



# INFORMACINĖS TECHNOLOGIJOS

2013 m. valstybinio brandos egzamino  
pavyzdinė užduotis

**2013 m.**

**Trukmė – 3 val. (180 min.)**

Ši užduotis pateikiama siekiant supažindinti su egzamino struktūra ir užduočių formuluotėmis.  
Atkreipiame Jūsų dėmesį, kad 2013 metų informacinių technologijų valstybinio brandos egzamino užduotis bus atliekama elektroninėje egzamino atlikimo sistemoje pagal parengtą vykdymo instrukciją ([http://www.nec.lt/failai/3261\\_2013\\_IT-vykdyimo\\_instrukcija.pdf](http://www.nec.lt/failai/3261_2013_IT-vykdyimo_instrukcija.pdf)).

**TESTAS****1. Kas yra elektroninis parašas?**

- A** Nuskenuotas parašas, kurį kaip skaitmeninį paveikslą galima naudoti kompiuteriu rengiamuose ir elektroniniu paštu siunčiamuose dokumentuose.
- B** Elektroniniu būdu pateikti duomenys, kurie įterpiami, prijungiami ar logiškai susiejami su kitais duomenimis pastarųjų autentiškumui patvirtinti ir pasirašančiam asmeniui identifikuoti.
- C** Elektroninis liudijimas, kuris susieja parašo tikrinimo duomenis su pasirašančiuoju asmeniu ir patvirtina arba leidžia nustatyti pasirašančiojo asmens tapatybę.
- D** Tai asmens duomenys, naudojami jungiantis prie elektroninių paslaugų sistemos. Pavyzdžiui, jungiantis prie el. bankininkystės sistemos tai būtų prisijungimo vardas, asmeninis slaptažodis ir slaptažodžių generatoriaus ar kortelės slaptažodis.

(1 taškas)

**2. Užbaikite sakinį, pasirinkę vieną teisingą atsakymą iš žemiau pateiktųjų.**

*Piratavimas – tai ...*

- A** taikomosios programinės įrangos naudojimas, platinimas arba pardavimas nepažeidžiant jos autorių teisių.
- B** atviro kodo programinės įrangos naudojimas, platinimas nepažeidžiant jos autorių teisių.
- C** demonstracinės programinės įrangos naudojimas, platinimas iki tol, kol yra nepasibaigęs tam skirtas laikotarpis.
- D** neteisėtas programinės įrangos naudojimas, platinimas arba pardavimas pažeidžiant jos autorių teises.

(1 taškas)

**3. Nurodykite objektą, kurio autorių teisės nesaugomos.**

- A** Atviroji programa.
- B** Interneto dienoraščiai.
- C** Valstybės simboliai.
- D** Mokslo straipsniai.

(1 taškas)

**4. Apibrėžkite socialinių tinklų paskirtį.**

---

---

---

(1 taškas)

**5. Kuo skiriasi ir kuo yra panašios *užkarda* (dar vadinamą *ugniasiene* arba *saugasiene*) ir *antivirusinė programa*?**

5.1. Skirtumas \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5.2. Panašumas \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(2 taškai)

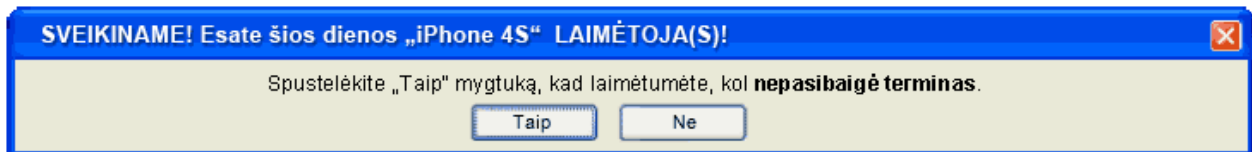
**6. Pateikite du skirtingų elektroninės valdžios paslaugų gyventojams pavyzdžius.**

6.1. \_\_\_\_\_

6.2. \_\_\_\_\_

(2 taškai)

**7. Atvėrus svetainę, interneto naršyklė pateikė tokį pranešimo langą:**



**7.1. Trumpai paaiškinkite, kaip reikėtų elgtis, atvėrus svetainę su tokiu (ar panašiu) pranešimu?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**7.2. Kas gali atsitikti spustelėjus tokį pranešimą?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(2 taškai)

**I. TEKSTŲ RENGYKLĖS PRAKTINĖ UŽDUOTIS***Maksimalus vertinimas – 20 taškų***Visa užduotis atliekama tekstų rengykle.**

Faile **1 užduotis. Tekstas.docx** (**1 užduotis. Tekstas.odt**) pateiktą tekstą sudaro trys skyriai, skyrių pavadinimai užrašyti paryškintomis (**Bold**) raidėmis.

1. Dokumento pirmame skyriuje (Virusų klasifikacija) sudarykite dviejų lygių sąrašą:
  - pirmo lygio numerių stiliai – A, B ... (išskirta tamsiai mėlyna spalva);
  - antro lygio numerių stiliai – A.1, A.2, A.3, A.4, A.5, B.1, B.2, B.3 ... (išskirta pasviruoju (*Italic*) stiliumi);
  - numerių lygiuotė – kairinė;
  - pirmo lygio teksto įtrauka – 1 cm, numerio įtrauka – 0 cm;
  - antro lygio teksto įtrauka – 1,75 cm, numerio įtrauka – 1 cm.
2. Dokumento antro skyriaus (Kompiuterinių žaidimų nauda) tekstą išdėstykite skiltimis:
  - pirmas tris pastraipas išdėstykite trimis skiltimis: pirmoji skiltis 5 cm pločio, kitos dvi – vienodo pločio, tarpas tarp pirmosios ir antrosios skilčių – 1 cm, tarp antrosios ir trečiosios – 0,5 cm;
  - nuo ketvirtos pastraipos tekstą dėstykite viena skiltimi.
3. Dokumento pabaigoje įterpkite dar vieną (ketvirtą) puslapį, parašykite žodį RODYKLĖ ir, naudodamiesi automatinėmis priemonėmis, sudarykite trečiame skyriuje (Idomūs faktai apie informacines technologijas pasaulyje ir Lietuvoje) pabrauktų žodžių rodyklę (pažymėti keturi žodžiai).
4. Sukurkite naują pastraipos stilių pavadinimu *Pagrindinis* pagal pateiktus reikalavimus:
  - tekstą rašykite eilutės viduryje, pasviruoju (*Italic*) stiliumi, raidžių dydis – 15 pt, raidžių spalvą (išskyrus juodą ir baltą) parinkite savo nuožiūra;
  - tarpai tarp pastraipų (prieš ir po) – 12 pt.
  - pastraipas numeruokite romėniškais skaitmenimis – I, II, III...
5. Pritaikykite pastraipos stilių *Pagrindinis* visiems užduoties teksto skyrių pavadinimams.
6. Savo darbo rezultatus įrašykite į kompiuterio standžiojo disko aplanką C:\Egzaminas, suteikdami failams vardus, sudarytus pagal šabloną, pavyzdžiui: *R01.docx* (*R01.odt*), kur raidė ir pirmieji du skaitmenys (*01*) – jūsų darbo vietos žymė). Kitaip įvardyti failai nebus vertinami. Failo pavadinime ar jo tekste neturi būti užrašų ar kitokių ženklų, kurie leistų identifikuoti darbo autorių (pvz., vardo, pavardės, mokyklos ir t. t.).

**II. SKAIČIUOKLĖS PRAKTINĖ UŽDUOTIS***Maksimalus vertinimas – 20 taškų***Visa užduotis atliekama skaičiuokle.**

Savivaldybės atstovas rengia ataskaitą apie 2011 m. Lietuvių gimtosios kalbos valstybinio brandos egzamino rezultatus. Failą **2 užduotis. Lentelė.xlsx** (**2 užduotis. Lentelė.ods**) sudaro 3 lakštai.

1. Naudodamiesi lakšte „Rezultatai“ pateiktos lentelės duomenimis ir tinkamais atrankos kriterijais, pateikite Vilniaus miesto mokyklų, kuriose valstybinį brandos egzaminą laikė daugiau nei 20, bet mažiau nei 50 mokinių sąrašą.
2. Gautą sąrašą išrikiuokite pagal du raktus: pagal laikiusiųjų valstybinį egzaminą skaičių – mažėjančiai, pagal mokyklą – abėcėlės tvarka.
3. Lakšte „Diagrama“ pateiktos lentelės atitinkamus duomenis pavaizduokite dvimate stulpeline diagrama, rodančią santykinį geriausiai išlaikiusių mokinių skaičiaus pasiskirstymą (stulpelis „Geriausiai išlaikiusiųjų dalis, %“) miestuose (stulpelis „Miestas“):
  - diagramą pavadinkite „Geriausiai egzaminą išlaikiusių mokinių pasiskirstymas miestuose“, legendos nepateikite;
  - pakeiskite stulpelių spalvą į žalią;
  - duomenų etiketėje nurodykite procentinę reikšmę (virš stulpelių);
  - diagramą sukurkite iškart po lentele.
4. Naudodamiesi tinkamomis formulėmis ir funkcijomis, užpildykite lakšto „Skaičiavimai“ langelius:
  - langelyje B3 įrašykite formulę, kuri suskaičiuotų, kiek mokinių neišlaikė brandos egzamino miestų savivaldybėse (naudokite sumos skaičiavimo funkciją);
  - langelyje B4 įrašykite formulę, kuri suskaičiuotų, kiek yra savivaldybių, kuriose egzaminą laikė ne mažiau kaip 100 mokinių (naudokite funkciją, kuri skaičiuoja, kiek langelių nurodytame bloke tenkina tam tikrą sąlygą);
  - langelyje B5 įrašykite formulę, kuri suskaičiuotų, kiek procentų mokinių iš visų Lietuvos miestų savivaldybių (naudokite langelyje B2 esantį skaičių) surinko daugiau nei 90 balų. Atsakymą pateikite šimtųjų tikslumu;
  - stulpelio „Palyginimas“ rezultatams pateikti įrašykite formulę, kuri palygintų kiekvienoje savivaldybėje egzaminą geriausiai išlaikiusių mokinių dalį su šalies geriausiųjų vidurkiu ir, jei egzaminą geriausiai išlaikiusių mokinių procentas didesnis už šalies vidurkį, pateiktą žodį „geriau“, priešingai – 0 (nulį).
5. Lakšte „Skaičiavimai“ įdėkite puslapinę antraštę: *Parengta pagal Nacionalinio egzaminų centro duomenis.*
6. Savo darbo rezultatus įrašykite į kompiuterio standžiojo disko aplanką *C:\Egzaminas*, suteikdami failams vardus, sudarytus pagal šabloną, pavyzdžiui: *R01.xlsx* (*R01.ods*), kur raidė ir pirmieji du skaitmenys (*01*) – jūsų darbo vietos žymė). Kitaip įvardyti failai nebus vertinami. Failo pavadinime ar jo tekste neturi būti užrašų ar kitokių ženklų, kurie leistų identifikuoti darbo autorių (pvz., vardo, pavardės, mokyklos ir t. t.).

### III. PROGRAMAVIMO PRAKTINĖ UŽDUOTIS

#### 1. Skaičių dalumas

*Maksimalus vertinimas – 5 taškai*

Sveikasis skaičius dalijasi iš 3, kai jo visų skaitmenų suma dalijasi iš 3 be liekanos. Parašykite programą, kuri surastų kiek yra natūralių **keturženklių** skaičių (nuo 1000 iki 9999 imtinai), kurie dalijasi iš 3 be liekanos.

#### Rezultatai

Rezultatą priskirkite kintamajam rezultatas.

#### Nurodymai

- Programoje naudokite sveikojo tipo kintamuosius.
- Programoje nenaudokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

<i>Vertinimo kriterijai</i>	<i>Taškai</i>	<i>Pastabos</i>
Pateiktas teisingas sprendimo algoritmas.	3	Visada vertinama.
Pateiktas teisingas rezultatas, kuris priskirtas kintamajam rezultatas.	1	
Programos rašymo stilius vientisas, nėra sakinių, skirtų darbui su ekranu.	1	
<b>Iš viso taškų</b>	<b>5</b>	

Savo darbo rezultatus įrašykite į kompiuterio standžiojo disko aplanką *C:\Egzaminas*, suteikdami failams vardus, sudarytus pagal šabloną, pavyzdžiui: – *R01\_1.pas* (pirmieji trys simboliai – mokinio darbo vietos žymė (grupė ir eilės numeris), atskiras skaitmuo – praktinės užduoties eilės numeris). Kitaip įvardyti failai nebus vertinami. Failo pavadinime ar jo tekste neturi būti užrašų ar kitokių ženklų, kurie leistų identifikuoti darbo autorių (pvz., vardo, pavardės, mokyklos ir t. t.).

**2. Batai***Maksimalus vertinimas – 20 taškų*

Dėžėje yra skirtingo dydžio kairės ir dešinės kojos moteriškų ir vyriškų batų. Porą sudaro to paties dydžio kairės ir dešinės kojų batai ir, aišku, tik vyriški arba tik moteriški.

Parašykite programą, kuri suskaičiuotų, kiek yra:

- vyriškų batų porų;
- moteriškų batų porų.

**Duomenys**

Duomenys yra tekstiname faile U1.txt:

- Pirmoje eilutėje užrašytas batų skaičius  $n$  ( $1 < n < 100$ ).
- Toliau atskirose eilutėse surašyti duomenys apie kiekvieną batą:
  - pirmas skaičius 3 (vyriškas batas) arba 4 (moteriškas batas);
  - antras skaičius 1 (kairės kojos) arba 2 (dešinės kojos);
  - toliau skaičius, reiškiantis bato dydį  $m$  ( $5 < m < 60$ )..

**Rezultatai**

Rezultatus pateikite tekstiname faile U1rez.txt:

- pirmoje eilutėje – kiek yra moteriškų batų porų;
- antroje eilutėje – kiek yra vyriškų batų porų;

Jei vyriškų ir / arba moteriškų batų porų nėra, tai įrašykite nulį (0).

**Nurodymai**

- Programoje naudokite sveikųjų skaičių masyvus.
- Parašykite procedūrą<sup>1</sup> duomenims skaityti.
- Parašykite funkciją, kuri skaičiuotų, kiek yra vyriškų (moteriškų) batų porų.
- Programoje nenaudokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

Duomenų failo pavyzdys	Paaiškinimai	Rezultatų failo pavyzdys	Paaiškinimai
14	Batų skaičius	2	Moteriškų batų poros
4 1 25	Moteriškas kairės kojos, 25 dydžio	2	Vyriškų batų poros
4 1 13	Moteriškas kairės kojos, 13 dydžio		
4 2 15	Moteriškas dešinės kojos, 15 dydžio		
4 2 25	Moteriškas dešinės kojos, 25 dydžio		
3 2 42	Vyriškas dešinės kojos, 42 dydžio		
3 2 25	Vyriškas dešinės kojos, 25 dydžio		
4 1 25	Moteriškas kairės kojos, 25 dydžio		
3 1 25	Vyriškas kairės kojos, 25 dydžio		
4 1 25	Moteriškas kairės kojos, 25 dydžio		
3 1 42	Vyriškas kairės kojos, 42 dydžio		
3 1 25	Vyriškas kairės kojos, 25 dydžio		
3 1 36	Vyriškas kairės kojos, 36 dydžio		
4 1 24	Moteriškas kairės kojos, 24 dydžio		
4 1 15	Moteriškas kairės kojos, 15 dydžio		

<sup>1</sup> C++ programavimo kalboje procedūra suprantama kaip funkcija.

<i>Vertinimo kriterijai</i>	<i>Taškai</i>	<i>Pastabos</i>
Testai.	13	Visi taškai skiriami, jeigu programa pateikia teisingus visų testų rezultatus.
Teisingai skaitomi duomenys iš failo.	4	Vertinama tada, kai neskiriama taškų už testus.
Teisingai skaičiuojamos batų poros.	5	
Teisingai spausdinamas rezultatas.	2	
Teisingos kitos procedūros ir funkcijos, jeigu jų yra, ir pagrindinė programa <sup>1</sup> .	2	
Sukurta duomenų skaitymo procedūra <sup>2</sup> .	1	Visada vertinama.
Sukurta batų porų skaičiavimo funkcija.	2	
Teisingai aprašyti masyvo duomenų tipas (tipai) ir kintamieji, kurie naudojami veiksmuose.	2	
Prasmingai pavadinti kintamieji. Komentuojamos programos dalys, laikomasi rašybos taisyklių.	1	
Programos rašymo stilius vientisas, nėra sakinių, skirtų darbui su ekranu.	1	
<b>Iš viso taškų</b>	<b>20</b>	

Savo darbo rezultatus įrašykite į kompiuterio standžiojo disko aplanką *C:\Egzaminas*, suteikdami failams vardus, sudarytus pagal šabloną, pavyzdžiui: – *R01\_2.pas* (pirmieji trys simboliai – mokinio darbo vietos žymė (grupė ir eilės numeris), atskiras skaitmuo – praktinės užduoties eilės numeris). Kitaip įvardyti failai nebus vertinami. Failo pavadinime ar jo tekste neturi būti užrašų ar kitokių ženklų, kurie leistų identifikuoti darbo autorių (pvz., vardo, pavardės, mokyklos ir t. t.).

<sup>1</sup> C++ programavimo kalboje pagrindinė programa suprantama kaip *main()* funkcija.

<sup>2</sup> C++ programavimo kalboje procedūra suprantama kaip funkcija.



### 3. Žvejai

*Maksimalus vertinimas – 25 taškai*

Vasaros pradžioje susibūrė žvejų mėgėjų grupė. Kiekvienas dalyvis, grįžęs iš žvejybos, užrašo, kiek sugavo karosų, karpį ir kuojų.

Parašykite programą, kuri skaičiuotų, kiek kiekvienas žvejys per vasarą sugavo atskirai karosų, karpį bei kuojų ir kuris žvejys sugavo daugiausia žuvų ir kiek jų sugavo.

**Pradiniai duomenys** surašyti tekstiniame faile U2.txt. Pirmoje eilutėje įrašytas žvejų skaičius  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ). Tolesnėse eilutėse pateikiami duomenys apie kiekvieno žvejo sugautas žuvis. Viena eilutė skiriama žvejo vardui (pirmos 10 eilutės pozicijų) ir jo žvejybos dienų skaičiui  $d$  ( $1 \leq d \leq 30$ ) nurodyti. Tolesnės  $d$  eilučių skiriamos to žvejo kiekvienos dienos sugautoms žuvims nurodyti: viena eilutė – vienai dienai, kiekvienoje eilutėje yra po tris sveikuosius skaičius – karosų skaičius  $a$  ( $0 \leq a \leq 300$ ), karpį skaičius  $b$  ( $0 \leq b \leq 300$ ) ir kuojų skaičius  $c$  ( $0 \leq c \leq 300$ ). Po to ta pačia tvarka pateikiami kitų žvejų duomenys.

**Rezultatus** pateikite tekstiniame faile U2rez.txt. Čia kiekvienoje eilutėje nuo pradžios spausdinkite žvejo vardą, toliau atskirai spausdinkite jo sugautų per vasarą žuvų skaičius – karosų, karpį ir kuojų. Žvejo vardui skirkite 10 pirmų eilutės pozicijų, spausdinkite nuo eilutės pradžios. Toliau spausdinkite žuvų skaičius (kiekvienam skaičiui skirkite po 5 pozicijas). Failo pabaigoje atskira eilutė spausdinkite daugiausia žuvų sugavusio žvejo vardą ir jo visų sugautų per vasarą žuvų bendrą skaičių. Jeigu yra keli tokie žvejai, tada spausdinkite pirmesnę esantį U2.txt faile.

#### Nurodymai:

- Duomenims ir rezultatams apdoroti naudokite įrašo tipo kintamuosius ir masyvus su įrašo tipo elementais.
- Parašykite procedūrą<sup>1</sup> duomenims skaityti.
- Parašykite procedūrą rezultatams (kas, kokių ir kiek sugavo žuvų) spausdinti.
- Parašykite funkciją geriausiam žvejui (sugavusiam daugiausia žuvų) rasti.
- Programoje nenaudokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

Duomenų failo pavyzdys	Paaiškinimai	Rezultatų failo pavyzdys
4 Petras 3 5 13 8 4 0 5 16 1 0 Algis 1 9 6 13 Jurgis 4 4 14 2 4 4 15 16 15 251 1 2 3 Rita 2 6 65 4 4 4 13	Yra 4 žvejai Petras žvejojo 3 kartus Pirmą kartą Petras sugavo 5 karosus, 13 karpį ir 8 kuojas, antrą kartą – 4 karosus ir 5 kuojas, trečią kartą – 16 karosų ir 1 karpį Algis žvejojo 1 kartą Jis sugavo 9 karosus, 6 karpius ir 13 kuojų ir t. t.	Petras 25 14 13 Algis 9 6 13 Jurgis 25 35 271 Rita 10 69 17 Jurgis 331

<sup>1</sup> C++ programavimo kalboje procedūra suprantama kaip funkcija.

<i>Vertinimo kriterijai</i>	<i>Taškai</i>	<i>Pastabos</i>
Testai.	15	Taškai skiriami, jeigu programa pateikia teisingus visų testų rezultatus.
Parašyta teisinga procedūra duomenims skaityti.	4	Vertinama tada, kai neskiriama taškų už testus.
Parašyta teisinga procedūra žuvų kiekiams skaičiuoti.	3	
Parašyta funkcija geriausiam žvejui rasti.	4	
Teisingos kitos procedūros ir funkcijos, jeigu jų yra, ir pagrindinė programa <sup>1</sup> .	2	
Teisingai spausdinamas rezultatas.	2	
Yra įrašo duomenų tipas.	2	Visada vertinama.
Yra procedūra duomenims skaityti.	2	
Yra funkcija, grąžinanti nurodytą užduotyje rezultatą.	2	
Yra sąrašą spausdinanti procedūra.	2	
Prasmingai pavadinti kintamieji. Komentuojamos programos dalys, laikomasi rašybos taisyklių.	1	
Išlaikomas vientisas programos rašymo stilius, nėra sakinių, skirtų darbui su ekranu.	1	
<b>Iš viso taškų</b>	<b>25</b>	

Savo darbo rezultatus įrašykite į kompiuterio standžiojo disko aplanką *C:\Egzaminas*, suteikdami failams vardus, sudarytus pagal šabloną, pavyzdžiui: – *R01\_3.pas* (pirmieji trys simboliai – mokinio darbo vietos žymė (grupė ir eilės numeris), atskiras skaitmuo – praktinės užduoties eilės numeris). Kitaip įvardyti failai nebus vertinami. Failo pavadinime ar jo tekste neturi būti užrašų ar kitokių ženklų, kurie leistų identifikuoti darbo autorių (pvz., vardo, pavardės, mokyklos ir t. t.).

<sup>1</sup> C++ programavimo kalboje pagrindinė programa suprantama kaip *main()* funkcija.