

# Masyvai

Masyvus naudojame, kai programoje reikia keletą kartų peržiūrėti tą patį duomenų rinkinį.

Masyvas – vienodo tipo kintamųjų rinkinys, turintis bendrą vardą. Kompiuterio atmintinėje kiekvienas masyvo kintamasis turi savo atskirą vietą. Masyvą sudarančius kintamuosius paprastai vadiname masyvo elementais. Masyvą galima įsivaizduoti kaip sunumeruotų reikšmių eilę. C++ masyvų elementų numeracija pradedama nuo nulio. Elementas nurodomas rašant masyvo vardą ir laužtiniuose skliaustuose nurodant indeksą. Elemento indeksas gali būti sveikasis skaičius, sveikojo tipo kintamasis arba reiškinys, kurio reikšmė yra sveikasis skaičius. Pvz.: `M[5]`, `M[i]`, `M[i+1]`.

Kadangi masyvo elementai nurodomi nusakant poslinkį nuo masyvo pradžios, tai pirmojo elemento indeksas yra nulis, o paskutiniojo – vieneto mažesnis už masyvo dydį. Rašant programas būtina žiūrėti, kad elementų indeksai priklausytų intervalui `[0; masyvo dydis-1]`.

Masyvas aprašomas, nurodant jo reikšmių tipą, masyvo vardą ir jo dydį. Pvz.:

```
int Ugiai[30];    // Sveikųjų skaičių masyvas, turintis 30 elementą
double Vid[15];  // Realiųjų skaičių masyvas, turintis 15 elementų
```

**Pavyzdys.** Tekstiniame failo pirmoje eilutėje duotas mokinių skaičius. Toliau stulpeliu duoti klasės mokinių pažymiai. Parašykite programą, kuris spausdintų numerius mokinių, kurie mokosi geriau nei klasės vidurkis.

```
#include <iostream>
#include <fstream>

using namespace std;

int main()
{
    double Vid[30];    // Klasės mokinių pažymių vidurkių masyvas
    int n;             // Klasės mokinių skaičius

    // Duomenų skaitymas
    ifstream fd ("duota.txt");
    fd >> n;
    for (int i = 0; i < n; i++)
        fd >> Vid[i];
    fd.close();

    // Randame bendrą klasės vidurkį
    double sum = 0;
    for (int i = 0; i < n; i++)
        sum += Vid[i];
    double v = sum / n;

    // Spausdiname numerius mokinių, kurie mokosi geriau nei klasės vidurkis
    cout << "Geriau nei klases vidurkis mokosi sie mokiniai: " << endl;
    for (int i = 0; i < n; i++)
        if (Vid[i] > v)
            cout << i + 1 << "-asis" << endl;

    system("Pause");
    return 0;
}
```