

▶ Veiksmų  
šakojimasis.

▶ If sąlygos  
sakinys

▶ 4 pamokų ciklas

2015.11.  
09

1

Mokytojas Artūras Šakalys

# Pamokos struktūra

## ✘ Kas mūsu tylos sergētojai?

- + Išsirenkame du mokinius, kurie kels ranką jei triukšmas pasieks ribą.
- + Duodu jiems lapelius, kas perženg ribas, bus įvertinti minusu kaupiamajame vertinime.
- + Penki surinkti minusai vertinami dvejetu.

## ✘ Kas mūsų pamokos pagalbininkai?

- + Du-keturi mokiniai,
- + Juos mokytoja paskirs pamokos eigoje, kurie padės savo klasiokams.

# Kartojame (įsivertiname)

1. Kas yra algoritmas?\_\_\_\_\_
2. Kokią programą pamokoje naudojame, mokinamės?\_\_\_\_\_
3. Kintamųjų tipai: bent du įvardinti.\_\_\_\_\_
4. Kam naudojama Cin funkcija?\_\_\_\_\_
5. Kam naudojama cout funkcija?\_\_\_\_\_
6. Kuo skiriasi operatoriai >> ir <<, naudojant su funkcijomis cin ir cout?\_\_\_\_\_
7. Dalybos ženklas:  $24/5=$  \_\_\_\_\_. Ir kita dalyba :  $24\%7=$  \_\_\_\_\_
8. Kas yra dialogo langas?\_\_\_\_\_
9. Priskyrimas žymimas?\_\_\_\_\_
10. Kodėl kompiliuojame programą?\_\_\_\_\_
11. Ką atspausdins programa? i- gimimo dienos skaičius.

```
cout << "i = " << i << endl; i = 3 * i;
```

# Pamokos uždavinys:

- ▶ Mokinys, klausydamas mokytojo pristatymo, taikydamas loginius operatorius (<, >, <=, >=, ==, ir- &&, arba- ||, ne-!) C++ kalboje, išmoks užrašyti sąlyginio sakinio sąlygą, sąlygos veiksmus ir algoritmo schemą, aprašys bent du sąlyginio sakinio pavyzdžius pagal savo gebėjimų lygmenius ir nubraižys jų algoritmų schemas.

# Sąlyga

C++

**Užduotis. Skaičius  
a yra teigiamas**

$(a > 0)$

Lapuke parašykite savo sąlygą. (10 min.)  
Kokių dar turite pavyzdžių, gal iš  
matematikos pamokų? Užrašykite,.

Bent po vieną pavyzdį  
užrašykite lapeliuose

< mažiau

> daugiau

== lygu

<= mažiau arba lygu

>=daugiau arba lygu

! Ne

&& ir

|| arba

Viso 8 lapukai.

# Sakinys

C++
<code>a=a+1;</code> ←
Pradinis kintamasis <code>a=1</code> Atliekami veiksmai <code>a=a+1;</code> Rezultatas: <code>a=3</code>

Savo du sakinius parašykite lapukuose,

**Duota:**

**x = ;**

**Rezultatas:**

**x =**

Viso 2 lapukai:  
5 min.

# Sutrumpintas sąlygos sakiny

C++

```
if (Sąlyga)
    Sakinys1;
else
    Sakinys2;
```

Parašykite lapuose if sakinį, su savo sąlygomis ir sakiniiais, apibūdinkite jį. Pristatysite ir Demonstruosite.

**Duota:**  
**a = 7;**

**Rezultatas:**

# Sutrumpintas sąlygos sakiny

C++

```
if (a < 0)
    a = a - 1;
else
    a = a + 2;
```

a)

Duota:  
a = 7;

```
if (a > 4)
    b = a + 3;
else b = a - 3;
```

Mano  
pavyzdys:  
Jei a=-1 tai  
a=-2.  
Jei a=1 tai  
a=3.

Rezultatas:  
a) a = 7, b  
= 10



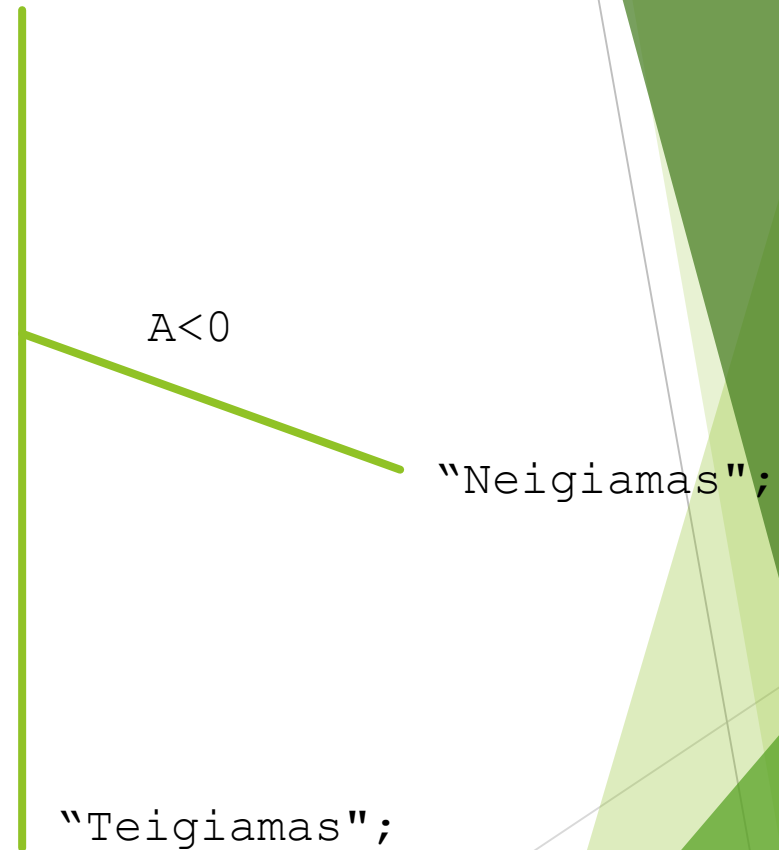
# Sutrumpintas sąlygos sakinyys

**C++**

```
if (Sąlyga)  
    Sakinys1;  
else  
    Sakinys2;
```

```
if (a > 0)  
    cout << "Teigiamas";  
else  
    cout << "Neigiamas";
```

# Algoritmo schema



# Pagrindinės valdymo struktūros

C++
<pre><b>if</b> (Sąlyga)     Sakinys1;</pre>
<pre><b>if</b> (a != 0)     cout &lt;&lt; "Ne nulis" &lt;&lt; endl;</pre>

SCHEMA  
ALGORITMO

(a != 0)

Duota:  
a) a = 2  
b) a = 0

Rezultatas:  
a) Ne nulis  
b) Tuščias langas

"Ne nulis"

# Sakinių grupė (PAKARTOJIMUI)

C++

```
{  
    Sakinių grupė  
}
```

- i=1
- i=2
- i=3

```
{  
    cout << "i = " << i << endl;  
    i = 3 * i;  
}
```

# Sąlygos sakininis + sakinių grupė

## C++

```
if (Sąlyga) {  
    Pirma sakinių grupė  
}  
else {  
    Antra sakinių grupė  
}
```

```
if (a >= b) {  
    a = 2 * a; b = a;  
}  
else  
    cout << "Viskas";
```

# Algoritmo schema

(a >= b)

```
{  
a = 2 * a;  
b = a;  
}
```

"Viskas"

Įsivertinu. Mokiniai mąsto ir  
lipniuose lapeliuose parašo:

- ✘ Išmokau ...
- ✘ Nesupratau ...
- ✘ Noriu išsiaiškinti ...

Lapeliai suklijuojami  
bendrame lape.

# Sąlygos sakinyys if Uždavinių sprendimas

2015.11.  
09

16



- ▶ Mokinys, taikydamas loginius operatorius (<, >, <=, >=, ==, ir- &&, arba- ||, ne -!) C++ kalboje, pritaikys savo uždaviniuose sąlyginio sakinio sąlygą ir sąlygos veiksmus aprašys bent tris sąlyginio sakinio pavyzdžius pagal savo gebėjimų lygmenius.

# Sutrumpintas sąlygos sakinyys

## Uždavinys Nr.1

C++

```
if (Sąlyga)  
    Sakinyys1;  
else  
    Sakinyys2;
```

```
a) x = 5;  
   if (x > 4)  
       y = x + 3;  
   else y = x - 3;
```

a) **x =** , **y =**

# Sąlygos sakininis + sakinių grupė

## Uždavinys Nr.2

**C++**

```
if (Sąlyga)
{
    Pirma sakinių grupė
}
else
{
    Antra sakinių grupė
}
```

```
c) x = 6;
if (x <= 8)
    {x = x + 2;
     y = x + 3;}
else y = x - 3;
```

**c) x = , y =**

# Uždavinys Nr.3

Šindlerija yra pati mažiausia pasaulio žuvis. Ji sveria  $m$  miligramų. Mokslininkai tyrinėjantys šindlerijas, nusprendė n jų stebėti. Jei stebimos žuvys svers ne mažiau kaip kilogramą, ekrane turi būti rodomas pranešimas „Žuvų stebėjimui pakanka“, jei mažiau – „Žuvų stebėjimui per mažai“.

*Pasitikrinkite: jei  $m = 2$ ,  $n = 1000000$ , kompiuterio ekrane turi būti rodomas rezultatas: Žuvų stebėjimui pakanka. Jei  $m = 2$ ,  $n = 1000$ , kompiuterio ekrane turi būti rodomas pranešimas: Žuvų stebėjimui per mažai.*

```
// 3 uždavinys
#include <iostream> //Failas reikalingas darbui su ekranu

using namespace std;

int main ()
{
    int k, m, n; // kintamieji

    //-----Duomenų įvedimas-----//
    cout << "3 uždavinys. Si programa skaičiuos zuvu kieki";
    cout << "Kiek miligramu sveria viena sindlerija? "; cin >> m;
    wcout << "Kiek sindleriju stebes mokslininkai? "; cin >> n;

    //-----Skaiciavimai-----//
    k = m * n;

    //-----Salygos sakinyas-----//
    if (k >= 1000000)
        cout << "Zuvu stebejimui pakanka" << endl;
        else cout << "Zuvu stebejimui per mazai" << endl;

    //-----Programos pabaiga-----//
    return 0;
}
```

# Uždavinys Nr.4

4. Vienas garsus Lietuvos pramogų pasaulio atstovas per kito garsaus pramogų atstovo vestuves klaidingai informavo policiją apie užminuotą pokylio vietą. Teismas paskyrė sumokėti k tūkstančių litų baudą. Kaltininkas baudą sumokėjo 1 cento monetomis. Ar sudėliojus monetas taip, kaip parodyta pav., jos viršytų atstumą tarp Vilniaus ir Panevėžio? Jei taip, tuomet ekrane turi būti rodomas pranešimas – „Monetų eilės ilgis didesnis už atstumą tarp Vilniaus ir Panevėžio“, jei ne – „Monetų eilės ilgis mažesnis už atstumą tarp Vilniaus ir Panevėžio“. 1 cento monetos skersmuo 18,75 mm. Atstumas tarp Vilniaus ir Panevėžio yra lygus 130 km.



Pasitikrinkite: jei  $k = 15000$ , kompiuterio ekrane turi būti rodomas rezultatas: Monetų eilės ilgis mažesnis už atstumą tarp Vilniaus ir Panevėžio.

# Uždavinys Nr.4. Algoritmas

1. Užrašoma programos antraštė;
2. Aprašomas pradinis duomuo: k;
3. Aprašomas tarpinis duomuo m – monetų eilės ilgis kilometrais;
4. Pradedami programos veiksmai;
5. Prašoma įvesti pradinį duomenį;
6. Perskaitomas ir įsimenamas pradinis duomuo;
7. Skaičiuojamas monetų eilės ilgis kilometrais.
8. Tikrinama sąlyga, užrašomas sąlyginis sakinyss:
9. **if** (m > 130) cout << "Monetų eilės ilgis didesnis už atstumą tarp Vilniaus ir Panevėžio" << endl;
10. **else** cout << "Monetų eilės ilgis mažesnis už atstumą tarp Vilniaus ir Panevėžio" << endl;
11. Programos darbo pabaiga.

# Uždavinys Nr.5

5. Vairuotojas iš sandėlio į parduotuvę turi pervežti  $n$  dėžių prekių. Į mašiną telpa  $m$  dėžių prekių. Sukurkite programą, kuri apskaičiuotų ir kompiuterio ekrane parodytų, kiek kartų  $k$  turės nuvažiuoti vairuotojas į sandėlį, kad parvežtų visas prekių dėžes į parduotuvę.

Pasitikrinkite: jei  $n = 100$ ,  $m = 14$ , tai  $k = 8$ .

**Sąlyginis sakinyss užrašomas:**

```
if ( $n \% m == 0$ )  
     $k = n / m$ ;  
else  $k = n / m + 1$ ;
```

# Uždavinys Nr.6\*

6. Pirmosios olimpinės žaidynės įvyko 1896 metais ir toliau organizuojamos kas ketveri metai. Jei žaidynės neįvyksta, tie metai vis tiek laikomi olimpiniais, o žaidynėmis skiriamas eilės numeris. Parašykite programą, kuri surastų m-ųjų olimpijų žaidynių numerį n. Jei metai neolimpiniai, turi būti spausdinamas „Metai neolimpiniai“.

Pasitikrinkite. Kai  $m = 1904$ , turi būti spausdinama:  $n=3$ . Kai  $m = 2005$ , turi būti spausdinama: Metai neolimpiniai.

## Sąlyginis sakiny

```
if ((m - 1896) % 4 == 0)
{
    n = (m - 1896) / 4 + 1;
    cout << "n = " << n;
}
else cout << "Metai neolimpiniai." << endl;
```



# Namų darbas: skaičiavimai

## Uždavinys Nr 7

### NAMŲ DARBAI

3. Kokios bus sveikojo tipo kintamųjų  $m$  ir  $n$  reikšmės atlikus sakinių seką?

a)  $m = 7;$

```
if (m > 5) n = m - 3;  
else n = m + 3;
```

b)  $m = 5;$

```
if (m != 5) n = m + 4;  
m = m + 5;  
n = m - 2;
```

c)  $m = 2;$

```
if (m >= 1) {  
    m = m - 3;  
    n = m + 3;  
}  
else n = m - 3;
```

7. Elektrinis virdulys – per metus vidutiniškai sunaudoja  $e$  kWh elektros energijos, elektrinė viryklė –  $v$  kWh, šaldytuvas –  $s$  kWh, kompiuteris –  $k$  kWh, skalbimo mašina –  $sm$  kWh, televizorius –  $t$  kWh, energiją taupanti elektros lemputė –  $m$  kWh. Namuose yra  $n$  tokių elektros lempučių. Šeima nusprendė ir per mėnesį sunaudoti ne daugiau kaip  $g$  kWh elektros energijos (visi duomenys yra sveikieji skaičiai). Jei šeima sunaudos ne daugiau elektros energijos per metus, negu planavo, tai planas yra geras, jei ne – kelių elektrą taupančių lempučių  $ng$  reikia atsisakyti, kad sunaudotų planuojamą elektros energijos kiekį  $g$ .

Pasitikrinkite: kai  $e = 94$ ,  $v = 201$ ,  $s = 519$ ,  $k = 358$ ,  $sm = 261$ ,  $t = 143$ ,  $m = 10$ ,  $n = 12$ ,  $g = 150$ , tuomet ekrane turi būti rodoma: Taupymo planas geras.

Kai  $e = 94$ ,  $v = 201$ ,  $s = 519$ ,  $k = 358$ ,  $sm = 261$ ,  $t = 143$ ,  $m = 10$ ,  $n = 12$ ,  $g = 140$ , tuomet ekrane turi būti rodoma: Reikia atsisakyti 2 elektrą taupančių lempučių.

# Apibendriname. Kaip MUMS sėkėsi?

- ▶ Spręsti sąlygos sakinius?
- ▶ Kiek užduočių atlikai teisingai?
- ▶ Kiek užduočių atlikai neteisingai?
- ▶ Nagrinėti duotą pavyzdį?
- ▶ Rašyti programą?
- ▶ Sugalvoti uždavinio sprendimą?
- ▶ Ar atliksi namų darbus ir ar žinai kokie jie?