

3

ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීම

මෙම ඒකකය හැදෑරීමෙන් ඔබට,

- බහු කොන්දේසි සහිත තේරීම් පාලන ව්‍යුහය
- බහු කොන්දේසි සහිත ගැටලුවලට ගැලීම් සටහන් ඇසුරින් විසඳුම් දැක්වීම
- පුනර්කරණය සහිත පාලන ව්‍යුහය
- පුනර්කරණය සහිත ගැටලුවලට ගැලීම් සටහන් ඇසුරින් විසඳුම් දැක්වීම
- Scratch ක්‍රමලේඛය ඇසුරින් තේරීම් හා පුනර්කරණ පාලන ව්‍යුහ සහිත වැඩසටහන් සැකසීම
- නිව්න පාලන ව්‍යුහය සහිත ගැලීම් සටහන් ඇසුරින් විසඳුම් දැක්වීම
- අරාච සහ එහි භාවිතය

පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට හැකි වනු ඇත.

7 ශ්‍රේණිය තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය පෙළපොතෙහි සඳහන් ආකාරයට Scratch ක්‍රමලේඛය <http://www.scratch.mit.edu> මගින් ලබා ගන්න.



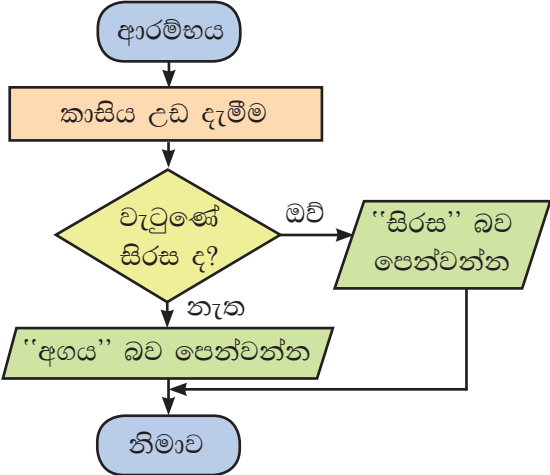


3.1 සරල තේරීම

8 ශ්‍රේණියේ ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීම පරිච්ඡේදයේ දී ඔබ ඉගෙන ගත් පරිදි සරල තේරීම යනු කොන්දේසියකට අනුව අවස්ථා දෙකක් අතරින් එක් අවස්ථාවක් තෝරා ගැනීම වේ. නිදසුනක් ලෙස කාසියක් උඩ දමා “සිරස” හෝ “අගය” ඉල්ලා සිටීමේ අවස්ථාව ගත හැකි ය.



කාසියක සිරස සහ අගය




```

when clicked
say කාසිය උඩ දමන්න for 2 secs
ask වැටුණ පැත්ත කුමක් ද ? and wait
set වැටුණ පැත්ත to answer
if වැටුණ පැත්ත = සිරස then
say සිරස for 2 secs
else
say අගය for 2 secs
  
```

Scratch ක්‍රමලේඛය 1

ගැලීම් සටහන 1 - කාසියක සිරස හෝ අගය ලැබීම

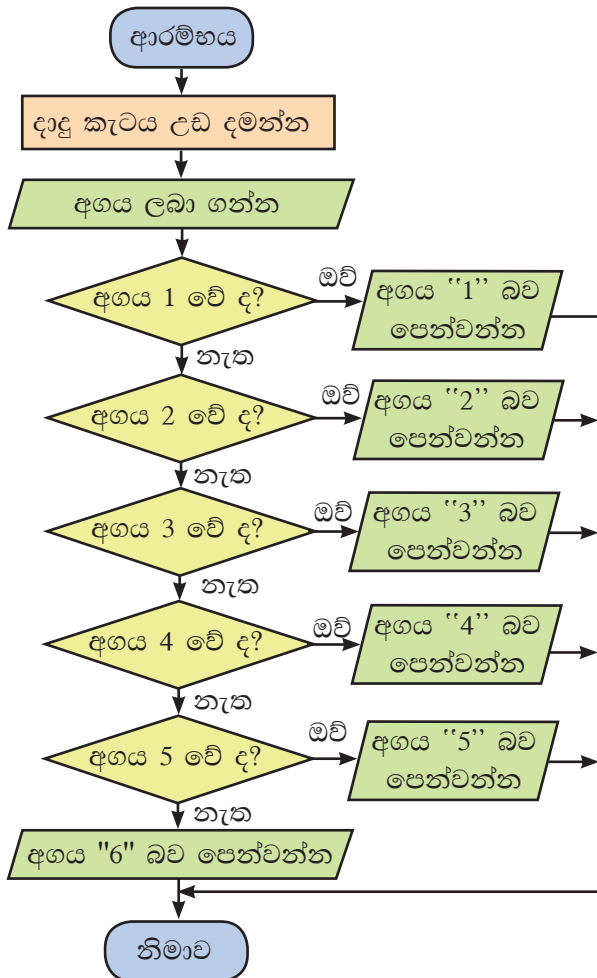
සරල තේරීමක එක් කොන්දේසියක් පවතින අතර අවස්ථා දෙකක් අතරින් එක් අවස්ථාවක් තෝරා ගැනීමට හැකියාව ඇත. කොන්දේසිය තෘප්ත (සත්‍ය) වන විට එක් අවස්ථාවක් ද කොන්දේසිය තෘප්ත නොවන (අසත්‍ය) විට අනෙක් අවස්ථාව ද තෝරා ගැනේ.

 ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 3.1 බලන්න.

3.2 බහු කොන්දේසි සහිත තේරීම

බහු තේරීමක් යනු අවස්ථා දෙකකට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් අතරින් යම් කොන්දේසියකට හෝ කොන්දේසි කිහිපයකට හෝ යටත්ව එක් අවස්ථාවක් තෝරා ගැනීම වේ.

දාදු කැටයක් උඩ දැමූ පසු 1 සිට 6 දක්වා අගයක් ලැබීම බහු කොන්දේසි සහිත තේරීමක් සඳහා උදාහරණයකි.



```

when clicked
say දාදු කැටය උඩ දමන්න for 2 secs
ask වැටුන අගය කීයද ? and wait
set අගය to answer
if අගය = 1 then
say 1 for 2 secs
else
if අගය = 2 then
say 2 for 2 secs
else
if අගය = 3 then
say 3 for 2 secs
else
if අගය = 4 then
say 4 for 2 secs
else
if අගය = 5 then
say 5 for 2 secs
else
say 6 for 2 secs
    
```

Scratch ක්‍රමලේඛය 2

ගැලීම් සටහන 2 - දාදු කැටයක අගය ලබා ගැනීම

මෙහි අගයක් ලැබෙන අවස්ථාව කොන්දේසි පහක් අතරින් එක් කොන්දේසියක් තෘප්ත වන විට හෝ කොන්දේසි පහ ම තෘප්ත නොවන විට හෝ සිදුවේ.

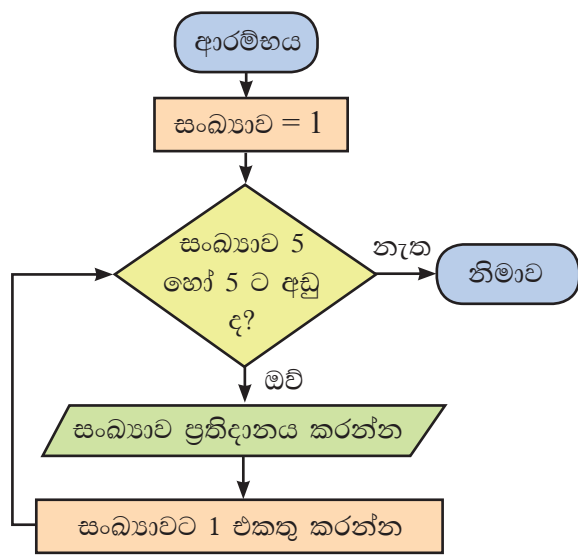
3.3 පුනර්කරණ සහිත පාලන ව්‍යුහය

යම් ක්‍රියාවක් නැවත නැවත සිදුවීම පුනර්කරණය (repetition) ලෙස හැඳින්වේ.

පුනර්කරණය ආරම්භ වීමත්, පුනර්කරණය අවසන් වීමත් කිසියම් කොන්දේසියට අනුව සිදුවේ.



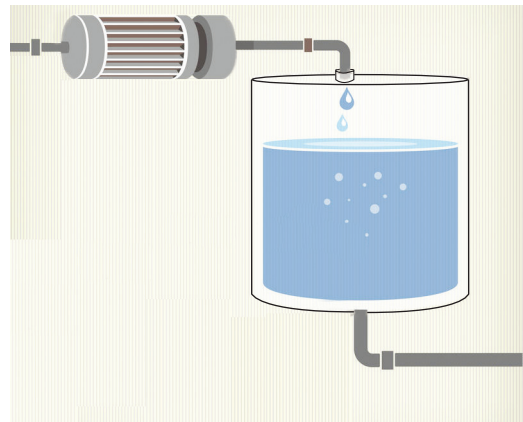
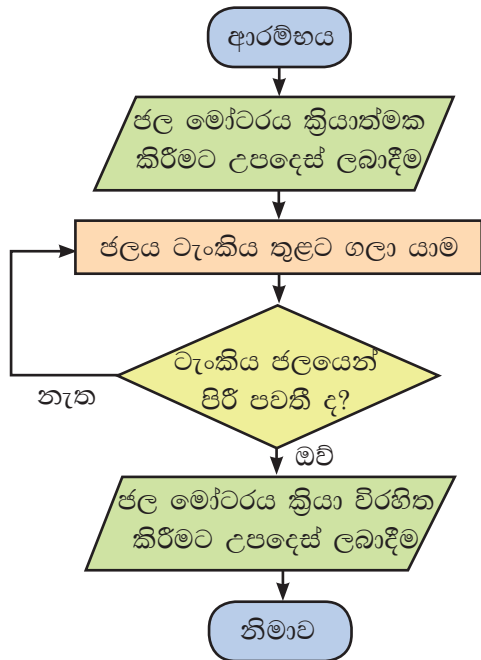
උදාහරණ 1 - වරකට එක් සංඛ්‍යාව බැගින් 1 සිට 5 දක්වා ඇති පූර්ණ සංඛ්‍යා ප්‍රතිදානය කිරීම



ගැලීම් සටහන 3 - 1 සිට 5 දක්වා ඇති පූර්ණ සංඛ්‍යා ප්‍රතිදානය

මෙම ගැලීම් සටහනේ අඩංගු කොන්දේසිය “සංඛ්‍යාව 5 හෝ 5 ට අඩු ද?” යන්නයි. ආරම්භයේ දී ම කොන්දේසිය පරීක්ෂා කෙරෙන අතර එය සත්‍ය වන නිසා පුනර්කරණය ආරම්භ කෙරේ. සංඛ්‍යාව ප්‍රතිදානය කළ පසු එම සංඛ්‍යාවට එකක් එකතු කරනු ලැබේ. සංඛ්‍යාව 5ට වඩා විශාල වූ විට කොන්දේසිය අසත්‍ය වන නිසා පුනර්කරණය නවතී.

උදාහරණ 2 - ජල මෝටරයක් මගින් ටැංකියකට ජලය පිරවීම සලකමු. මෙහි දී ටැංකිය තුළට ජලය ගලා ගොස් ටැංකිය සම්පූර්ණයෙන් පිරුණු පසු ජල මෝටරය නවතනු ලැබේ.

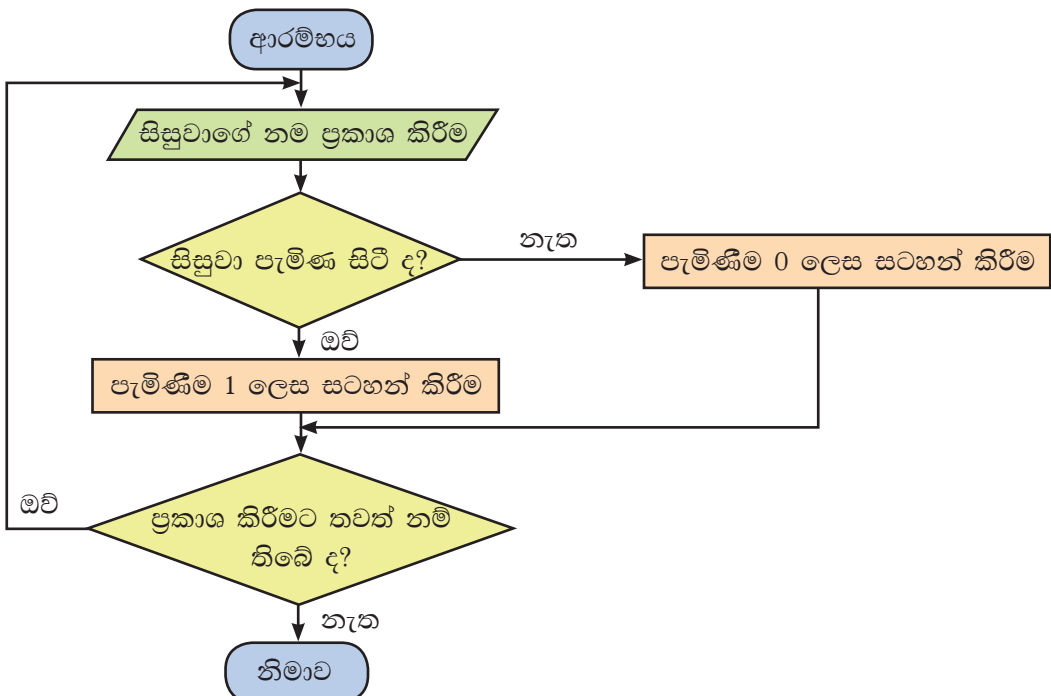


රූපය 3.1 - මෝටරයක් මගින් ටැංකියකට ජලය පිරවීම

ගැලීම් සටහන 4 - ජලය ටැංකියට පිරවීම

උදාහරණ 3 -

ශිෂ්‍ය නාමලේඛනය ලකුණු කිරීම සලකන්න. මෙහි දී සිසුවා පැමිණ සිටී නම් නාමලේඛනයේ 1 ලෙස ද, පැමිණ නොසිටී නම් 0 ලෙස ද සටහන් කිරීම සිදුවේ.



ගැලීම් සටහන 5 - නාමලේඛනය ලකුණු කිරීම

3.4 Scratch පුනර්කරණ පාලන ව්‍යුහ


Scratch ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීම සඳහා පුනර්කරණ පාලන ව්‍යුහ තුනක් හඳුන්වා දී ඇත. එම පාලන ව්‍යුහ සහ ඒවායේ ක්‍රියාකාරිත්වය පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

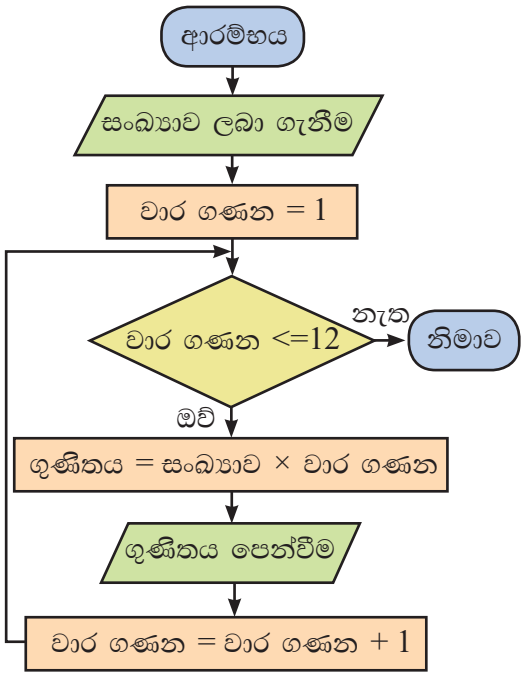
වගුව 3.1 - පුනර්කරණ පාලන ව්‍යුහ

පුනර්කරණ උපදෙස් කාණ්ඩය	උදාහරණය
<p>නිශ්චිත වාර ගණනක් පුනර්කරණය කිරීම</p> 	 <p>තත්පර දහයක් ඇතුළත 1 සිට 10 දක්වා සංඛ්‍යා ප්‍රතිදානය කිරීම</p>
<p>කොන්දේසියක් සත්‍ය වන තුරු පුනර්කරණය කිරීම</p> 	 <p>අගය 5 ට වඩා විශාල වන තුරු ඇති සියලු ධන පූර්ණ සංඛ්‍යා ප්‍රතිදානය කිරීම</p>
<p>අසීමිත වාර ගණනක් පුනර්කරණය කිරීම</p> 	 <p>1 සිට ඇති සියලු ම ධන පූර්ණ සංඛ්‍යා නොනවත්වා ම ප්‍රතිදානය කිරීම</p>

3.5 පුනර්කරණය සහිත දෘශ්‍ය වැඩසටහන් සංවර්ධනය

උදාහරණ 1 ඕනෑම සංඛ්‍යාවක පළමු ගුණාකාර (multiples) 12 ප්‍රතිදානය කිරීම

 සටහන - උදාහරණ - 2හි පළමු ගුණාකාර 12 වන්නේ 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 යන සංඛ්‍යා ය. 3හි පළමු ගුණාකාර 12 වන්නේ 3, 6, 9, 12, 15, 18, 24, 27, 30, 33, 36 වේ.



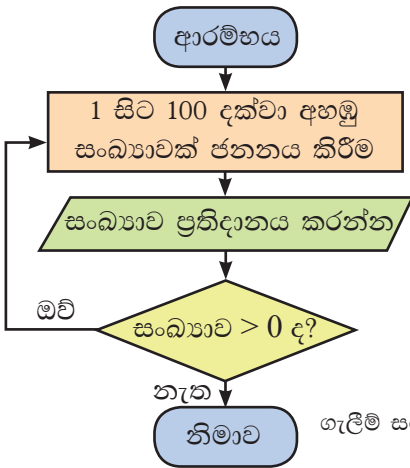
ගැලීම් සටහන 6

```

    when clicked
      set වාර ගණන to 1
      ask සංඛ්‍යාව කීයද? and wait
      set සංඛ්‍යාව to answer
      repeat 12
        set ගුණිතය to සංඛ්‍යාව * වාර ගණන
        say ගුණිතය for 2 secs
        change වාර ගණන by 1
  
```

Scratch ක්‍රමලේඛය 6

උදාහරණ 2 1 සිට 100 දක්වා ඇති අහඹු සංඛ්‍යාවක් අසීමිත වාර ගණනක් ප්‍රතිදානය කිරීම



ගැලීම් සටහන 7

```

    when clicked
      forever
        set x to pick random 1 to 100
        say x
        wait 1 secs
  
```

Scratch ක්‍රමලේඛය 7

ගැලීම් සටහනේ කොන්දේසිය සෑම විට ම සත්‍යව පවතී. එය කිසිවිටෙකත් අසත්‍ය නොවන නිසා අසීමිත වාර ගණනක් පුනර්කරණය වේ.

උදාහරණ 3 ඕනෑ ම සංඛ්‍යාවක 12 වන ගුණාකාරය දක්වා අගයයන් ප්‍රතිදානය කිරීම

```

when green flag clicked
  set වාර ගනන to 1
  ask සංඛ්‍යාව කීයද? and wait
  set සංඛ්‍යාව to answer
  repeat 12
    set ගුණනය to සංඛ්‍යාව * වාර ගනන
    say ගුණනය for 2 secs
    change වාර ගනන by 1
  
```

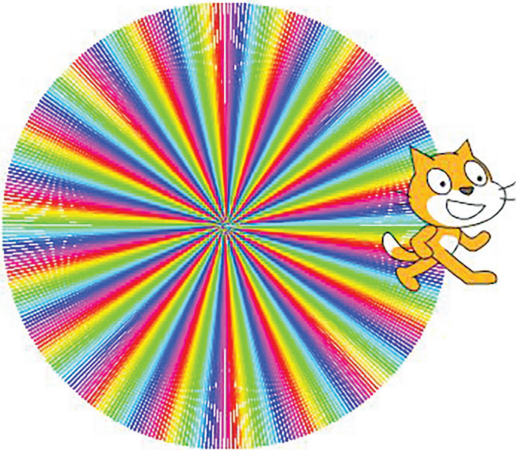
Scratch ක්‍රමලේඛය 8

උදාහරණ 4 වර්ණ රේඛාවලින් වෘත්තයක් නිර්මාණය කිරීම

```

when green flag clicked
  clear
  forever
    go to x: 0 y: 0
    pen down
    move 150 steps
    change pen color by 10
    turn 1 degrees
  
```

Scratch ක්‍රමලේඛය 9



රූපය 3.2 - වර්ණ රේඛාවලින් නිර්මාණය කළ වෘත්තය

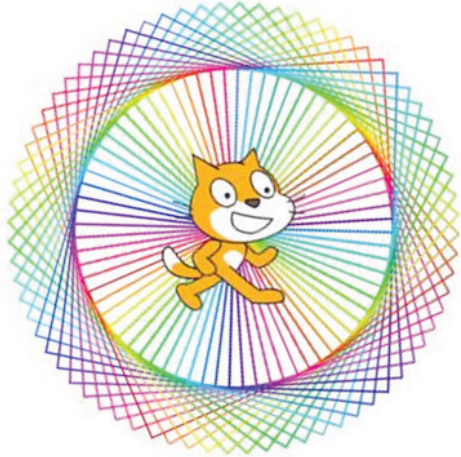
3.6 නිඛිත පුනර්කරණ සහිත ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීම

නිඛිත පුනර්කරණය (nested repetition) යනු පුනර්කරණය සහිත ක්‍රමලේඛයක් තුළ පුනර්කරණ අවස්ථා සහිත ක්‍රමලේඛ කොටස් පැවතීමයි.

උදාහරණ 1 පුනර්කරණයක් තුළ පුනර්කරණයක් පැවතීම පහත දැක්වෙන රේඛා සටහන ලබා ගැනීමේ ක්‍රමලේඛය සලකන්න.

```

when clicked
  clear
  pen up
  go to x: 0 y: 0
  pen down
  repeat 100
    repeat 4
      move 100 steps
      turn 90 degrees
    change pen color by 10
    turn 5 degrees
  
```



රූපය 3.3

Scratch ක්‍රමලේඛය 10

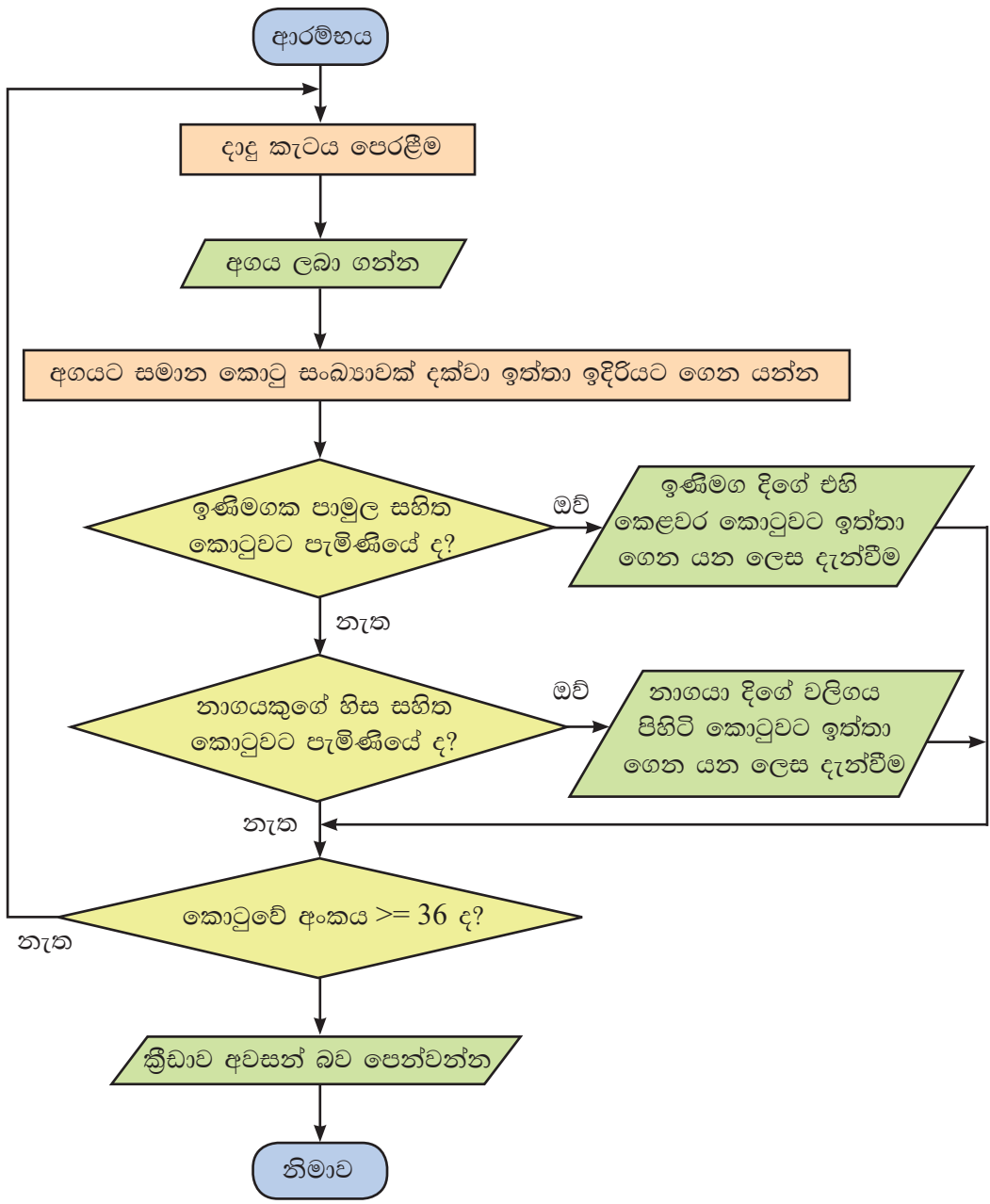
මෙහි පුනර්කරණයක් තුළ පුනර්කරණයක් ක්‍රියාත්මක වේ.

උදාහරණ 2 තේරීම සහිත පුනර්කරණ පැවතීම

නාගයින් සහ ඉණිමං ක්‍රීඩාව අවසන් වන තුරු සිදු කරන අවස්ථාව දැක්වෙන පුනර්කරණය තුළ තේරීම සහිත ක්‍රමලේඛය සලකන්න.

36	35	34	33	32	31
25	26	27	28	29	30
24	23	22	21	20	19
13	14	15	16	17	18
12	11	10	9	8	7
1	2	3	4	5	6

රූපය 3.4 - නාගයින් සහ ඉණිමං ක්‍රීඩාව



ගැලීම් සටහන 8

```

when clicked
  set කොටුවේ අංකය to 0
  set අගය to 0
  repeat until කොටුවේ අංකය > 36 or කොටුවේ අංකය = 36
    say දාය කැටය උඩ දමන්න for 2 secs
    ask අගය කීයද? and wait
    set අගය to answer
    set කොටුවේ අංකය to කොටුවේ අංකය + අගය
    say join අගය ක් ඉක්කා ඉදිරියට ගෙන යන්න for 4 secs
    ask ඉතිමත පාමුල සහිත කොටුවට පැමිණියේද? and wait
    if answer = ඔව් then
      say ඉතිමත දිගේ එහි කෙළවර කොටුවට ඉක්කා ගෙන යන්න
      ask කොටුවේ අංකය කීයද? and wait
      set කොටුවේ අංකය to answer
    else
      ask නාගයාගේ හිස සහිත කොටුවට පැමිණියේද? and wait
      if answer = ඔව් then
        say නාගයා දිගේ වලිගය නිමවන කොටුවට ඉක්කා ගෙන යන්න
        ask කොටුවේ අංකය කීයද? and wait
        set කොටුවේ අංකය to answer
  say ක්‍රීඩාව අවසන් වේ. for 2 secs

```

Scratch ක්‍රමලේඛය 11



ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 3.2 සහ 3.3 බලන්න.

3.7 අරාව සහිත ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීම

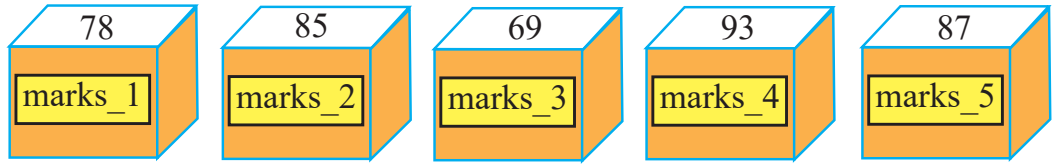
අරාවක් (array) යනු කුමක් ද?

ක්‍රමලේඛයේ දී අගයයන් තැන්පත් කිරීම සඳහා විචල්‍ය යොදා ගැනීම පිළිබඳව ඔබ 7 ශ්‍රේණියේ දී අධ්‍යයනය කළ කරුණු සිහිපත් කරන්න. එහි දී තැන්පත් කළ යුතු අගයයන් සංඛ්‍යාවට සමාන විචල්‍ය සංඛ්‍යාවක් භාවිත කළ යුතු වේ.

නිදසුනක් ලෙස සාමාන්‍ය දැනීම ප්‍රශ්න පත්‍ර 5කට පිළිතුරු සපයා ලබා ගත් ලකුණු තැන්පත් කර ගැනීමේ අවස්ථාව සලකමු.

මෙහි දී ලකුණු අවස්ථා 5ක් සඳහා තැන්පත් කිරීමට සිදු වන නිසා විචල්‍ය 5ක් අවශ්‍ය වේ.

එම විචල්‍ය marks_1, marks_2, marks_3, marks_4, marks_5 ආකාරයෙන් යොදා ගත හැකි වේ. එවිට සිසුවා ලබාගත් ලකුණු එම විචල්‍යවල තැන්පත් කළ හැකි වේ. ප්‍රශ්න පත්‍ර 5 සඳහා සිසුවා ලබා ගත් ලකුණු පිළිවෙළින් 78, 85, 69, 93, 87 යැයි සිතමු.



අගයයන් තැන්පත් කිරීම සඳහා විචල්‍ය භාවිතයේ දී එක් විචල්‍යයකට එක් නාමයක් බැගින් සියලු ම විචල්‍ය නම් කිරීමට සිදුවේ. විචල්‍ය ප්‍රමාණය වැඩි වන විට මෙය තරමක් අපහසු කාර්යයක් වේ. තව ද ක්‍රමලේඛය සංකීර්ණ වන අතර එහි ප්‍රමාණය අධික ලෙස වැඩිවීමක් සිදුවේ. එවැනි අවස්ථාවල ක්‍රමලේඛ සැකසීමේ දී අරාව භාවිත කරනු ලැබේ.

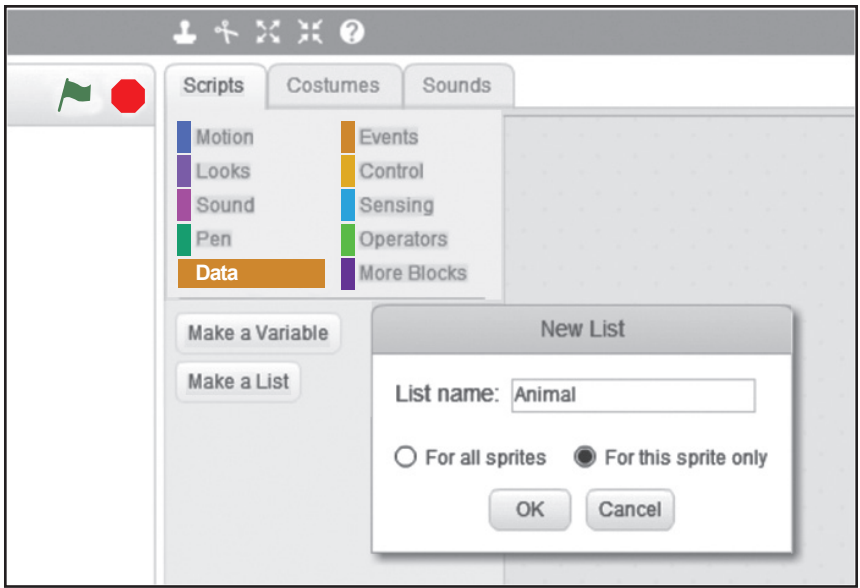
අරාවක් යනු අගයයන් ඕනෑ ම ප්‍රමාණයක් තනි නාමයකින් තැන්පත් කිරීමට හැකි දත්ත ව්‍යුහයකි. අරාව භාවිතය මගින් ක්‍රමලේඛ සැකසීම නිසා සංකීර්ණ බව සහ උපදෙස් ප්‍රමාණය අවම කර ගැනීමට හැකි වේ.

අරාවක් සෑදීම

Scratch වල අරාවක් ලැයිස්තුවක් (list) ලෙස දක්වා ඇත. පහත දැක්වෙන පරිදි අරාවක් ගොඩනැගිය හැකි ය.

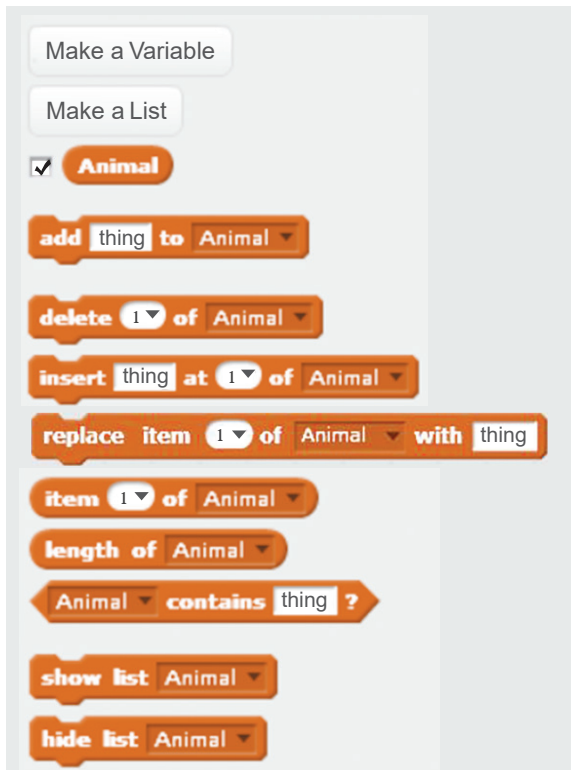
සතුන්ගේ නම් ඇතුළත් කිරීමට Animal අරාව ගොඩනැගීම.

1. Data වලින් Make a List තෝරන්න.
2. අරාව සඳහා නමක් ලබා දෙන්න.
3. For this sprite only තෝරන්න.
4. OK කරන්න.



රූපය 3.4 - අරාවක් සෑදීම

ඉහත පියවර අනුගමනය කළ පසු **Animal** අරාවට අදාළ උපදෙස් කාණ්ඩ පහත රූපයේ දැක්වෙන පරිදි දිස්වේ.



අරාවකට අවයව ඇතුළත් කිරීම

නිදසුනක් ලෙස රටවල් 5 ක නම් ඇතුළත් කිරීමට Country නම් වූ අරාව නිර්මාණය කළ පසුව ඒම අරාවට අවයව ඇතුළත් කිරීම සඳහා පහත දැක්වෙන ක්‍රමලේඛය යොදා ගත හැකි ය.

```
when clicked
  delete all of Country
  repeat 5
    ask Enter the Country and wait
    add answer to Country
```

Scratch ක්‍රමලේඛය 13

අරාවක ඇති දත්ත ප්‍රතිදානය කිරීම

Country නම් වූ අරාවට දත්ත ආදානය කළ පසුව පහත දැක්වෙන ක්‍රමලේඛය මගින් එම අරාවේ ඇති අවයව ප්‍රතිදානය කළ හැකි ය.

```
when clicked
  set v_con to 0
  repeat length of Country
    say item v_con of Country for 2 secs
    change v_con by 1
```

Scratch ක්‍රමලේඛය 14

මෙහි v_con යනු විචල්‍යයක් වන අතර Country යනු අරාවේ නම වේ.

නිදසුනක් ලෙස සිසුන් 5 දෙනෙකුගේ නම් සහ ලකුණු තැන්පත් කිරීමට විචල්‍ය භාවිතයෙන් හා අරාව භාවිතයෙන් ක්‍රමලේඛ දෙකක් ගොඩනගමු.

```

when clicked
ask "ඔබගේ නම කුමක්ද?" and wait
set Name_1 to answer
ask "ඔබගේ ලකුණු කීයද?" and wait
set Marks_1 to answer
ask "ඔබගේ නම කුමක්ද?" and wait
set Name_2 to answer
ask "ඔබගේ ලකුණු කීයද?" and wait
set Marks_2 to answer
ask "ඔබගේ නම කුමක්ද?" and wait
set Name_3 to answer
ask "ඔබගේ ලකුණු කීයද?" and wait
set Marks_3 to answer
ask "ඔබගේ නම කුමක්ද?" and wait
set Name_4 to answer
ask "ඔබගේ ලකුණු කීයද?" and wait
set Marks_4 to answer
ask "ඔබගේ නම කුමක්ද?" and wait
set Name_5 to answer
ask "ඔබගේ ලකුණු කීයද?" and wait
set Marks_5 to answer

```

විචල්‍ය සහිත ක්‍රමලේඛය 15

```

when clicked
repeat 5
ask "ඔබගේ නම කුමක්ද?" and wait
add answer to Name
ask "ඔබගේ ලකුණු කීයද?" and wait
add answer to Marks

```

පුනර්කරණය සහිත ක්‍රමලේඛය 16

Sprite2: Name		Sprite2: Marks	
1	නයනා	1	74
2	පවිනී	2	65
3	රාඛා	3	87
4	පවුසී	4	42
5	සමන්	5	60
+ length: 5		+ length: 5	

නම අරුව

ලකුණු අරුව

අරුව යොදා ගැනීම නිසා උපදෙස් කාණ්ඩ අවශ්‍ය වාර ගණනක් පුනර්කරණය කිරීමට හැකියාව ඇත.

එම නිසා ක්‍රමලේඛවල විශාලත්වය අඩු කර ගැනීමට හැකි වේ.



සටහන - Scratch වල අරාවක් List ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

පාසලේ දැනුම මිනුම තරගයක් සඳහා සිසුන් තෝරා ගැනීම පිණිස සම්මුඛ පරීක්ෂණයකට පෙනී සිටි සිසුන් අතරින් ලකුණු 75 කට වඩා වැඩියෙන් ලබා ගන්නා සිසුන් තෝරා පත් කිරීමට පාසලේ විදුහල්පතිතුමා තීරණය කර ඇත. මේ සඳහා සිසුන් 10 දෙනෙකු සම්මුඛ පරීක්ෂණයට පෙනී සිටීමට නියමිත ය.

මෙහි දී නම සහ ලකුණු අරාවන් දෙකක තැන්පත් කර ලකුණු අරාවෙන් 75 ට වැඩි අය තෝරා නම සමග තේරී පත්ව ඇද්ද? නැද්ද? යන්න පරීක්ෂා කිරීම සඳහා නිර්මාණය කරන ලද පහත ක්‍රමලේඛය අධ්‍යයනය කරන්න.

```

when clicked
  delete all of Marks
  delete all of Name
  set Count to 0
  repeat 5
    ask "ඔබගේ නම කුමක්ද?" and wait
    add answer to Name
    ask "ඔබගේ ලකුණු කීයද?" and wait
    add answer to Marks
  set Count to 1
  repeat until Count > 5
    if item Count of Marks > 75 then
      say join item Count of Name "සෙර් පත්ව ඇත" for 2 secs
    else
      say join item Count of Name "සෙර් පත්ව නැත" for 2 secs
    change Count by 1
  
```

Scratch ක්‍රමලේඛය 17

3.8 ගැටලුවක් විශේෂනය කර ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීම

විශේෂනය කිරීම යනු අනුකොටස්වලට වෙන් කරලීම වේ. ගැටලුවක් කුඩා කොටස්වලට වෙන් කළ පසු එය සරල වන බැවින් විසඳීමට පහසු වේ.

නිදසුනක් ලෙස සංඛ්‍යා දහයක සාමාන්‍ය අගය සෙවීම සලකමු. මෙම ගැටලුව පහත දැක්වෙන සේ අනුකොටස් කිහිපයකට වෙන් කළ හැකි ය.

1. සංඛ්‍යා දහයක් ආදානය කිරීම

```

when clicked
  repeat 10
    ask "සංඛ්‍යාව ඇතුළත් කරන්න" and wait
    add answer to Number
  
```

Scratch ක්‍රමලේඛය 18

2. සංඛ්‍යා දහයෙහි එකතුව සෙවීම

```
set total to 0
set count to 1
repeat 10
  set total to total + item count of Number
  set count to count + 1
```

Scratch ක්‍රමලේඛය 19

3. එකතුව දහයෙන් බෙදා සාමාන්‍ය අගය සෙවීම

```
set average to total / 10
```

Scratch ක්‍රමලේඛය 20

4. සාමාන්‍ය අගය ප්‍රතිදානය කිරීම

```
say join සාමාන්‍ය අගය average for 2 secs
```

Scratch ක්‍රමලේඛය 21

මෙම අනුකොටස්වලට අදාළ ක්‍රමලේඛ කොටස් අනුපිළිවෙළට ඒකරාශි කිරීමෙන් සංඛ්‍යා දහයක සාමාන්‍ය අගය නිවැරදි ව සෙවීමට සුදුසු ක්‍රමලේඛය නිර්මාණය කළ හැකි ය.

```
when clicked
  delete all of Number
  repeat 10
    ask සංඛ්‍යාව ඇතුළත් කරන්න and wait
    add answer to Number
  set total to 0
  set count to 1
  repeat 10
    set total to total + item count of Number
    set count to count + 1
  set average to total / 10
  say join සාමාන්‍ය අගය average for 2 secs
```

Scratch ක්‍රමලේඛය 22



සාරාංශය

ප්‍රකාශයක් හෝ ප්‍රකාශ කිහිපයක් හෝ නැවත නැවත සිදුවීම පුනර්කරණය ලෙස හැඳින්වේ.

පුනර්කරණය ආරම්භවීම හෝ අවසන්වීම යම්කිසි කොන්දේසියකට අනුව සිදුවේ. Scratch පුනර්කරණ පාලන ව්‍යුහ 3 කි.

(i) නිශ්චිත වාර ගණනක් පුනර්කරණය කිරීමේ පාලන ව්‍යුහය



(ii) කොන්දේසියක් තෘප්ත වන සේ පුනර්කරණය කිරීමේ පාලන ව්‍යුහය



(iii) නැවතීමකින් තොරව පුනර්කරණය කිරීමේ පාලන ව්‍යුහය



පුනර්කරණය තුළ සිදුවන පුනර්කරණය නිඛිත පුනර්කරණයක් ලෙස හැඳින්වේ.

නිඛිත පුනර්කරණ අවස්ථා කිහිපයකි.

(i) කොන්දේසියක් තෘප්ත වන තෙක් නිශ්චිත වාර ගණනක් පුනර්කරණය වීම



(ii) නොනවත්වා ම නිශ්චිත වාර ගණනක් පුනර්කරණයවීම

(iii) නොනවත්වා ම කොන්දේසියක් තෘප්ත වන තෙක් පුනර්කරණයවීම

අරාවක් යනු අගයයන් ඕනෑ ම ප්‍රමාණයක් තනි නාමයකින් තැන්පත් කිරීමට හැකි දත්ත ව්‍යුහයකි.

ගැටලුවක් විශේෂනය කිරීමෙන් ක්‍රමලේඛ නිර්මාණය කිරීම පහසු වේ.