

Veiksmai su realiaisiais skaičiais. Skaičiaus išvedimo formatas. Realiųjų skaičių dalyba

Racionalieji skaičiai – skaičiai, kuriuos galima išreikšti trupmena: 2, 1.2, 3/4, -0.5, ... Racionaliųjų skaičių aibė žymima Q. **Iracionalieji skaičiai** – skaičiai, kurių negalima išreikšti trupmena: $\sqrt{2}$, π . Iracionaliųjų skaičių aibė žymima I. **Realieji skaičiai** – skaičių aibė, kurią sudaro racionaliųjų ir iracionaliųjų skaičių aibės. Realiųjų skaičių aibė žymima R.

Realiųjų skaičių tipas nurodomas **double**.

1. Veiksmai su realiaisiais skaičiais. Realiojo skaičiaus išvedimas tam tikru tikslumu

1.1. Pavyzdinė programa: Jonas turi kiaulę taupyklę, kurioje yra a monetų po 5 ct, b monetų po 20 ct ir c monetų po 2 eurus. Kitokios vertės monetų taupyklėje nėra. Parašykite programą, kuri suskaičiuotų, kiek pinigų kiaulėje taupyklėje iš viso turi Jonas. Atsakymą pateikite eurai.

Pvz.: kai taupyklėje yra 12 monetų po 5 ct, 5 monetos po 20 ct ir 6 monetos po 2 eurus, tuomet ekrane turi būti rodoma: Taupyklėje yra 13.60 Eur.

```
//Taupykle
#include <iostream>
#include <iomanip>
#include <cmath>
#include <fstream>

using namespace std;

int main () {

    int a, b, c;
    double s;
    cout << "Kelios monetos po 5 ct?";
    cin >> a;
    cout << "Kelios monetos po 20 ct?";
    cin >> b;
    cout << "Kelios monetos po 2 eurus?";
    cin >> c;
    s = 0.05 * a + 0.20 * b + 2 * c;
    cout << "Taupykleje buvo: " << s << " Eur" << endl;
    return 0;
}
```

1.2. Uždaviniai iš [konspekto psl. 9 – 2, 3](#).

1.3. Išvesdami apskaičiuotus rezultatus, nurodysime išvedimo formatą (lygiuotė – left, right, pozicijų skaičius, trupmeninės dalies skaitmenų skaičius).

Pavyzdinėje programoje taupyklėje esančią pinigų sumą išveskime laikydamiesi nurodymų (fixed – fiksuotas išvedimo formatas): kairinė lygiuotė (left), skiriama 10 pozicijų (setw), 3 skaitmenų po kablelio tikslumu (setprecision).

```
cout << "Taupykleje buvo: " << fixed << left << setw(10)
    << setprecision (3) << s << " Eur" << endl;
```

Palyginkime, kaip skiriasi neformatuotas ir formatuotas rezultato išvedimas:

Neformatuotas rezultato išvedimas	Formatuotas rezultato išvedimas
Kelios monetos po 5 ct?5 Kelios monetos po 20 ct?2 Kelios monetos po 2 eurus?2 Taupykleje buvo: 4.65 Eur	Kelios monetos po 5 ct?5 Kelios monetos po 20 ct?2 Kelios monetos po 2 eurus?2 Taupykleje buvo: 4.650 Eur

1.4. Uždaviniai iš konspekto psl. 9 – Žvejo laimikis, psl. 10 – Medaus kainos.

2. Realiųjų skaičių dalyba

2.1. Realieji skaičiai vienas iš kito dalinami naudojant „/“ dalybos operaciją. Norėdami padalinti sveikąjį skaičių a iš sveikojo skaičiaus b ir gauti realiojo tipo rezultatą r , turėtume užrašyti vieną iš žemiau pateiktų priskyrimo sakinių:

$$r = (\text{double}) a / b;$$

$$r = a * 1.0 / b;$$

$$r = a / (b * 1.0);$$

Parašius priskyrimo sakinį

$$r = a / b;$$

bus apskaičiuota dviejų sveikųjų skaičių dalmens sveikoji dalis.

2.2. Uždaviniai

2.2.1. Parašykite programą, skaičiuojančią, koks yra Ričardo pažymių vidurkis v , jei vaikas per pusmetį gavo 5 pažymius. Apskaičiuotą vidurkį išveskite 2 ženklų po kablelio tikslumu.

Pasitikrinkite: kai $p1 = 7, p2 = 5, p3 = 10, p4 = 8, p5 = 6$, tuomet $v = 7.20$.

2.2.2. Parašykite programą, skaičiuojančią, kelias knygas $kvid$ vidutiniškai perskaito vienas skaitytojas, jei iš viso n skaitytojų perskaitė k knygų. Rezultatą pateikite trijų ženklų po kablelio tikslumu.

Pasitikrinkite: kai $n = 7, k = 50$, tuomet $kvid = 7.143$.

2.2.3. Parašykite programą, skaičiuojančią, keli keleiviai $kvid$ vidutiniškai vyksta vienu autobusu iš Panevėžio į Kauną, jei žinoma:

- Autobusų, vykstančių maršrutu Panevėžys-Kaunas, skaičius a ,
- keleivių, įlipančių į maršruto Panevėžys-Kaunas autobusus, skaičius k ,
- keleivių, išlipančių ne Kaune, skaičius m .

Atsakymą pateikite sveikųjų skaičių tikslumu.

Pasitikrinkite: kai $a = 23, k = 600, m = 100$, tuomet $kvid = 22$.