

Programavimo technologijos

1 laboratorinis darbas „Java kalbos pagrindai“

Darbo tikslas – susipažinti su Java programavimo kalbos pagrindine sintakse ir gebėti ją taikyti nesudėtingiems skaičiavimams atlikti.

Darbo eiga ir užduotys:

1. Sukurti klasę (pavadinimas **LaboratorinisVienas**) su main() metodu.
2. Klasės failo kode parašyti kelių eilučių komentarą, kuriame būtų nurodytas Jūsų vardas, pavardė, grupė ir studento knygelės numeris. Prieš kiekvieną užduoties punktą parašyti vienos eilutės komentarą su trumpu paaiškinimu. Parašyti javadoc komentarą, kuriame bus pristatyta, apie ką Jūsų klasė. [1.25 balo]
3. main() metode aprašyti dvimatį int tipo masyvą, kuris sudarytas iš n eilučių ir m stulpelių. n ir m reikšmės nustatomos pagal paskutinius Jūsų varde (n) ir pavardėje (m) esančių raidžių skaičių. Pavyzdžiui, Jūratė Janutėnaitė atveju n = 6, m = 11. Pastaba: turite ne rankomis suskaičiuoti n ir m reikšmes. [1.25 balo]
4. Masyvą užpildyti atsitiktiniais skaičiais nuo a iki b. a yra Jūsų varde esančių balsių skaičius, o b –bendras vardo ir pavardės simbolių kiekis. Pavyzdžiui, Jūratė Janutėnaitė atveju a=3, o b=17. Masyvo užpildymui reikia panaudoti ciklus ir atsitiktinių skaičių generavimo priemonės. Sugeneruotą masyvą atspausdinkite ekrane, lentelės pavidalu (išdėlioti eilutėmis ir stulpeliais, kiekvienam stulpeliui ir eilutei nurodant antraštes, indeksų atvaizdavimui). [1.25 balo]
5. Sukurti du vienmačius masyvus, kur viename būtų saugomi visų eilučių, o kitame – stulpelių vidurkiai. Į ekraną išvesti vieną, o tada kitą masyvą. Tikslumas - 4 skaičiai po kablelio.[1.25 balo]
6. Suskaičiuokite ir išveskite į ekraną kiek kiekvienoje eilutėje yra skaičių, kurių reikšmė yra didesnė nei tos eilutės vidurkis. Pastaba: realizuoti tinkamą ciklo valdymą.[1.25 balo]
7. Raskite ir atspausdinkite ekrane didžiausią dvimačio masyvo reikšmę, neįtraukiant a-tosios eilutės ir a-tojo stulpelio reikšmių (a reikšmė pagal 4 užduotį). [1.25 balo]
8. Atspausdinti dvimačio masyvo a-tosios eilutės reikšmes, išrikiuotas nuo mažiausios iki didžiausios, bet nekeičiant pačio dvimačio masyvo (a reikšmė pagal 4 užduotį). [1.25 balo]
9. Surasti stulpelių vidurkių masyve, kuriame indekse (stulpelyje) yra saugoma mažiausia reikšmė. Į ekraną išvesti pagrindinio masyvo mažiausią stulpelio reikšmę saugančio elemento indeksą ir jo reikšmę. [1.25 balo]
10. Į Moodle aplinką, ties 1 laboratoriniu darbu įkelkite sukurtą .java failą.

Papildoma medžiaga:

Teksto ar duomenų išvedimui į ekraną naudojama komanda System.out.print(„Tekstas“), kuri išves nurodytą tekstą arba System.out.println(„Tekstas“), kuri papildomai teksto pabaigoje pridės naujos eilutės simbolį.

Apjungti kelis tekstus ar tekstą ir kintamojo reikšmę galima + ženklų, pvz. System.out.print(„Sveikas, “+“pasauli!“) išves vieną tekstą „Sveikas, pasauli!“. Tuo tarpu jei turimas kintamasis int a = 5, tai įvykdžius komandą System.out.print(„Atsakymas: “+a), bus atspausdintas tekstas „Atsakymas: 5“.

Gražiam lentelės atvaizdavimui naudoti \t.

Atsitiktiniai skaičiai gali būti generuojami keliais būdais:

- Math.random() sugeneruoja slankaus kablelio skaičių nuo 0 iki 1. Kadangi tai ne int tipo skaičius, tai vėliau reikėtų suvienodinti jo tipą iki int.
- Sukūrus Random tipo objektą (Random rand = new Random();), galima per šį objektą kviesti atsitiktinio skaičiaus generavimo funkciją rand.nextInt(max), kur max yra maksimali reikšmė-1, o minimali reikšmės būtų 0.