
1.6.3. Sukurti dokumento dalykinę rodyklę.	
1.7. Dokumente įterpti nuorodą.	
1.7.1. Žinoti nuorodos sąvoką ir jos paskirtį.	
	1.7.2. Sukurti nuorodą į kitą to paties dokumento vietą.
1.7.3. Sukurti nuorodą į interneto išteklių.	1.7.3. Sukurti nuorodą į kitą failą, interneto išteklių.
1.8. Nustatyti skirtingas puslapines antraštes ir poraštes.	
1.8.1. Žinoti puslapinių antraščių ir poraščių paskirtį.	
1.8.2. Puslapinėje antraštėje ir poraštėje užrašyti informaciją.	1.8.2. Puslapinėje antraštėje ir poraštėje užrašyti skirtingą informaciją skirtinguose dokumento puslapiuose.
1.9. Tekstą išdėstyti skiltimis.	
1.9.1. Žinoti teksto skilties sąvoką ir teksto išdėstymo skiltimis paskirtį.	

<i>Minimalūs reikalavimai mokinių pasiekimams egzaminui išlaikyti</i>	<i>Egzamino reikalavimai mokinių pasiekimams</i>
1.9.2. Kurti teksto skiltis, nurodyti skilčių ir tarpų tarp jų pločius.	1.9.2. Kurti teksto skiltis, nurodyti skilčių ir tarpų tarp jų pločius, valdyti skilčių ilgį.
1.10. Tvarkyti lentelę, joje pateiktą informaciją.	
1.10.1. Pateikti informaciją lentele.	
1.10.2. Automatinėmis priemonėmis formatuoti lentelę.	
1.10.3. Nustatyti pageidaujama lentelės (stulpelio) plotį, eilutės aukštį.	
	1.10.4. Nustatyti langelio paraštes.
1.10.5. Rikiuoti lentelės duomenis didėjimo (mažėjimo) tvarka.	
1.11. Spausdinti parengtą dokumentą, jo dalį.	
1.11.1. Konvertuoti dokumentą į <i>pdf</i> ar <i>xps</i> failą.	
<b>2. Skaitinės informacijos apdorojimas skaičiuokle</b>	
2.1. Naudoti matematinės ir trigonometrinės, statistinės, datos ir laiko funkcijas.	
2.1.1. Žinoti funkcijų <i>abs, sin, cos, pi, count, today, sum, min, max, average</i> paskirtį.	2.1.1. Žinoti funkcijų <i>abs, sin, cos, pi, round, sumif, trunc; count, countif; today, date; sum, min, max, average</i> paskirtį.
2.1.2. Sprendžiant įvairius uždavinius formulėse taikyti funkcijas <i>abs, sin, cos, pi, count, today, sum, min, max, average</i> .	2.1.2. Sprendžiant įvairius uždavinius formulėse taikyti funkcijas <i>abs, sin, cos, pi, round, sumif, trunc; count, countif; today, date, sum, min, max, average</i> .
2.2. Naudoti logines funkcijas.	
2.2.1. Žinoti loginių funkcijų <i>if, and, or</i> paskirtį.	2.2.1. Žinoti loginių funkcijų <i>if, and, or</i> ir <i>not</i> paskirtį.
2.2.2. Sprendžiant įvairius uždavinius formulėse taikyti logines funkcijas <i>if, and, or</i> .	2.2.2. Sprendžiant įvairius uždavinius formulėse taikyti logines funkcijas <i>if, and, or</i> ir <i>not</i> .
2.3. Formulėse naudoti santykines, absoliučiąsias ir mišriąsias langelio koordinates.	
2.3.1. Žinoti skirtumus tarp santykinių ir absoliučiąjų langelio koordinačių.	2.3.1. Žinoti skirtumus tarp santykinių, absoliučiąjų ir mišriųjų langelio koordinačių.
2.3.2. Sprendžiant įvairius uždavinius naudoti santykines, absoliučiąsias koordinates (atliekant skaičiavimus ir kopijuojant formules).	2.3.2. Sprendžiant įvairius uždavinius naudoti santykines, absoliučiąsias ir mišriąsias langelio koordinates (atliekant skaičiavimus ir kopijuojant formules).
	2.3.3. Užrašyti sudėtingesnes formules skaičiavimams atlikti.

<i>Minimalūs reikalavimai mokinių pasiekimams egzaminui išlaikyti</i>	<i>Egzamino reikalavimai mokinių pasiekimams</i>
2.4. Rikiuoti duomenis lentelėje pagal kelis raktus.	
2.4.1. Žinoti rikiavimo rakto sąvoką.	
2.4.2. Sprendžiant įvairius uždavinius rikiuoti skaitinius ir tekstinius duomenis didėjančiai (mažėjančiai) pagal du rikiavimo raktus.	2.4.2. Sprendžiant įvairius uždavinius rikiuoti duomenis didėjančiai (abėcėliškai) ir mažėjančiai pagal kelis rikiavimo raktus.
2.5. Atrinkti (filtruoti) duomenis pagal skirtingas sąlygas (kriterijus).	
2.5.1. Žinoti duomenų atrankos (filtravimo) sąvoką ir jos paskirtį.	
2.5.2. Sprendžiant įvairius uždavinius atrinkti duomenis pagal skirtingas sąlygas (kriterijus).	
	2.5.3. Sprendžiant įvairius uždavinius atrinkti duomenis, atrankos sąlygoje naudojant logines funkcijas <i>and</i> ar <i>or</i> .
2.6. Vaizduoti duomenis diagramomis, juos analizuoti.	
2.6.1. Iš duomenų lentelės sukurti stulpelinę, juostinę, skritulinę diagramas; linijinę, taškine (funkcijų grafiku) diagramas.	
	2.6.2. Keisti sukurtos diagramos elementus: pridėti (pašalinti) legendą, keisti diagramos elementų spalvas, dydį, rėmelius ir pan.
	2.6.3. Skaityti, analizuoti diagrama pateiktus duomenis.
2.7. Nustatyti spausdinamo dokumento nuostatas, įdėti puslapines antraštes, poraštes.	
2.7.1. Parinkti puslapio paraščių dydį, puslapio padėtį (stačias, gulsčias).	
2.7.2. Įdėti puslapines antraštes ir poraštes, jose nurodyti reikiamą informaciją.	
2.7.3. Išspausdinti dokumento dalį (atverstą lakštą, kelis puslapius, pažymėtą sritį, diagramą, darbo knygą).	
<b>3. Saugus ir teisėtas informacijos ir interneto naudojimas</b>	
3.1. Rūpintis informacijos saugumu.	
3.1.1. Nusakyti informacijos saugumo kompiuteryje problemas.	
3.1.2. Apibrėžti kompiuterio kenkėjiškų ir sukčiavimo programų sąvokas, jų žalos padarinius.	
3.1.3. Apibūdinti informacijos apsaugos kompiuteryje priemones.	3.1.3. Apibūdinti informacijos apsaugos kompiuteryje priemones, paaiškinti, kaip jomis naudotis.



<i>Minimalūs reikalavimai mokinių pasiekimams egzaminui išlaikyti</i>	<i>Egzamino reikalavimai mokinių pasiekimams</i>
<b>3.2. Laikytis asmens duomenų ir autorių teisių apsaugos įstatymų.</b>	
3.2.1. Nusakyti asmens duomenų saugumo problemas.	
3.2.2. Žinoti, kur galima rasti svarbiausius šalies asmens duomenų ir autorių teisių apsaugos įstatymus.	
3.2.3. Apibūdinti asmens duomenų teisėtą naudojimą.	
3.2.4. Apibūdinti programinės įrangos licencijavimą, autorių teises.	
<b>3.3. Laikytis saugaus bendravimo ir veikimo socialiniuose tinkluose nuostatų.</b>	
3.3.1. Apibrėžti tinklaraščio, socialinio tinklo, vikio sąvokas ir nusakyti jų paskirtį.	
3.3.2. Paaiškinti, kaip saugiai užsiregistruoti ir prisijungti prie tinklaraščio paslaugas teikiančios interneto svetainės.	
3.3.3. Paaiškinti, kaip saugiai užsiregistruoti ir prisijungti prie socialinio tinklo.	
3.3.4. Paaiškinti, kaip saugiai ir teisėtai teikti įvairią informaciją viešojoje erdvėje.	
3.3.5. Paaiškinti, kaip saugiai ir korektiškai bendrauti ir bendradarbiauti viešojoje erdvėje.	
<b>3.4. Apibūdinti elektroninį parašą ir jo paskirtį.</b>	
	3.4.1. Apibrėžti elektroninio parašo sąvoką ir nusakyti jo teisinę galią ir paskirtį.
	3.4.2. Pateikti elektroninio parašo naudojimo pavyzdžių.
<b>3.5. Naudotis elektroninėmis paslaugomis.</b>	
3.5.1. Pateikti elektroninės valdžios, elektroninio verslo ir kitų šiuolaikinių elektroninių paslaugų pavyzdžių.	
	3.5.2. Paaiškinti, kaip naudotis pasirinktomis elektroninėmis paslaugomis.
<b>4. Programavimas</b>	
<b>4.1. Pradiniams duomenims ir rezultatams laikyti (saugoti) naudoti tekstinius failus.</b>	
	4.1.1. Žinoti tekstinių failų paskirtį. 4.1.2. Parengti failą duomenų įvedimui ir

<i>Minimalūs reikalavimai mokinių pasiekimams egzaminui išlaikyti</i>	<i>Egzamino reikalavimai mokinių pasiekimams</i>
	<p>rašymui.</p> <p>4.1.3. Skaityti duomenis iš failo.</p> <p>4.1.4. Rašyti duomenis į failą.</p>
4.2. Aprašyti veiksmus procedūromis arba funkcijomis, taikyti jas sudarant programas.	
	<p>4.2.1. Analizuoti užduotį, skaidyti ją į struktūrinės dalis.</p> <p>4.2.2. Paaikinti procedūros ir / ar funkcijos sąvoką, paskirtį.</p> <p>4.2.3. Išskirti uždavinio dalis, kurias galima užrašyti procedūromis arba funkcijomis.</p> <p>4.2.4. Naudoti parametrus rašant procedūras arba funkcijas.</p> <p>4.2.5. Rašant programas naudoti procedūras ir / ar funkcijas.</p> <p>4.2.6. Žinoti programos, procedūrų ir / ar funkcijų vardų galiojimo sritis.</p>
4.3. Suformuoti masyvą ir atlikti veiksmus su jo duomenimis.	
	<p>4.3.1. Skirti masyvo elemento indeksą ir masyvo elemento reikšmę.</p> <p>4.3.2. Aprašyti skaičių ir simbolių masyvo duomenų tipą, kintamiesiems aprašyti naudoti masyvo tipo kintamuosius.</p> <p>4.3.3. Suteikti masyvo elementams reikšmes (priskyrimas, skaitymas iš failo).</p> <p>4.3.4. Atlikti veiksmus su masyvo elementų reikšmėmis.</p> <p>4.3.5. Naudoti masyvo tipo parametrus procedūrose arba funkcijose.</p>
4.4. Atlikti veiksmus su simbolių eilutėmis.	
	4.4.1. Aprašyti simbolių eilutės duomenų tipo kintamuosius.
	4.4.2. Atlikti veiksmus su simbolių eilučių kintamųjų reikšmėmis: įvesti, išvesti, palyginti.
4.5. Atlikti veiksmus su įrašais (struktūromis) ir masyvais su įrašo (struktūros) tipo elementais.	
	<p>4.5.1. Aprašyti įrašo (struktūros) duomenų tipą, masyvo su įrašo (struktūros) tipo elementais tipą.</p> <p>4.5.2. Suteikti įrašo (struktūros) tipo kintamiesiems reikšmes (įvesti duomenis), išvesti.</p> <p>4.5.3. Atlikti veiksmus su įrašo (struktūros) tipo kintamųjų reikšmėmis.</p> <p>4.5.4. Atlikti veiksmus su įrašo (struktūros) tipo masyvo elementų reikšmėmis.</p> <p>4.5.5. Sudaryti nesudėtingas duomenų struktūras,</p>

<i>Minimalūs reikalavimai mokinių pasiekimams egzaminui išlaikyti</i>	<i>Egzamino reikalavimai mokinių pasiekimams</i>
	panaudoti įrašo (struktūros) ir masyvo duomenų tipus.
4.6. Sudaryti uždavinių programas.	
	<p>4.6.1. Parinkti uždaviniui spręsti tinkamas duomenų struktūras ir algoritmus.</p> <p>4.6.2. Programose naudoti algoritmus: sumos, sandaugos, kiekio, aritmetinio vidurkio skaičiavimo; rikiavimo; didžiausios (mažiausios) reikšmės radimo, paieškos surikiuotame ir nerikiuotame masyve.</p> <p>4.6.3. Parinktą, modifikuotą ar sudarytą algoritmą užrašyti programa.</p> <p>4.6.4. Kurti programas įvairiems taikomiesiems uždaviniams spręsti.</p>
4.7. Įvaldyti programavimo technologijos (metodikos) elementus.	
	<p>4.7.1. Žinoti programos sudarymo etapus, laikytis jų rašant programas.</p> <p>4.7.2. Parengti kontrolinius duomenis programos darbo teisingumui patikrinti.</p> <p>4.7.3. Testuoti programą ir taisyti pastebėtas klaidas.</p> <p>4.7.4. Komentuoti programos dalis.</p>

## REIKALAVIMAI PROGRAMINEI ĮRANGAI

1. Kompiuteriuose, kurie naudojami informacinių technologijų brandos egzaminui (toliau – egzaminas) vykdyti, turi būti įdiegta reikalinga programinė įranga:

1.1. failų ir katalogų tvarkymo programa (įskaitant ir pakavimo programą): Mano kompiuteris (My Computer), 7-Zip;

1.2. PDF failų peržiūros programa (ne ankstesnė kaip Adobe Reader 8 versija arba ne anks- tesnė kaip Foxit Reader 3 versija);

1.3. tekstų rengyklė (ne ankstesnė kaip raštinės paketo *MS Office 2007* versija arba atvirojo kodo). Egzaminui vykdyti naudojamos tekstų rengyklių tikslios versijos nurodomos einamųjų metų egzamino vykdymo instrukcijoje ir skelbiamos Nacionalinio egzaminų centro interneto svetainėje;

1.4. skaičiuoklė (ne ankstesnė kaip raštinės paketo *MS Office 2007* versija arba atvirojo kodo). Egzaminui vykdyti naudojamos skaičiuoklių tikslios versijos nurodomos einamųjų metų egzamino vykdymo instrukcijoje ir skelbiamos Nacionalinio egzaminų centro interneto svetainėje;

1.5. naršyklė (ne ankstesnė kaip MS Internet Explorer 7.0 versija arba ne ankstesnė kaip Mozilla Firefox 3.x versija);

1.6. programavimo aplinkos *FreePascal*, *CodeBlocks*, *DEV C++*. Egzaminui vykdyti naudojamos programavimo aplinkų tikslios versijos nurodomos einamųjų metų egzamino vykdymo instrukcijoje ir skelbiamos Nacionalinio egzaminų centro interneto svetainėje;

1.7. elektroninio parašo formavimo ir tikrinimo programa Justa GE arba Signa.

2. Kompiuteriuose, kurie naudojami egzaminui vykdyti, turi būti įdiegta spausdintuvo (pavyzdžiui, virtualiojo) tvarkyklė.

---

### **ORIENTACINIS EGZAMINO UŽDUOČIŲ ATLIKIMO LAIKAS**

1. Informacinių technologijų brandos egzamino užduoties atlikimas – tvarka, eiliškumas, laikas – nėra reglamentuojamas, mokiniai atlieka užduotis savo nuožiūra. Egzamino programoje nurodomas tik orientacinis egzamino užduočių atlikimo laikas.

2. Informacinių technologijų užduočiai atlikti rekomenduojama 1,5 val. (90 min.):

2.1. atsakymams į klausimus – 0,5 val. (30 min.),

2.2. informacinių technologijų praktinėms užduotims atlikti – 1 val. (60 min.).

3. Programavimo praktinėms užduotims atlikti rekomenduojama 1,5 val. (90 min.).

---