

## 20 pamokos konspektas

### Ciklas For su C++

#### Trumpai

#### Operatorių kartojimas nustatyta kartų skaičių

Viena iš labiausiai naudojamų operacijų yra vieno ar kelių operatorių kartojimas. Pavyzdžiui viena programa galėtų pakartoti vieną ir tą patį operatorių tam, kad atspausdintų penkias failo kopijas, o kita galėtų pakartoti tam tikrą operatorių rinkinį 30 kartų tam, kad patikrintų pakilo ar nukrito akcijų kursas. C++ operatorius for leidžia pakartoti vieną ar kelis operatorius keletą kartų.

Jei programa naudoja operatorių for (dažnai vadinamą ciklu for), ji turi nurodyti kintamąjį, kuris vadinamas valdančiuoju kintamuoju, kuris nurodo ciklo vykdymo kartų skaičių. Pavyzdžiui šis ciklas for ciklo vykdymo kartų skaičių saugoja kintamajame count. Šiuo atveju ciklas bus vykdomas 10 kartų.

```
for (count =1; count <=10; count++)
```

```
operatorius;
```

Ciklas for yra sudarytas iš keturių dalių. Pirmos trys dalys valdo ciklo vykdymo kartų skaičių.

Operatorius count=1; priskiria valdymo kintamajam pradinę reikšmę. Ciklas for vykdo šią komandą vieną kartą pradėjus vykdyti ciklą. Po to ciklas tikrina sąlygą count<=10. Jei ši sąlyga tenkinama ciklas for vykdo sekantį operatorių. Jei sąlyga netenkinama, ciklas baigiamas ir programa tęsia savo darbą nuo pirmo operatoriaus po ciklo. Jei sąlyga tenkinama ir ciklas vykdo savo operatorių, tai po to padidinama kintamojo count reikšmė vienetu, naudojant operatorių count++. Po to programa tikrina sąlygą count<=10. Jei ši sąlyga vis dar tenkinama, tai vėl vykdomas vidinis ciklo operatorius, didinamas ir tikrinamas kintamasis count.

```
For (count = 1; count <=10; count++)
```

```
priskyrimas tikrinimas didinimas
```

Programa FIRSTFOR.CPP naudoja ciklą for skaičių nuo 1 iki 100 išvedimui į displejaus ekraną.

```
#include <iostream.h>
```

```
void main(void)
```

```
{
```

```
int count;
```

```
for count =1; count <=100; count++)
```

```
cout << count << ' ';
```

```
}
```

Kaip matote, operatorius for priskiria kintamajam count reikšmę 1. Po to ciklas tikrina ar kintamojo count reikšmė mažesnė arba lygi 100. Jeigu taip, ciklas vykdo atitinkamą operatorių, po to didina count, kartodamas tikrinimą.

Programa ASKCOUNT.CPP išveda paklausimą, prašantį įvesti skaičių, kuriuo ciklas turi baigtis.

Po to programa išveda skaičius nuo vieneto iki nurodyto skaičiaus:

```
#include <iostream.h>
```

```
void main(void)
```

```
{
```

```
int count;
```

```
int ending_value;
```

```
cout <<Įveskite galutinę reikšmę ir nuspauskite Enter: “
```

```
cin>> ending_value;
```

```
for (count = 0; count <= ending_value; count++)
```

```
cout<< count << ' ';
}
```

Programa ADD1\_100.CPP sudeda skaičius nuo 1 iki 100. Cikle for yra panaudotas sudėtinis operatorius.

```
#include <iostream.h>
void main(void)
{
int count;
int total = 0;
for (count = 1; count <=100; count++)
{
cout <<"Pridedu " <<count << " prie " <<total;
total = total+ count;
count <<" gaunasi " << total << endl;

}
}
```

26

Visi iki šiol nagrinėti for ciklai didindavo valdantįjį kintamąjį vienetu. Bet tai nėra vienintelis būdas. Programa BY\_FIVES.CPP išveda kas penktą skaičių:

```
#include <iostream.h>
void main(void)
{
int count;
for (count = 0; count<=100; count+=5)
cout << count << ' ';
}
```

Naudojant ciklą for nebūtina skaitliuką tik didinti. Programa CNT\_DOWN.CPP naudoja ciklą for skaičių nuo 100 iki 1 išvedimui mažėjančia tvarka:

```
#include <iostream.h>
void main(void)
{
int count;
for count =1; count >=1; count--)
cout << count << ' ';
}
```

Kartais klaidų programose ciklas gali niekuomet neišpildyti baigimo sąlygos ir suksis amžinai (kol nepertrauksite programos). Tokie nesibaigiantys ciklai yra vadinami begaliniais. Pavyzdžiui, šis operatorius for sukuria begalinį ciklą:

```
for (count = 0; count <100; wrong_variable++)
// operatoriai
```

Kaip matote, ciklo valdantysis kintamasis yra count. Tačiau ciklo didinimo dalyje programa didina ne tą kintamąjį. Dėl to programa niekada nedidina kintamojo count, ir jis niekuomet nebus didesnis ar lygus 100. Dėl to šis ciklas virsta nesibaigiančiu.

# Parengė ITMM Artūras Šakalys

---

## Nuorodos

<http://www.bhb.lt/index.php?p=texts&id=7>

[http://dma.vgtu.lt/C\\_skaidres/C1.pdf](http://dma.vgtu.lt/C_skaidres/C1.pdf)

[http://dma.vgtu.lt/C\\_skaidres/C2.pdf](http://dma.vgtu.lt/C_skaidres/C2.pdf) C++ pamokos

[http://dma.vgtu.lt/C\\_skaidres/C3.pdf](http://dma.vgtu.lt/C_skaidres/C3.pdf)

[http://dma.vgtu.lt/C\\_skaidres/C4.pdf](http://dma.vgtu.lt/C_skaidres/C4.pdf)

[http://dma.vgtu.lt/C\\_skaidres/C10.pdf](http://dma.vgtu.lt/C_skaidres/C10.pdf) C++ pamokos

<http://www.coderland.lt/ciklai/ciklas-while>

[http://www.technologijos.lt/n/technologijos/it/straipsnis/Salygos-ir-ciklines-operacijos-C++-kalboje?name=straipsnis-2645&l=2&utm\\_source=Susije\\_po\\_straipsniu&utm\\_medium=Vidine\\_navigacija&utm\\_campaign=Vidine\\_navigacija](http://www.technologijos.lt/n/technologijos/it/straipsnis/Salygos-ir-ciklines-operacijos-C++-kalboje?name=straipsnis-2645&l=2&utm_source=Susije_po_straipsniu&utm_medium=Vidine_navigacija&utm_campaign=Vidine_navigacija)

[http://www.msl.ktu.lt/courses/Mokomes\\_dirbti\\_su\\_C++.pdf](http://www.msl.ktu.lt/courses/Mokomes_dirbti_su_C++.pdf) teorija geras vadovėlis

<http://www.scribd.com/doc/52705338/J-Blonskis-V-Dagien%C4%97-Programavimo-pradmenys-11-12-klasei>

[https://stdb.mruni.eu/pdf\\_dalyko\\_aprasas.php?id=7136&l=lt](https://stdb.mruni.eu/pdf_dalyko_aprasas.php?id=7136&l=lt)

<http://zveryno.vilnius.lm.lt/~modax/3Ginf/>

<http://www.biblioteka.vpu.lt/bibl/elvpu/45906.pdf>

<http://www.andriuz.skynet.lt/knygos/IT/Programavimas/C,%20C%2B%2B%20Kalbu%20ABC%20%28A.%20Kyniene%29.pdf>

<http://www.andriuz.skynet.lt/knygos/IT/Programavimas/C,%20C%2B%2B%20Kalbu%20ABC%20%28A.%20Kyniene%29.pdf>

<http://www.andriuz.skynet.lt/knygos/IT/Programavimas/C,%20C%2B%2B%20Kalbu%20ABC%20%28A.%20Kyniene%29.pdf>

## Angliškai

<http://www.cplusplus.com/reference/random/> klasės

<http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/>

<http://nova.umuc.edu/~jarc/sdsd/> pratimai

<http://www.doc.ic.ac.uk/~wjk/C++Intro/CourseStructure.html#S5>

<http://careerride.com/test.aspx?type=CPP> testai

<http://www.interqiew.com/tests?type=cpp> testai įdomus

[http://en.wikibooks.org/wiki/C%2B%2B\\_Programming/Exercises/Iterations](http://en.wikibooks.org/wiki/C%2B%2B_Programming/Exercises/Iterations) Puikus

[http://en.wikibooks.org/wiki/C%2B%2B\\_Programming/Exercises/Iterations#EXERCISE\\_13](http://en.wikibooks.org/wiki/C%2B%2B_Programming/Exercises/Iterations#EXERCISE_13)

<http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/operators/> dokumentacija

<http://www.codeproject.com/Questions/279756/source-code-snake-game-in-cplusplus> žaidimai

<http://discuss.itacumens.com/index.php?topic=7055.0> puzzle

<http://www.caspercomsci.com/pages/cplussource.htm>

<http://www.caspercomsci.com/pages/cplussource.htm>

<http://www.programmingsimplified.com/c-games-and-projects> žaidimai

[http://www.sourcecodeonline.com/list?q=audio\\_recorder\\_c\\_code](http://www.sourcecodeonline.com/list?q=audio_recorder_c_code)

<http://www.mycplus.com/source-code/c-source-code/brick-game/>

<http://www.planet-source-code.com/vb/scripts/BrowseAllCategories.asp?lngWId=3>

<http://www.codeproject.com/search.aspx?q=Sound&x=0&y=0&sbo=qa&usfc=false>

## Rusiškai

[http://ci-plus-plus-upr.blogspot.com/2012/08/blog-post\\_6321.html](http://ci-plus-plus-upr.blogspot.com/2012/08/blog-post_6321.html)

[http://ci-plus-plus-snachala.ru/?page\\_id=6](http://ci-plus-plus-snachala.ru/?page_id=6) geras

[http://www.google.ru/#q=%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F+%D0%BF%D0%BE+c%2B%2B&hl=lt&newwindow=1&tbo=d&ei=VKAHUbKZOciftAa-h4G4DQ&start=10&sa=N&bav=on.2,or.r\\_gc.r\\_pw.r\\_qf.&bvm=bv.41524429,d.Yms&fp=b4acf4b29e0da653&](http://www.google.ru/#q=%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F+%D0%BF%D0%BE+c%2B%2B&hl=lt&newwindow=1&tbo=d&ei=VKAHUbKZOciftAa-h4G4DQ&start=10&sa=N&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.r_qf.&bvm=bv.41524429,d.Yms&fp=b4acf4b29e0da653&)

## Parengė ITMM Artūras Šakalys

---

[biw=1280&bih=777](#)

<http://www.cyberguru.ru/cpp-builder/>

<http://informatics.mccme.ru/moodle/course/> geras, daug pamokų

<http://citforum.ru/programming/cpp/aglav.shtml>

<http://ipg.h1.ru/games/games.html> žaidimai

[http://www.amse.ru/courses/cpp2/2010\\_11\\_22.html](http://www.amse.ru/courses/cpp2/2010_11_22.html)

<http://www.amse.ru/courses/cpp2/>

[http://www.mif.vu.lt/matinf/asm/vs/pask/java\\_pr/3\\_tema.htm](http://www.mif.vu.lt/matinf/asm/vs/pask/java_pr/3_tema.htm) java

[https://developer.apple.com/library/mac/#samplecode/AudioCodecExamples/Introduction/Intro.html#//apple\\_ref/doc/uid/DTS40012991-Intro-DontLinkElementID\\_2](https://developer.apple.com/library/mac/#samplecode/AudioCodecExamples/Introduction/Intro.html#//apple_ref/doc/uid/DTS40012991-Intro-DontLinkElementID_2)