



Kandidato (-ės) darbo vietos žymė _____

INFORMACINĖS TECHNOLOGIJOS

2012 m. valstybinio brandos egzamino užduotis, pagrindinė sesija

Egzamino trukmė – 3 val.

Testas – 1 val. 25 min. (85 min.)

Perėjimas į kompiuterių klasę – 5 min.

Praktinės užduotys – 1 val. 30 min. (90 min.)

2012 m. birželio 4 d.

NURODYMAI

- Informacinių technologijų valstybinio brandos egzamino užduotis susideda iš dviejų dalių: testo ir dviejų praktinių programavimo užduočių, atliekamų kompiuteriu.
- Pasitikrinkite, ar egzamino užduoties sąsiuvinyje bei atsakymų lape nėra tuščių lapų ar kito aiškiai matomo spausdinimo broko. Pastebėję praneškite vykdytojui.
- Užrašykite savo darbo vietos žymę nurodytoje vietoje ant užduoties sąsiuvinio viršelio.
- Egzamino metu leidžiama naudotis rašymo priemonėmis (tamsiai mėlynai rašančiu rašikliu, pieštuku), skaičiuotuvu be tekstinės atminties, t. y. skaičiuotuvu, kurio klaviatūra neturi pilno lotyniškojo raidyno. Koregavimo priemonėmis naudotis negalima.
- Bendrojo kurso klausimai pažymėti **B→**. Stenkitės atsakyti į kuo daugiau klausimų, neatsižvelgdami į tai, pagal kokio kurso (bendrojo ar išplėstinio) programą dalyko mokėtės mokykloje.
- Atsakymus į **visus** testo klausimus rašykite atsakymų lape. Teisingus atsakymus į klausimus su pasirenkamaisiais atsakymais pažymėkite kryželiu tamsiai mėlynai rašančiu rašikliu. Atsakymus į klausimus, reikalaujančius išsamesnio atsakymo, įrašykite tam skirtuose baltuose laukuose.
- Programavimo testo klausimuose naudojami tekstai parašyti Paskalio ir C++ programavimo kalbomis. Nagrinėdami programų tekstus ir rašydami atsakymus naudokite **tik vieną** iš šių kalbų.
- Atlikę testą pirma laiko ir užpildę atsakymų lapą, galite pradėti atlikti juodraštyje praktines programavimo užduotis. Tam palikta vietos egzamino užduoties sąsiuvinyje, kuriame atliktos užduotys **nebus vertinamos**.
- 10 val. 25 min. atiduokite atsakymų lapą vykdytojui ir pasiėmę savo užduoties sąsiuvinį pereikite į kompiuterių klasę. Tam skiriamos 5 min. Kompiuterių klasėje būtinai atsisėskite į vietą, kuri pažymėta jūsų darbo vietos žyme.
- Praktines užduotis atliksite kompiuteriu. Programas parašykite Paskalio arba C++ programavimo kalba. Savo darbo rezultatus įrašykite į kompiuterio standžiojo disko katalogą *C:\Egzaminas*, suteikdami failams vardus, sudarytus pagal šablona, pavyzdžiui: *R01_1.pas* (raidė ir pirmieji du skaitmenys (01) – jūsų darbo vietos žymė, trečiasis skaitmuo (1) – praktinės užduoties numeris) arba C++ parašytoms programoms *R01_1.cpp*. **Kitaip įvardyti failai nebus vertinami. Failo pavadinime ar jo tekste neturi būti užrašų ar kitokių ženklų, kurie leistų identifikuoti darbo autorių.**
- Praktinės užduoties programų failus (*.pas, *.cpp) nukopijuokite iš kompiuterio standžiojo disko katalogo *C:\Egzaminas* į savo darbo vietos žymę pažymėtą diskelį arba atmintuką. Šiuos diskelius arba atmintukus išdalyja vykdytojai likus 15 min. iki egzamino pabaigos. Egzamino vykdytojas nukopijuos diskelio arba atmintuko turinį į vykdytojo kompiuterio standųjį diską, išspausdins programų tekstus, susėgs išspausdintus lapus ir paduos jums pasirašyti. Privalote pasirašyti teksto pabaigoje ant kiekvieno lapo, taip pat egzamino vykdymo protokole, kuriame atitinkamuose langeliuose turi būti įrašyti jūsų sukurtų programų failų pavadinimai (ar žodis *Nėra*, jei programų failų nesukūrėte).
- Išspausdintų programų tekstų **taisyti negalima**, net jei pastebėjote klaidą.
- Apsisprendę egzaminą baigti pirma nurodyto pabaigos laiko ir gavę egzamino vykdytojo leidimą, galite išeiti iš egzamino patalpos. Išeidami **negalite** išsinešti užduoties sąsiuvinio, grįžti į egzamino patalpą iki egzamino pabaigos.

Linkime sėkmės!

I. TESTAS**Trukmė – 85 min.***Maksimalus vertinimas – 50 taškų***B→01.** Formuojant tekstinio dokumento turinį, atliekami trys veiksmai:

1. Vykdoma turinio formavimo komanda.
2. Dokumento dalių pavadinimams suteikiamas antraščių stilius.
3. Pažymima dokumento vieta, kurioje bus formuojamas turinys.

Langeluose įrašykite veiksmų numerius pagal jų atlikimo tvarką.

Atsakymas

--	--	--

*(2 taškai)***B→02.** Koks yra raiškaus teksto failo priedvardis¹ (plėtinys)?

- A** txt
- B** htm
- C** rtf
- D** ppt

*(1 taškas)***B→03.** Formuojant tekstinį dokumentą, pateikiamos išnašos. Apibūdinkite, kam jos skirtos ir kur jos pateikiamos.

Išnašos skirtos _____

Išnašos pateikiamos _____

*(2 taškai)***B→04.** Tekstiniame dokumente galima nustatyti įvairius kiekvienos pastraipos² formatus, pvz., pastraipos eilučių lygiuotę. Parašykite dar tris kitus pastraipos formatus.

1. _____
2. _____
3. _____

(3 taškai)

¹ teksto failo priedvardis – przyrostek pliku tekstowego – суффикс текстовый файл

² pastraipa – akapit, ustęp – абзац

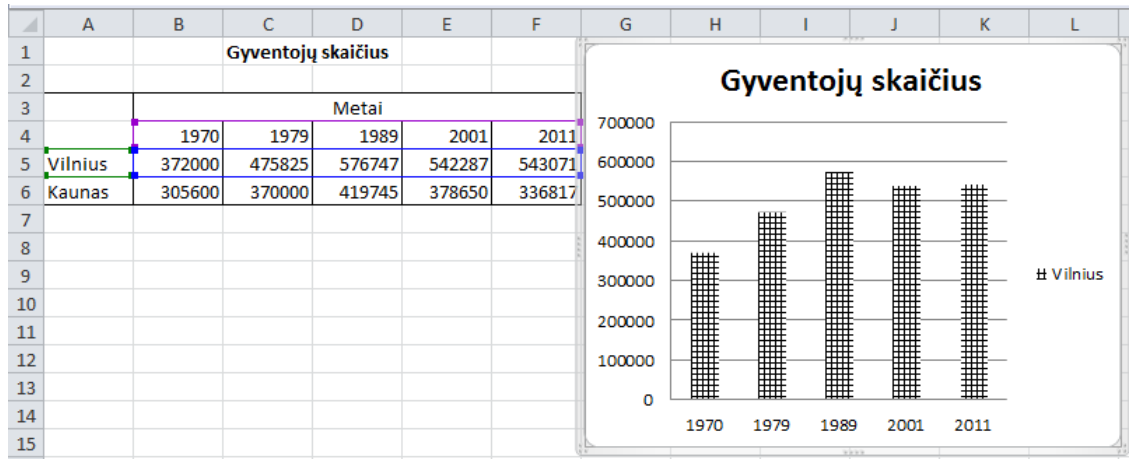
RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

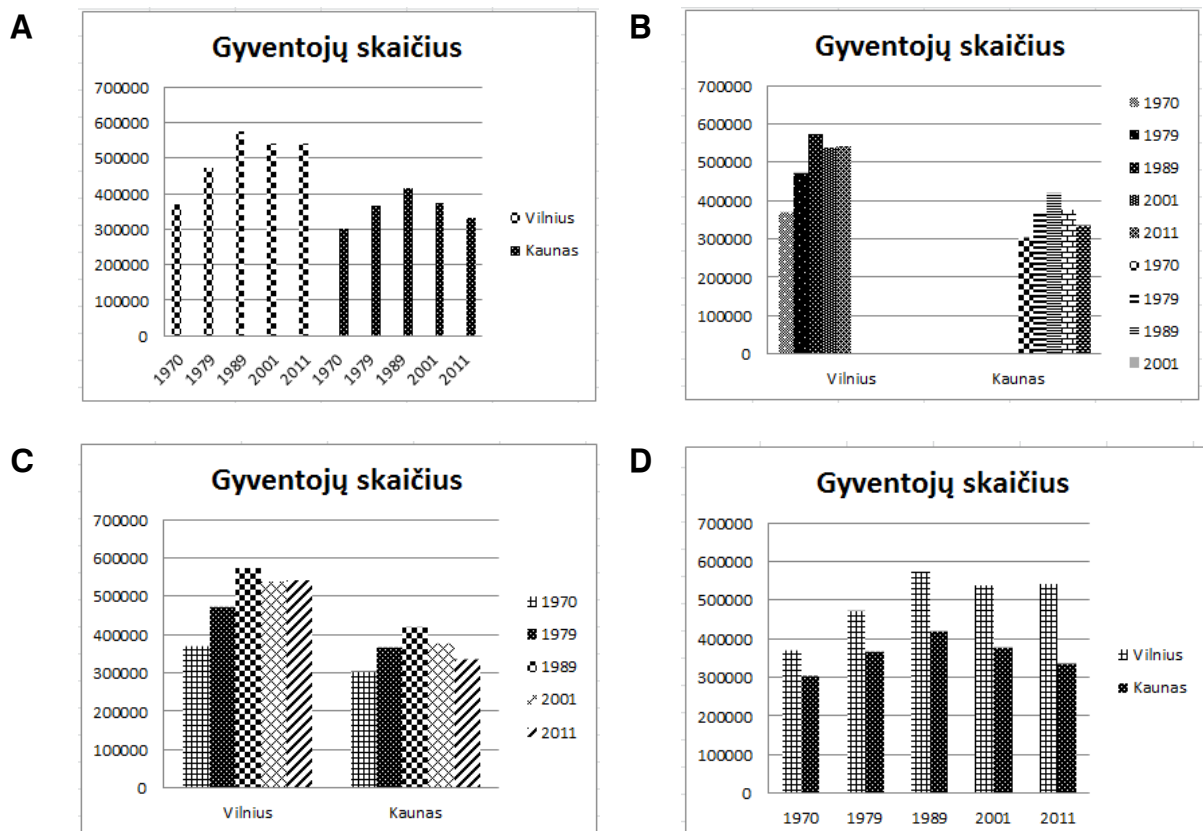
121INVUO

2012 M. INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

B→05. Pateikta skaičiuoklė¹ parengta lentelė „Gyventojų skaičius“. Stulpeline diagrama pavaizduoti Vilniaus duomenys.



Kaip pasikeis stulpelinė diagrama, kai bus papildomai įtraukti Kauno duomenys? Duomenų seka papildoma Kauno duomenimis, o ašis x (kategorijų) nekeičiama.



(1 taškas)

¹ skaičiuoklė – arkusz kalkulacyjny – редактор электронных таблиц

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2012 M. INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

121INVU0

B→06. Skaičiuokle buvo parengtas 1000 anketų duomenų apdorojimo lakštas. Kuriant formules nebuvo žinoma, kiek bus gauta anketų su atsakymais. Atkurkite formules, pagal kurias buvo apskaičiuoti lentelės pilkuose langeliuose įrašyti rezultatai.

	A	B	C	D
1	Apklausa apie žmonių turimus telefonus ir išlaidas			
2				
3	Daugiausiai išleido pokalbiams	356,00		
4	Vidutiniškai turi telefonų	2,43		
5	Tenka išlaidų vienam telefonui	60,26		
6				
7		Anketos nr.	Telefonų skaičius	Išlaidos pokalbiams
8		1	2	200
9		2	1	142
10		3	3	356
1005		998		
1006		999		
1007		1000		

1. Kokia formulė turi būti B3 langelyje, kad būtų rasta didžiausia pinigų suma, skirta vieno žmogaus pokalbiams?

- A** =MIN(C8:C1007)
B =AVERAGE(D8:D1007)
C =MAX(D8:D1007)
D =MAX(C8:C1007)

(1 taškas)

2. Langelyje B4 įrašykite formulę, pagal kurią būtų skaičiuojama, kiek vidutiniškai vienas žmogus turi telefonų.

	B
4	

(2 taškai)

3. Langelyje B5 įrašykite formulę, pagal kurią būtų skaičiuojama, kiek vidutiniškai tenka išlaidų pokalbiams vienu telefonu.

	B
5	

(3 taškai)

NEPAMIRŠKITE ATSAKYMŲ PERKELTI Į SPRENDIMŲ IR ATSAKYMŲ LAPĄ

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

121INVU0

2012 M. INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

B→07. Pateikta skaičiuokle parengta lentelė apie maksimalius banko teikiamų paskolų dydžius.

	A	B	C	D	E	F	G
1		Vartojamosios maksimalios paskolos skaičiuoklė					
2							
3		Minimalus pinigų kiekis vienam žmogui				650,00	
4							
5	Eil. nr.	Šeima	Pajamos	Suaugusiųjų skaičius	Vaikų skaičius	Pinigų likutis	Paskolos dydis
6	1	Petraičiai	3000,00	2	1	1050,00	15000,00
7	2	Jonaičiai	1000,00	2	0	-300,00	5000,00
8	3	Čižai	1900,00	2	1	-50,00	0,00
9	4	Budriai	4000,00	1	2	2050,00	20000,00

1. Šeimos *Pinigų likutis* skaičiuojamas taip:

iš *Pajamos* atimamas šeimos narių skaičius (*Suaugusiųjų skaičius* ir *Vaikų skaičius*), padaugintas iš *Minimalus pinigų kiekis vienam žmogui* (langelyje F3 duomenys gali kisti).

Kokia formulė yra įrašyta langelyje F6? Formulė nukopijuota žemyn per tris langelius.

	F
6	

(2 taškai)

2. Šeimos *Paskolos dydis* skaičiuojamas taip:

Jeigu šeima neturi vaikų, arba šeimos *Pinigų likutis* yra didesnis už nulį, tai *Pajamos* padauginamos iš 5, priešingu atveju lygus 0.

Kokia formulė buvo užrašyta langelyje G6? Formulė nukopijuota žemyn per tris langelius.

	G
6	

(3 taškai)

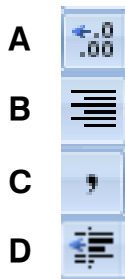
NEPAMIRŠKITE ATSAKYMŲ PERKELTI Į SPRENDIMŲ IR ATSAKYMŲ LAPĄ

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

B→08. Kurį skaičiuoklės mygtuką reikia paspausti norint padidinti dešimtainės trupmenos rodomų skaitmenų skaičių po kablelio?



(1 taškas)

B→09. Kurios HTML žymės tinklalapiuose apibrėžia lentelę, nuorodą ir paveikslėlį?

1. <a>
2. <table>
3. <td>
4.
5. <tr>

Atsakymas

Lentelė	
Nuoroda	
Paveikslėlis	

(3 taškai)

B→10. Kada vartojama elektroninio pašto programos komanda **Atsakyti** (angl. *Reply*)?

- A** Norint siųsti laišką su papildomu priedu (angl. *Attach*) kitam adresatui, o ne tam, iš kurio buvo gautas laiškas.
- B** Norint siųsti laišką su papildomu tekstu kitam adresatui, o ne tam, iš kurio buvo gautas laiškas.
- C** Norint siųsti gautą laišką grupei adresatų.
- D** Norint siųsti laišką su papildomu tekstu tam pačiam adresatui, iš kurio buvo gautas laiškas.

(1 taškas)

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

121INVU0

2012 M. INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

B→11. Kam skirtas interneto naršyklės¹ **Adresynas** (angl. *Bookmarks, Favorites*)?

- A** Prieš tai naršytų tinklalapių sąrašui peržiūrėti.
- B** Tinklalapių adresų sąrašui išsaugoti ir atverti.
- C** Paieškos langui atverti.
- D** Naršyklės parinktyse nurodytos svetainės tinklalapiui įkelti.

(1 taškas)

B→12. Kūrinio autoriaus teisių apsaugos ženklas yra simbolis ©. Nurodykite du atributus, kurie gali būti rašomi šalia šio simbolio:

1. _____
2. _____

(2 taškai)

B→13. Kas privalo būti elektroniniu paštu siunčiamame reklaminiame laiške?

- A** Nurodyta, kur rastas elektroninio pašto adresas.
- B** Nurodyta, kaip atsisakyti gauti ateityje tokio turinio laiškus.
- C** Nurodyta teikiama nuolaida reklamuojamoms paslaugoms.
- D** Nurodytas siuntėjo vardas, pavardė ir pašto adresas.

(1 taškas)

B→14. Ką prarandame pateikties skaidrės² spausdindami spalvotu spausdintuvu?

- A** Objektų pasirodymo efektus.
- B** Lenteles.
- C** Grafinius paveikslus.
- D** Pastraipų ženklimą.

(1 taškas)

¹ naršyklė – przeglądarka – браузер

² skaidrė – slaid – слайд

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2012 M. INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

121INVU0

15. Duota formulė rutulio nuopjovos tūriui apskaičiuoti:

$$V = \pi h^2 \left(R - \frac{h}{3} \right), \text{ čia } \pi = 3,14.$$

Užrašykite šią formulę priskyrimo sakiniu.

(2 taškai)

Atsakymas

Pascal C++

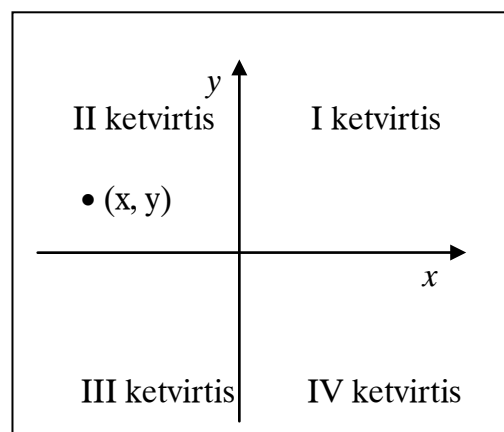
16. Kuris iš pateiktų loginių reiškinių patikrina, ar taškas (x, y) priklauso II ketvirčiui.

Pascal

A	(x < 0) OR (y > 0)
B	(x < 0) OR NOT (y > 0)
C	(x < 0) AND (y > 0)
D	(x < 0) AND (y < 0)

C++

A	(x < 0) (y > 0)
B	(x < 0) ! (y > 0)
C	(x < 0) && (y > 0)
D	(x < 0) && (y < 0)



(1 taškas)

17. Kokios kintamųjų x ir y reikšmės bus rodomos ekrane, atlikus šį programos fragmentą?

Pascal	C++
<pre>var x, y : integer; ... x := 1; y := -1; if x - y <= 1 then y := y - 1 else if y > x then x := x * y else x := -y; WriteLn(x, ' ', y);</pre>	<pre>int x = 1, y = -1; if (x - y <= 1) y = y - 1; else if (y > x) x = x * y; else x = -y; cout << x << ' ' << y << endl;</pre>

A	1 -2
B	-1 1
C	-1 -1
D	1 -1

(1 taškas)

NEPAMIRŠKITE ATSAKYMŲ PERKELTI Į SPRENDIMŲ IR ATSAKYMŲ LAPĄ

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

121INVUO

2012 M. INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

18. Kokios kintamųjų x ir y reikšmės bus rodomos ekrane, atlikus šį programos fragmentą?

Pascal	C++
<pre>var x, y : integer; ... x := 1; y := 4; while 2 * x < y do begin x := x * 2; y := y + 2; end; WriteLn(x, ' ', y);</pre>	<pre>int x = 1, y = 4; while (2 * x < y) { x = x * 2; y = y + 2; } cout << x << ' ' << y << endl;</pre>

A	4 8
B	8 10
C	8 4
D	2 6

(1 taškas)

19. Ką programa parodys ekrane?

Pascal	C++
<pre>program Ekranas; //----- function Fa(sk : integer; d : integer): boolean; begin Fa := (sk div d) = (sk mod d); end; //----- begin WriteLn(Fa(27, 3)); WriteLn(Fa(63, 20)); end.</pre>	<pre>// Programa Ekranas #include <iostream> using namespace std; bool Fa(int sk, int d); //----- int main() { cout << Fa(27, 3) << endl; cout << Fa(63, 20) << endl; return 0; } //----- bool Fa(int sk, int d) { return (sk / d) == (sk % d); }</pre>

Pascal	
A	FALSE FALSE
B	FALSE TRUE
C	TRUE FALSE
D	TRUE TRUE

C++	
A	0 0
B	0 1
C	1 0
D	1 1

(1 taškas)

NEPAMIRŠKITE ATSAKYMŲ PERKELTI Į SPRENDIMŲ IR ATSAKYMŲ LAPĄ

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

20. Ką reikia užrašyti programos fragmente vietoje daugtaškių (...), kad ekrane matytume tokį vaizdą:

```
1
22
333
4444
55555
```

Pascal	C++
<pre>var i, j : integer; //----- for i := 1 to ... do begin for j := 6 - i to 5 do Write(...); WriteLn; end;</pre>	<pre>for (int i = 1; i <= ...; i++) { for (int j = 6 - i; j <= 5; j++) cout << ...; cout << endl; }</pre>

(2 taškai)

21. Duota sveikųjų skaičių seka ($a_1, a_2, \dots, a_{n-1}, a_n$), n – lyginis skaičius. Skaičių seka surašyta masyve $A(n)$. Su masyvo reikšmėmis reikia atlikti tokius veiksmus: prie pirmos reikšmės pridėti paskutinę reikšmę, prie antros reikšmės pridėti priešpaskutinę reikšmę ir t. t.:

$$a_1 + a_n, a_2 + a_{n-1}, \dots, a_{n/2} + a_{n/2+1}$$

Baikite rašyti procedūrą¹ Sumavimas, kuri turi atlikti aukščiau aprašytus veiksmus. Vietoj daugtaškių (...) įrašykite reikiamus reiškinius.

Pascal	C++
<pre>Mas = array [1..100] of integer; //----- procedure Sumavimas(var A : Mas; n : integer); var i : integer; begin for i := 1 to do A[i] := +; end;</pre>	<pre>void Sumavimas(int A[], int n) { for (int i = 0; i <; i++) A[i] = +; }</pre>

(3 taškai)

¹ C++ programavimo kalboje procedūra suprantama kaip funkcija

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

121INVU0

2012 M. INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

22. Simbolių masyve yra tokie duomenys:

G	A	U	D	V	Y	D	A	S	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Sukurta programa darbui su šiais duomenimis.

Pascal	C++
<pre> Program Pr1; type Mas = array[1..10] of char; //----- procedure Darbas(var A : Mas; var n : integer; nx : integer); var i : integer; begin A[nx] := A[n]; n := n - 1; end; //----- var S : Mas; n : integer; begin n := 9; // Skaitomas masyvas S(n) Darbas(S, n, 4); // Spausdinimas masyvas S(n) end.</pre>	<pre> // Programa Pr1 #include <iostream> using namespace std; //----- void Darbas(char A[], int & n, int nx); //----- int main() { char S[10]; int n = 9; // Skaitomas masyvas S(n) Darbas(S, n, 3); // Spausdinimas masyvas S(n) return 0; } //----- void Darbas(char A[], int & n, int nx) { A[nx] = A[n - 1]; n = n - 1; }</pre>

22.1. Paašrinkite procedūroje¹ Darbas atliekamų veiksmų prasmę eilės tvarka.**Atsakymas**

1. _____

2. _____

(2 taškai)

22.2. Kokios masyvo reikšmės bus išspausdintos įvykdžius programą Pr1? Atsakymą įrašykite pateiktoje eilutėje kiekvienam simboliui skirdami po vieną langelį.**Atsakymas**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(2 taškai)

¹ C++ programavimo kalboje procedūra suprantama kaip funkcija

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

- 23.** Įrašų¹ masyve $P(n)$ yra duomenys apie raudonus (R) ir mėlynus (M) pieštukus: spalva ir kaina. Reikia suskaičiuoti, kiek yra raudonos ir kiek mėlynos spalvos pieštukų. Baikite rašyti pradėtą funkciją `Kiekis` ir pagrindinę programą², daugtaškių (...) vietoje įrašydami reikalingus reiškinius.

Pascal	C++
<pre> program Pr2; type Piestukas = record spalva : char; kaina : integer; end; Mas = array[1..100] of Piestukas; //----- function Kiekis(A : Mas; n : integer; sp : char) : integer; var i : integer; kiek : integer; begin kiek :=; for i := 1 to n do if then kiek :=; Kiekis := kiek; end; //----- var P : Mas; n : integer; kiekRaud, kiekMelyn : integer; begin // Duomenų įvedimo sakiniai kiekRaud :=; WriteLn(kiekRaud); kiekMelyn :=; WriteLn(kiekMelyn); end. </pre>	<pre> // Programa Pr2 #include <iostream> #include <fstream> using namespace std; //----- struct Piestukas { char spalva; int kaina; }; //----- int Kiekis(Piestukas A[], int n, char sp); //----- int main() { Piestukas P[100]; int n; // Duomenų įvedimo sakiniai int kiekRaud =; cout << kiekRaud << endl; int kiekMelyn =; cout << kiekMelyn << endl; return 0; } //----- int Kiekis(Piestukas A[], int n, char sp) { int kiek =; for (int i = 0; i < n; i++) if (.....) kiek =; return kiek; } </pre>

(5 taškai)

¹ C++ programavimo kalboje įrašas suprantamas kaip struktūra² C++ programavimo kalboje pagrindinė programa suprantama kaip `main()` funkcija

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

121INVU0

2012 M. INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

JUODRAŠTIS

II. PRAKTINĖS UŽDUOTYS

Trukmė – 90 min.

1. Krepšinis

Krepšinio rungtynių metu sekretoriatas registruoja abiejų komandų kiekvieno krepšininko buvimo aikštelėje ir sėdėjimo ant atsarginių suolelio laikus minutėmis. Vienu metu aikštelėje žaidžia po 5 krepšininkus.



Parašykite programą, kuri nustatytų **vienos** komandos:

- startinį krepšininkų penketuką numerių didėjimo tvarka;
- krepšininko, kuris daugiausia laiko buvo aikštelėje, numerį ir laiką, o jeigu tokie buvo keli, tai nurodytą vieną, kurio numeris mažiausias;
- krepšininko, kuris daugiausia laiko sėdėjo ant atsarginių suolelio, numerį ir laiką, o jeigu tokie buvo keli, tai nurodytą vieną, kurio numeris mažiausias;

Duomenys

Vienos komandos duomenys yra tekstiniame faile `U1.txt`:

- Pirmoje eilutėje yra užrašytas krepšininkų skaičius n ($6 \leq n \leq 12$).
- Toliau atskirose eilutėse yra surašyti duomenys apie kiekvieną krepšininką (sveikieji skaičiai):
 - pirmas skaičius eilutėje – krepšininko numeris k ($4 \leq k \leq 99$);
 - antras skaičius eilutėje – laikų (žaista ir/arba ilsėtasi) skaičius t ($1 \leq t \leq 40$);
 - toliau eilutėje surašyti laikai: teigiamas skaičius – kiek minučių būta aikštelėje, neigiamas skaičius – kiek minučių sėdėta ant atsarginių suolelio. Pavyzdžiui: 18 -11 9 -2 reiškia, kad krepšininkas pirmas 18 min. žaidė, po to 11 min. sėdėjo ant atsarginių suolelio, vėl 9 min. žaidė ir likusias iki rungtynių pabaigos 2 min. sėdėjo.

Pastaba. Rungtynių trukmė 40 min.

Rezultatai

Tekstiniame faile `U1Rez.txt` rezultatus pateikite tokia tvarka:

- pirmoje eilutėje – startinio penketuko krepšininkų numerius didėjančia seka;
 - antroje eilutėje – krepšininko, kuris daugiausiai laiko buvo aikštelėje, numerį ir laiką. Jeigu tokie buvo keli, tai nurodykite vieną, kurio numeris mažiausias;
 - trečioje eilutėje – krepšininko, kuris daugiausia laiko sėdėjo ant atsarginių suolelio, numerį ir laiką. Jeigu tokie buvo keli, tai nurodykite vieną, kurio numeris mažiausias.
- Skaičius eilutėje skirkite vienu tarpo simboliu.

Nurodymai

- Programoje naudokite vienmačius masyvus.
- Parašykite procedūrą¹ duomenims į masyvus skaityti.
- Parašykite funkciją, kuri surastų masyve didžiausio elemento indeksą arba reikšmę.
- Programoje nevartokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

¹ C++ programavimo kalboje procedūra suprantama kaip funkcija

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

121INVUO

2012 M. INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

Programos vertinimas

Vertinimo kriterijai	Taškai	Pastabos
Testai.	17	Visi taškai skiriami, jeigu programa pateikia teisingus visų testų rezultatus.
Teisingai skaitomi duomenys iš failo.	6	Vertinama tada, kai neskiriama taškų už testus.
Teisingai nustatomas ir spausdinamas startinis krepšininkų penketukas.	3	
Teisingai nustatomas krepšininko, daugiausia laiko praleidusio aikštelėje, numeris.	2	
Teisingai nustatomas krepšininko, daugiausia laiko besiilsėjusio, numeris.	2	
Teisingos kitos procedūros ¹ ir funkcijos, jeigu jų yra, ir pagrindinė programa ² .	4	
Sukurta ir naudojama duomenų skaitymo procedūra.	2	Visada vertinama.
Sukurta ir naudojama nurodyta funkcija.	2	
Teisingai aprašyti masyvo duomenų tipas (tipai) ir kintamieji, kurie vartojami veiksmuose.	2	
Prasmingai pavadinti kintamieji. Komentuojamos programos dalys, laikomasi rašybos taisyklių.	1	
Išlaikomas vientisas programos rašymo stilius, nėra sakinių, skirtų darbui su ekranu.	1	
Iš viso taškų	25	

Duomenų ir rezultatų pavyzdys

Duomenų pavyzdys	
Duomenų failas	Paiškinimai
8 9 5 7 -5 13 -4 11 7 5 -3 12 -5 17 -3 25 7 12 -3 5 -5 7 -5 3 14 5 12 -3 10 -7 8 5 1 -40 33 5 15 -5 9 -3 8 11 5 -12 8 -5 12 -3 13 5 3 -4 25 -5 3	Krepšininkų skaičius. Krepšininko nr. 9 yra 5 laikai. Krepšininko nr. 7 yra 5 laikai. Krepšininko nr. 25 yra 7 laikai. Krepšininko nr. 14 yra 5 laikai. Krepšininko nr. 5 yra 1 laikas. Krepšininko nr. 33 yra 5 laikai. Krepšininko nr. 11 yra 5 laikai. Krepšininko nr. 13 yra 5 laikai.
Rezultatų pavyzdys	
Rezultatų failas	Paiškinimai
9 13 14 25 33 33 32 5 40	Startinio penketuko numeriai. Daugiausia laiko aikštelėje buvo 33-ias krepšininkas: 32 min. Daugiausia laiko sėdėjo ant atsarginių suolelio 5-as krepšininkas: 40 min.

¹ C++ programavimo kalboje procedūra suprantama kaip funkcija² C++ programavimo kalboje pagrindinė programa suprantama kaip `main()` funkcija

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2. Kauliukai

Olimpo dievai renka pasaulio valdovą mesdami kauliukus¹. Visi dievai eilės tvarka meta vienodą kauliukų skaičių. Dievo išmestų kauliukų taškų suma skaičiuojama taip: lyginiai taškai pridedami, o nelyginiai – atimami.



Valdovu skelbiamas tas, kuris surenka daugiausia taškų:

- jeigu tokių yra ne vienas, tada valdovu bus tas, kuris daugiausia kartų išmetė kauliukus su lyginiu skaičiumi taškų;
- jeigu ir tuo atveju yra keli vienodi, tada valdovu bus pirmesnis pagal pradinį duomenų sąrašą.

Parašykite programą, kuri suskaičiuotų, kuris iš dievų taps pasaulio valdovu.

Duomenys

Duomenys yra tekstiniame faile `U2.txt`:

- pirmoje eilutėje yra du sveikieji skaičiai: dievų skaičius n ($2 \leq n \leq 50$) ir kauliukų skaičius k ($1 \leq k \leq 10$);
- kitose n eilučių yra surašyti dievų mestų kauliukų taškai:
 - pirmose 10 pozicijų, pradedant pirmąja, yra dievo vardas (vienas žodis);
 - po to vienas tarpo simbolis;
 - toliau surašyti išmestų kauliukų taškai, skiriami vienu tarpo simboliu.

Rezultatas

Tekstiniame faile `U2Rez.txt` pirmoje eilutėje spausdinkite valdovo vardą (visus 10 simbolių, kaip buvo duomenų faile), tarpo simbolį ir jo surinktų taškų skaičių. Vardą spausdinkite pradėdami pirma pozicija.

Nurodymai

- Naudokite įrašo² tipo duomenų tipą.
- Parašykite procedūrą³ duomenims iš failo skaityti.
- Parašykite funkciją, kuri surastų valdovą.
- Nevartokite sakinių, skirtų darbui su ekranu ir klaviatūra.

¹ Tai klasikiniai kubo formos žaidimo kauliukai. Ant jų šonų yra po tiek taškų: 1, 2, 3, 4, 5, 6

² C++ programavimo kalboje struktūra

³ C++ programavimo kalboje funkcija

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

121INVUO

2012 M. INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

Programos vertinimas

Vertinimo kriterijai	Taškai	Pastabos
Testai.	17	Visi taškai skiriami, jeigu programa pateikia teisingus visų testų rezultatus.
Teisingai skaitomi duomenys iš failo.	4	Vertinama tada, kai neskiriama taškų už testus.
Teisingai surandamas valdovas.	5	
Teisingos kitos procedūros ir funkcijos, jeigu jų yra, ir pagrindinė programa.	8	
Sukurta ir naudojama duomenų skaitymo procedūra.	2	Visada vertinama.
Sukurta ir naudojama valdovo suradimo funkcija.	2	
Teisingai aprašyti masyvo duomenų tipas (tipai) ir kintamieji, kurie vartojami veiksmuose.	2	
Prasmingai pavadinti kintamieji. Komentuojamos programos dalys.	1	
Laikomasi rašybos taisyklių. Išlaikomas vientisas programos rašymo stilius, nėra sakinių, skirtų darbui su ekranu.	1	
Iš viso taškų	25	

Duomenų ir rezultatų pavyzdys

Duomenų failas	Paaiškinimai	Rezultatų failas
2 3 Hermis 6 1 2 Hera 2 6 6	Dievų skaičius, kauliukų skaičius. Vardas ir trijų kauliukų taškai. Vardas ir trijų kauliukų taškai.	Hera 14

JUODRAŠTIS

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

121INVU0

2012 M. INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)