

7 ශ්‍රේණිය තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

ඒකකය 5
ක්‍රමලේඛ සංවර්ධනය

කියවීමේ ද්‍රව්‍ය



5.4.2 ක්‍රමලේඛ දෝෂ

පී.කේ.එස්.ඩී ජයරත්න මයා
හ/විරකැටිය රාජපක්ෂ මධ්‍ය විද්‍යාලය
විරකැටිය

05 ක්‍රමලේඛ සංවර්ධනය

5.4.2 ක්‍රමලේඛ දෝෂ

ක්‍රමලේඛයක් සංවර්ධනය කිරීමේදී විවිධ හේතූන් මත දෝෂ ඇති විය හැක.

මෙසේ දෝෂ සහගත ක්‍රමලේඛ වලින් අප බලාපොරොත්තු වන නිවැරදි ප්‍රතිභානායන් ලබා ගත නොහැකි වන සේම දෝෂ පණිවිඩ ලබා දීමද සිදු විය හැක.



එබැවින් ක්‍රමලේඛයක් නිර්මාණය කිරීමෙන් අනතුරුව එය ධාවනය කිරීමට පෙර දෝෂ සඳහා පරීක්ෂා කර ඒවා නිවැරදි කළ යුතු වේ.

මෙසේ ක්‍රමලේඛයක පවතින දෝෂයක් “Bug” ලෙස හඳුන්වන අතර එම දෝෂ නිරාකරණය කිරීම “Debug” ලෙස හඳුන්වයි.

ක්‍රමලේඛයක දෝෂ ඇති විය හැකි අවස්ථා

- 1. උපදෙස් කාණ්ඩ වල අනුපිළිවෙල වෙනස් වීම.
- 2. උපදෙස් කාණ්ඩ මගහැරී යාම
- 3. උපදෙස් කාණ්ඩ වල විචල්‍යය හා අගයන් නිවැරදිව දක්වා නොමැති වීම

දෝෂ නිවැරදි කළ හැකි ආකාර

- 1. උපදෙස් කාණ්ඩ අනුපිළිවෙලින් සකස් කිරීම
- 2. උපදෙස් කාණ්ඩ සම්පූර්ණ කිරීම
- 3. උපදෙස් කාණ්ඩ වල විචල්‍යයන් හා අගයන් නිවැරදිව ලබා දීම

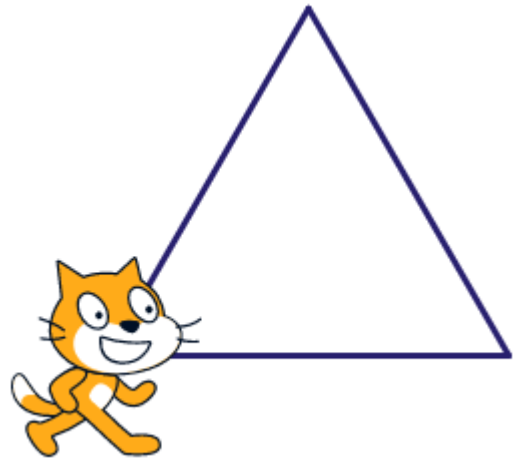
ක්‍රමලේඛයක දෝෂ (Bug) පැවතීමෙන් එය නිසියාකාරව ක්‍රියාත්මක නොවේ. එම දෝෂ ඉවත් කිරීමෙන් (Debug) පසු ක්‍රමලේඛය නිසි පරිදි ක්‍රියාත්මක කළ හැකි වේ.

උදාහරණ 1

Scratch භාවිතයෙන් ත්‍රිකෝණයක් ඇඳීමේ සරල වැඩසටහන සලකන්න. මෙහිදී ඉහත දැක්වූ එක් එක් දෝෂය හඳුනාගෙන ඒවා නිවැරදි කරමින් අවසන් ප්‍රතිඵලය ලබාගන්නා අයුරු නිරීක්ෂණය කරන්න.

```

when clicked
  erase all
  pen down
  set pen color to black
  set pen size to 3
  move 200 steps
  wait 1 seconds
  turn 120 degrees
  wait 1 seconds
  move 200 steps
  wait 1 seconds
  turn 120 degrees
  wait 1 seconds
  move 200 steps
  pen up
  wait 1 seconds
  go to x: -50 y: 0
  wait 1 seconds
  point in direction 90
  
```



මෙහිදී පළමුව Pen Color හා Size අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට වෙනස් කර ගැනීමෙන් අනතුරුව පියවර 200 බැගින් තබමින් අංශක 120ක් හැරෙමින් ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය වන ආකාරයට ක්‍රමලේඛය සකසා ඇත.

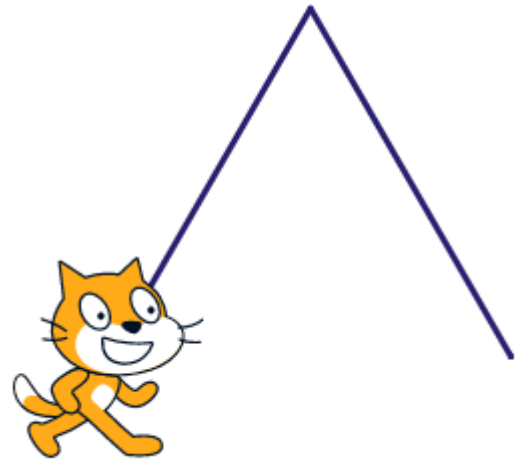
ත්‍රිකෝණය ඇඳීමේ පියවර පැහැදිලිව බලා ගැනීම සඳහා සෑම රේඛාවක් හා හැරීමේ පියවරක් අතරම තත්පර 1 ක විවේකයක්ද තබා ඇත.

ත්‍රිකෝණය ඇඳීමෙන් අනතුරුව Sprite -50 , 0 ඛණ්ඩාංකය වෙත ගොස් නිවැරදි දිශාවට හැරීමටද විධානයන් ලබා දී ඇත.

1. උපදෙස් කාණ්ඩ වල අනුපිලිවෙල වෙනස් වීම.

```

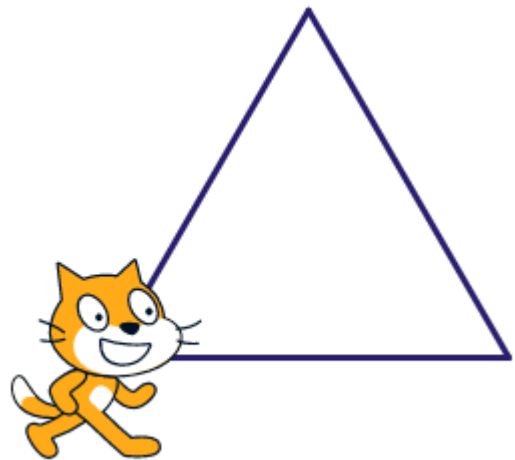
when clicked
  erase all
  set pen color to black
  set pen size to 3
  move 200 steps
  wait 1 seconds
  pen down
  turn 120 degrees
  wait 1 seconds
  move 200 steps
  wait 1 seconds
  turn 120 degrees
  wait 1 seconds
  move 200 steps
  pen up
  wait 1 seconds
  go to x: -50 y: 0
  wait 1 seconds
  point in direction 90
  
```



වැරදි ප්‍රතිඵලය

මෙහිදී pen down විධානය ලබා දී ඇත්තේ පළමු පියවර 200 ගමන් කිරීමෙන් අනතුරුව බැවින් ත්‍රිකෝණයේ පළමු පාදය ඇඳීම සිදු වී නොමැත.

Pen down විධානය පළමු පියවර 200 ගමන් කිරීමට පෙර ලබා දීම මගින් මෙම දෝෂය නිරාකරණය කර ගත හැකි බව ඔබට වැටහෙනු ඇත.



නිවැරදි ප්‍රතිඵලය

2. උපදෙස් කාණ්ඩ මගහැරී යාම

```

when clicked
  erase all
  set pen color to black
  set pen size to 3
  pen down
  move 200 steps
  wait 1 seconds
  turn 120 degrees
  wait 1 seconds
  wait 1 seconds
  turn 120 degrees
  wait 1 seconds
  move 200 steps
  pen up
  wait 1 seconds
  go to x: -50 y: 0
  wait 1 seconds
  point in direction 90

```



වැරදි ප්‍රතිදානය

මෙහිදී පළමු හැරීමෙන් අනතුරුව පියවර 200 ගමන් කිරීමේ විධානය මගහැරී ඇති බව ඔබට පැහැදිලි වේ.

ඒ අනුව පළමු හැරීමෙන් අනතුරුව පියවර 200ක් ගමන් කරන ලෙස විධානය ලබා දීම මගින් නිවැරදි ප්‍රතිදානය ලබා ගත හැකි බව ඔබට වැටහෙනු ඇත.

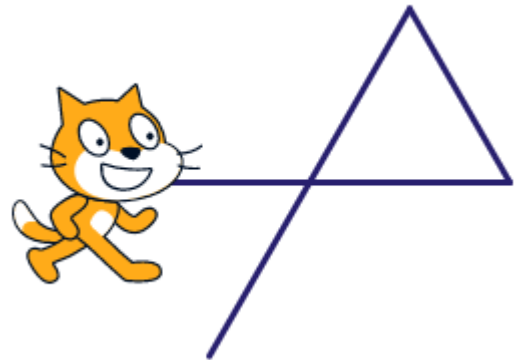


නිවැරදි ප්‍රතිදානය

3. උපදෙස් කාණ්ඩ වල විචල්‍ය හා අගයන් නිවැරදිව දක්වා නොමැති වීම

```

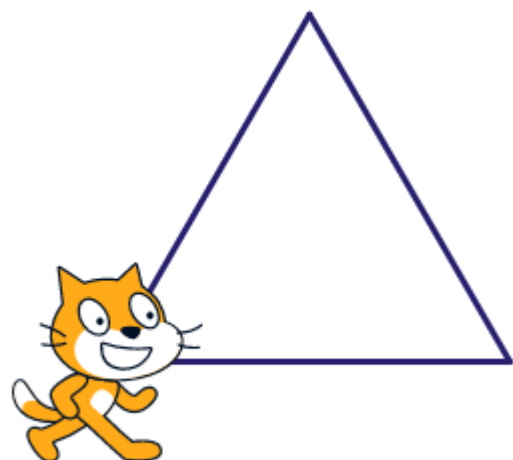
when clicked
  erase all
  pen down
  set pen color to black
  set pen size to 3
  move 200 steps
  wait 1 seconds
  turn 120 degrees
  wait 1 seconds
  move 100 steps
  wait 1 seconds
  turn 120 degrees
  wait 1 seconds
  move 200 steps
  pen up
  wait 1 seconds
  go to x: -50 y: 0
  wait 1 seconds
  point in direction 90
  
```



වැරදි ප්‍රතිඵලය



මෙහිදී විචල්‍ය අගයය ලෙස 200 ලබා දිය යුතු පියවරකදී අගය 100 ලෙස ලබා දීමෙන් ප්‍රතිඵලය ඉහත පරිදි වෙනස් වී ඇත. එනම් දෙවන රේඛාව ඇඳීමේදී sprite පියවර 100 ක් පමණක් ගමන් කර ඇති බව ප්‍රතිඵලය අනුව අපට දැකගත හැකිය.

ඒ අනුව මෙම දෝෂය නිරාකරණය කිරීමට සලකුණු කර ඇති ස්ථානයට නිවැරදි විචල්‍ය අගයය වන 200 ලබා දිය යුතු බව පැහැදිලි වේ.



නිවැරදි ප්‍රතිඵලය

සාරාංශය

- සංකීර්ණ ගැටලු විශේෂනය කිරීමෙන් ක්‍රමලේඛ සංවර්ධනය පහසු කර ගත හැකි ය.
- ක්‍රමලේඛ සංවර්ධනය සඳහා යොදා ගන්නා පාලන ව්‍යුහ තුනකි.
- ඒවා අනුක්‍රමය, තේරීම හා පුනර්කරණය ලෙස හඳුන්වයි.
- ඇල්ගොරිතමයක පියවරකට පසු පියවරක් ලෙස ක්‍රියාත්මක වීම අනුක්‍රමය ලෙස
- හැඳින්විය හැකි ය.
- ඇල්ගොරිතමයක දෙන ලද කොන්දේසියකට අනුව ක්‍රියාත්මක කළ යුතු පියවර
- කුමක් ද යන්න තීරණය කිරීම තේරීම ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.
- ගැලීම් සටහනක කොන්දේසිය අනුව ගැලීම් දිශාව තීරණය කළ යුතු වේ.
- දෘශ්‍ය ක්‍රමලේඛ සංවර්ධනය සඳහා scratch විවෘත ප්‍රභව මෘදුකාංගය යොදා ගත
- හැකි ය.
- scratch ක්‍රමලේඛ සංවර්ධනයේ දී උපදෙස් කාණ්ඩ යොදා ගැනේ.
- තීරණය දැක්වීම සඳහා පහත scratch උපදෙස් කාණ්ඩ භාවිත කළ හැකි ය.
 - කොන්දේසිය සත්‍ය වන විට පමණක් අදාළ පියවර ක්‍රියාත්මක කිරීමේ උපදෙස් කාණ්ඩය
 
 - කොන්දේසිය සත්‍ය වන විට හෝ අසත්‍ය වන විට අදාළ පියවර ක්‍රියාත්මක කිරීමේ උපදෙස් කාණ්ඩය
 
- ක්‍රමලේඛ සංවර්ධනයේ දී අගයන් තැන්පත් කිරීමට විචල්‍යය යොදා ගැනේ.
- ක්‍රමලේඛයක පවතින දෝෂ Bug ලෙස හඳුන්වයි.
- ක්‍රමලේඛයක පවතින දෝෂ ඉවත් කිරීම Debug ලෙස හඳුන්වයි.