

L1. Procesai-gijos

L1a. Gijos-objektai (Java, C++ arba C#)

Užduotis

Duomenų faile Grupe_PavardeV_L1a_dat.txt (Grupe – jūsų grupė, PavardeV – jūsų pavardė, v.) yra jūsų pasirinkto tipo struktūrų (bent trys skirtingų tipų laukai: *string*, *int*, *double*) penki duomenų rinkiniai.

Įvesti šiuos duomenis į penkis masyvus $P1(k1)$, $P2(k2)$, ..., $P5(k5)$ ($4 < k1$, ..., $k5 < 10$). Spausdinti masyvų duomenis lentelėmis į failą Grupe_PavardeV_L1a_rez.txt.

Sukurti ir įvykdyti gijas *gija_1*, *gija_2*, ..., *gija_5*. Kiekvienos gijos kūrimo metu jai perduodami atitinkamo masyvo ($P1$, $P2$, ..., $P5$) duomenys.

Vykdyimo metu gijos savo masyvų elementus rašo į visoms gijoms bendro masyvo P pabaigą neatsižvelgdamos į kitų gijų darbą. Kiekvienam gijos masyvo elementui į masyvą P įrašyti gijos pavadinimą, masyvo elemento numerį ir laukus. Baigus gijų darbą į failą Grupe_PavardeV_L1a_rez.txt spausdinti masyvą P lentele.

Būtinai metodai (funkcijos): duomenų skaitymui ir spausdinimui (spausdinti lentelėmis su stulpelių pavadinimais ir eilučių numeriais). Kiti metodai – pagal poreikį.

Visa programa viename faile Grupe_PavardeV_L1a.java (failo vardo plėtinys - pagal programavimo kalbą).

Duomenų ir rezultatų pavyzdys (Pastaba: pagal užduotį duomenų turėtų būti daugiau):

Grupe_PavardenisV_L1a_dat.txt			Grupe_PavardenisV_L1a_rez.txt		
Informatikos	4		*** Informatikos ***	gija_3 1	Mykolas 1 6.95
Antanas		1 6.95	Vardas kursas vid	gija_1 1	Antanas 1 6.95
Kazys		2 8.65	1) Antanas 1 6.95	gija_3 2	Aldona 3 9.13
Petras		2 7.01	2) Kazys 2 8.65	gija_1 2	Kazys 2 8.65
Sonata		3 9.13	3) Petras 2 7.01	gija_2 1	Jonas 1 6.95
Ekonomikos	5		4) Sonata 3 9.13	gija_3 3	Asta 2 7.01
Jonas		1 6.95	*** Ekonomikos ***	gija_1 3	Petras 2 7.01
Martynas		3 9.13	Vardas kursas vid	gija_3 4	Viktoras 2 8.65
Arturas		2 7.01	1) Jonas 1 6.95	gija_1 4	Sonata 3 9.13
Vacys		2 8.65	2) Martynas 3 9.13	gija_3 5	Arturas 5 8.32
Robertas		3 6.43	3) Arturas 2 7.01	gija_4 1	Jonas 1 6.95
Mechanikos	6		4) Vacys 2 8.65	gija_3 6	Vytas 3 7.85
Mykolas		1 6.95	5) Robertas 3 6.43	gija_2 2	Martynas 3 9.13
Aldona		3 9.13	*** Mechanikos ***	gija_4 2	Zigmas 3 9.13
Asta		2 7.01	Vardas kursas vid	gija_4 3	Arturas 2 7.01
Viktoras		2 8.65	1) Mykolas 1 6.95	gija_4 4	Simas 3 6.43
Arturas		5 8.32	2) Aldona 3 9.13	gija_2 3	Arturas 2 7.01
Vytas		3 7.85	3) Asta 2 7.01	gija_2 4	Vacys 2 8.65
Statybos	4		4) Viktoras 2 8.65	gija_2 5	Robertas 3 6.43
Jonas		1 6.95	5) Arturas 5 8.32		
Zigmas		3 9.13	6) Vytas 3 7.85		
Arturas		2 7.01	*** Statybos ***		
Simas		3 6.43	Vardas kursas vid		
			1) Jonas 1 6.95		
			2) Zigmas 3 9.13		
			3) Arturas 2 7.01		
			4) Simas 3 6.43		

				Pabaiga	

L1b. Gijos-klonai: C++ & OpenMP (GNU gcc arba MS Visual Studio)

Užduotis

Duomenų faile Grupe_PavardeV_L1b_dat.txt (Grupe – jūsų grupė, PavardeV – jūsų pavardė, v.) yra jūsų pasirinkto tipo struktūrų (trys skirtingų tipų laukai: *string*, *int*, *double*) duomenų rinkinys. *string* tipo lauko reikšmės surikiuotos pagal abėcėlę, *int*, *double* - didėjimo kryptimi.

Įvesti šiuos duomenis į tris masyvus $S(n)$, $I(n)$, ir $D(n)$ ($10 < n < 20$). Kiekvieno duomenų lauko reikšmės įvedamos į atskirą masyvą. Spausdinti masyvų duomenis vienoje lentelėje į failą Grupe_PavardeV_L1b_rez.txt. Kiekvieną masyvą spausdinti atskirame lentelės stulpelyje.

Sukurti ir įvykdyti n gijų.

Gijų vykdymo metu kuriamas bendras struktūrų (*int*, *string*, *int*, *double*) masyvas P tokiu būdu: i -oji gija ($i = 0, 1, 2, \dots, n-1$) į masyvo P pabaigą (į naujo elemento laukus) rašo i , S_i , I_i , D_i reikšmes. Gijos dirba neatsižvelgdamos į kitų gijų darbą.

Baigus gijų darbą į failą Grupe_PavardeV_L1b_rez.txt spausdinti masyvą P lentele.

Būtinai metodai (funkcijos): duomenų skaitymui ir spausdinimui (spausdinti lentelėmis su stulpelių pavadinimais ir eilučių numeriais). Kiti metodai – pagal poreikį.

Visa programa viename faile Grupe_PavardeV_L1b.cpp.

L1c. Gijos-klonai: C & CUDA

Užduotis sutampa su L1b užduotimi.

Duomenų failas Grupe_PavardeV_L1c_dat.txt, rezultatų failas - Grupe_PavardeV_L1c_rez.txt, programos failas - Grupe_PavardeV_L1c.cu.

Kiekvienos programos failo pradžioje parašykite atsakymus į tokius klausimus:

1. Kokia tvarka startuoja gijos? Galimi atsakymo variantai: tokia, kokia užrašyti; atsitiktine; atvirkščia.
2. Kokia tvarka vykdomi gijos? Galimi atsakymo variantai: tokia, kokia startuoja; atsitiktine; atvirkščia.
3. Kiek iteracijų iš eilės padaro viena gija? Galimi atsakymo variantai: vienos dalį; vieną pilnai; visas; atsitiktinį skaičių.
4. Kokia tvarka to paties duomenų masyvo elementai surašomi į rezultatų masyvą? Galimi atsakymo variantai: tokia, kokia surašyti duomenų masyve; atsitiktine; atvirkščia.

Pastaba. Atsakydami į klausimus galite užrašyti ir savo variantą, jei manote, kad išvardinti variantai yra neteisingi.

Paskutinės programos failo pradžioje parašykite atsakymus ir į tokius klausimus:

5. Kurioje programoje trumpiausias vienos gijos kodas?
6. Koku kompiuteriu vykdėte savo programas? Nurodykite branduolių skaičių ir dažnius, OA apimtį, OS, NVIDIA plokštės tipą.

L1 programų vertinimas:

L1a – 4 taškai (1.0 – duomenų ir rezultatų lentelės, 2.0 – programos pristatymas ir paaiškinimai, 0.5 – atsakymai į aukščiau užduotyje esančius klausimus, 0.5 – programos su komentarais, duomenų ir rezultatų failai),

L1b – 3 taškai (2.0 – programos pristatymas ir paaiškinimai, 0.5 – atsakymai į aukščiau užduotyje esančius klausimus, 0.5 – programos su komentarais, duomenų ir rezultatų failai),

L1c – 3 taškai (2.0 – programos pristatymas ir paaiškinimai, 0.5 – atsakymai į aukščiau užduotyje esančius klausimus, 0.5 – programos su komentarais, duomenų ir rezultatų failai).

Laboratorinio darbo atsiskaitymo savaitės: a) 3, b) 4, c) 5.

LD programų veikimą demonstruoti užsiėmimų laiku pagal tvarkaraštį, programų (.java, .cpp, cs ar .cu), duomenų ir rezultatų failus (.txt) pateikti iki atsiskaitymo savaitės pabaigos.