NEXTGEN



FIRST

කුඩා අවදියේදී ළමුනට පරිගණක විද්‍යාව සහ ක්‍රම ලේඛනය ඉගැන්වීමට ශිල්ප සයුර කල ආරම්භයකි.

https://tinyurl.com/ssf-scratch-si1

ශිල්පසයුර

Copyright Notice

This Book and its content is copyright of Shilpa Sayura Foundation- 2025. All rights reserved.

Any redistribution or reproduction of part or all of the contents in any form is prohibited other than the following:

You may print or download to local hard disk extracts for your personal use only.

You may not, except with our express written permission, distribute or commercially exploit the content. Nor may you transmit it or store it in any other website or another form of the electronic retrieval system.

ප්‍රකාශන හිමිකම් දැන්වීම

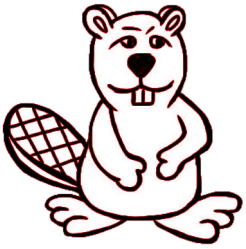
© 2025 ශිල්ප සයුර පදනම. සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.

ඔබට පුද්ගලික භාවිතය සඳහා පමණක් මෙම තොරතුරු උපුටා ගැනීම්, මුද්‍රණය කිරීමට හෝ බාගත කිරීමට හැකිය.

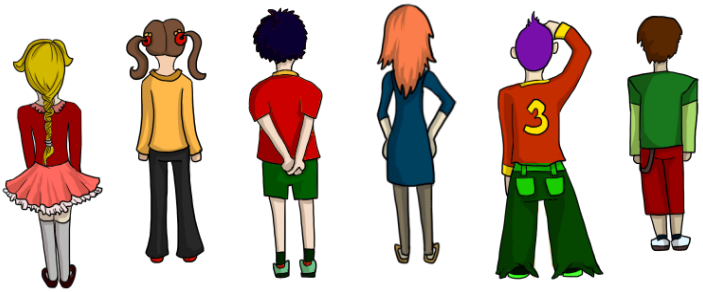
ලිඛිත අවසරයකින් තොරව සංස්කරණය, බෙදා හැරීම, වාණිජමය භාවිතය හෝ ඕනෑම ඉලෙක්ට්‍රොනික පද්ධතියක ගබඩා කිරීම සපුරා තහනම්ය.

© Shilpa Sayura Foundation 2025. All rights reserved.
Shilpa Sayura Foundation
shilpasayura.org

කඩපු වීදුරුව Broken Window



ළමුන් 6 දෙනෙක් මිදුලේ සෙල්ලම් කරමින් සිටී.
එක ළමයෙක් වීසිකල බෝලය වැදී බීවර් මහතාගේ ගෙදර වීදුරුවක් බිඳේ. ළමුන් දුවති.
වීදුරුව බිඳ දුවන ළමයා බීවර් මහතාට පෙනුනි. ඔහු රතු කමිසයක් හැඳි කළු හිසකෙස් ඇති ළමයෙක් බව හඳුනා ගනී.

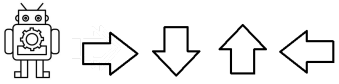


වීදුරුව බින්දේ කවුද?

1.0 රොබෝ ක්‍රීඩාව Robot Game

අපි රොබෝ ක්‍රීඩාවක් කරමු.

පහත රූපය ඔබේ පොතේ සටහන් කරගන්න. රොබෝට උඩට, පහළට, වමට හා දකුණට පමණක් යා හැකිය. සියළුම රොබෝ මල් පැලවලට වතුර දැමීමට රොබෝ යා යුතු කෙටිම මග ඊතල භාවිතා කර ලකුණු කරන්න.



හරි, ඔබ රොබෝ කිවීට ප්‍රෝග්‍රෑමයක් ලිවිවේය.

අප ප්‍රෝග්‍රෑම නිර්මාණය කරන්නේ පරිගණකයක් භාවිතා කර ප්‍රශ්නයක් විසඳීමටයි.
ප්‍රෝග්‍රෑමයක පියවරෙන් පියවර යමක් කිරීමට පරිගණකයකට ලබාදෙන විධාන පෙළක් අඩංගු වේ.
ඒ සෑම විධානයක්ම පරිගණකයකට යම් ක්‍රියාවක් කරන්නට කියයි.

එක ළඟ තිබෙන එකම විදියේ ක්‍රියාවක් කරන ඊතල එම

ඊතලය x 2 ලෙස ලකුණු කර ඔබේ ප්‍රෝග්‍රෑමය වෙනස් කරන්න.

ඊතල 3 ක් එකම දේ කරයි නම් ඔබ එය කෙටි කරන්නේ කෙසේද?

ඊතල එක ළඟ නැතිව එකම දේ කරන්නේ නම් ඔබට එය කෙටි කල හැකිද?

- දැන් ප්‍රෝග්‍රෑමය කෙටි වුනාද?
- ඔබ වැරදියට ඊතලයක් දැම්මොත් කුමක් වේද?
- නිවැරදිව ඊතල යෙදීම ප්‍රෝග්‍රෑමය හරියට වැඩ කිරීමට කෙතරම් වැදගත්ද?

2.0 අපි ගනිදු කරමු.

ගනිදු කුඩා ළමයෙකුට පළමු වරට කේතනය (Coding) හුරු වීමට නිර්මාණය කල මෙවලමකි.



https://learn.shilpa64.lk/apps/ganidu/index.html

3.0 තර්ක කර ගැටළු විසඳීම Logical Problem Solving

යමක් කිරීමට ප්‍රෝග්‍රෑම ප්‍රධාන ක්‍රම තුනක් භාවිතා කරයි. ඒවා නම්

- පිළිවෙලින් යමක් කිරීම (Sequence). එනම් ඔබ පියවරෙන් පියවර ගමනක් යයි.
- නැවත නැවත යමක් කිරීම (Repetition). ඔබ හුස්ම ගැනීම නොනවත්වා කරයි. 10 වරක් අත්පුඩි ගහයි.
- කොන්දේසියක් අනුව තෝරාගැනීම (Condition). අද වැස්ස නම් ඔබ පාසලට කුඩය ගෙන යයි, නැතිනම් තොප්පියක් දාගෙන යයි.

මේ ක්‍රම මුසු කරමින් අපට විවිධ විධාන පෙළ ගස්වා ගැටලුවක් විසඳන ප්‍රෝග්‍රෑමයක් ලිවිය හැක.

පහත ගැටළු විසඳීමට ඉහත ඉගෙන ගත් ක්‍රම භාවිතා කරන්න.

ගඟෙන් එතෙර වීමේ ගැටලුව

කිලෝග්‍රෑම් 50ක් බර මිනිසෙකු, එම බරම ඇති එලුවෙක්, කොටියෙකු හා තණකොල මිටියක් සමග ගඟකින් එගොඩ වීමට පැමිණේ.



වරකට ඔරුවට ගෙන යා හැක්කේ කිලෝග්‍රෑම් 150 ක් නම්, කෙටිම කාලයකින් එගෙඩ වීමේ ක්‍රමයක් සැලසුම් කරන්න.

- ඔබ ඉහත ප්‍රශ්නය රූප සටහනකින් පෙන්වන්න.
- එය විසඳු ආකාරය සිතන්න.

- එම පියවර ලියා දක්වන්න.
- ඔබේ විසඳුම සගයෙකුට පෙන්වා තර්ක කරන්න.

වරකට ඔරුවේ යා හැක්කේ කිලෝග්‍රෑම් 100 ක් නම්, එගෙඩ වීමේ අළුත් ක්‍රමයක් සාකච්චා කරන්න.

ගඟ තරණ ගැටලුව.

වැඩිහිටියන් 8 ක් හා ළමුන් 2ක් කුඩා බෝට්ටුවක් ඇති ගඟක් තරණය කිරීමට පැමිණෙති.



බෝට්ටුවේ එක වරකට යා හැක්කේ එක් වැඩිහිටියෙකුට හා එක ළමයෙකුට පමණි. හැමෝටම බෝට්ටුව පැදවිය හැක.

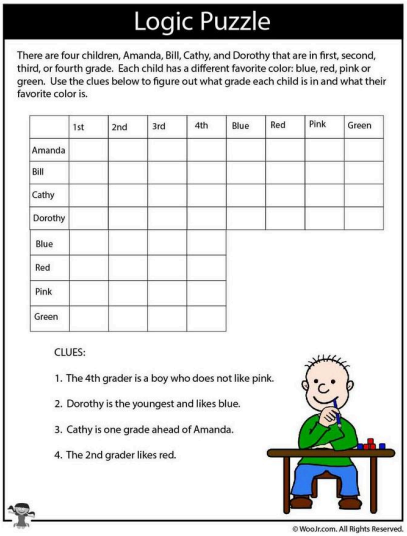
- සෑම දෙනාටම එගොඩ වීමට අවම ගමන් වාර කීයක් අවශ්‍ය වේද?
- ඔබේ පිළිතුර තර්කානුකූලව පැහැදිලි කරන්න.

- හෙටට පෙර දිනට දින දෙකකට පසු දිනය සෙනසුරාදා ය. අද කවදාද?

- ඇපල් ගෙඩියක් රු. 4 යි, කෙසෙල් ගෙඩියක් රු. 2 යි, අඹ ගෙඩියක් රු. 6 යි. ඔබ ඒ සියල්ල මිලදී ගැනීමට රු. 50 ක් වියදම් කළහොත් දොඩම් ගෙඩියක් කොපමණ වේද?

- සිනාලි මිදි වලට කැමතියි, නමුත් අර්තාපල් වලට කැමති නැහැ. ඇය තක්කාලි වලට කැමතියි, නමුත් බතල වලට කැමති නැහැ, ඇය අඹ වලට කැමතියි, නමුත් ළූණු වලට කැමති නැහැ. එම රීතියම අනුගමනය කරමින්, ඇය මයියොක්කා හෝ ඇපල් වලට කැමති වෙයිද?

මේ ගැටළුව තර්ක කරමින් විසඳන්න ඔබට පුළුවන්ද?

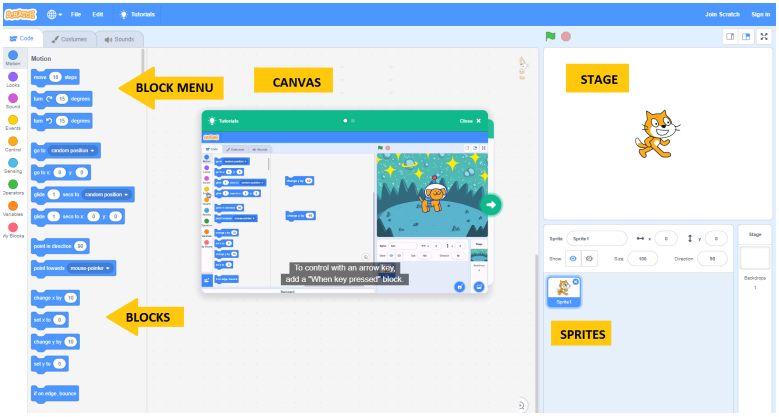


අන්තර්ජාලයෙන් තවත් මෙවැනි තර්ක ගැටළු (logical problems) සොයා විසඳන්න. ඒ මගින් ගැටලූ විසඳීම ප්‍රගුණ කරන්න.

4.0 Scratch ස්ක්‍රැච්

ස්ක්‍රැච් ඉතා ඉහළ මට්ටමට ක්‍රමලේඛනය ඉගනීමට සුදුසුම ආරම්භයයි.

This is Scratch!

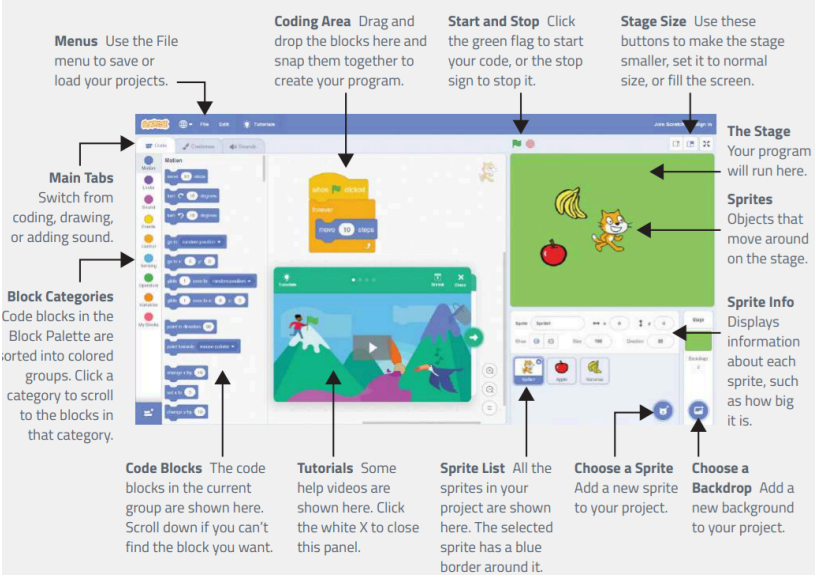


ස්ක්‍රැච් යනු රූපමය ක්‍රමලේඛන (programming) භාෂාවකි. එහි කේත කොටස් එකට ඇඳමින් අපට ගැටළු විසඳීමට ප්‍රෝග්‍රෑම නිර්මාණය කළ හැක.

ස්ක්‍රැච් කේතනය (Coding) තර්කාණුකූලව සිතීම (Logical Thinking) දියුණු කරයි. එය ගූගල් සහ ඇමරිකාවේ MIT සරසවියේ විශේශඥයින් විසින් නිමවා සැමට ක්‍රම ලේඛනය ඉගනීමට නොමිලේ ලබාදේ.

https://scratch.mit.edu බලන්න.

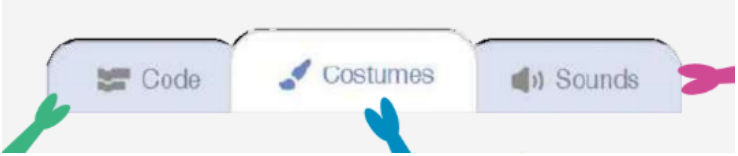
Scratch මුහුණත **Scratch Interface**



ස්ක්‍රැච් මුහුණතේ ප්‍රදේශ ගණනකි.

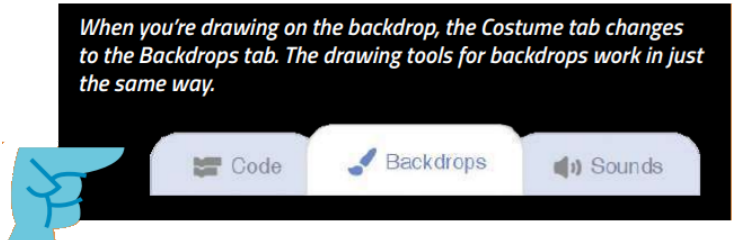
STAGE - ප්‍රෝග්‍රෑම වල ක්‍රියා මෙහි සිදුවේ.
SPRITES - ප්‍රෝග්‍රෑම් සඳහා ගන්නා රූප (sprites) මෙහි තිබේ.
BLOCK MENU - ප්‍රෝග්‍රෑම් විධාන වර්ග කර ඇත.
BLOCKS - විධාන කොටස් මෙහි තිබේ.
CANVAS - ප්‍රෝග්‍රෑමය නිර්මාණය මෙහි සිදු කරයි.
COSTUMES - වස්තු වල රූප නිර්මාණය කරයි.
SOUNDS - ශබ්ද තෝරාගැනීම හෝ පටිගත කිරීම සිදුකරයි.

ප්‍රධාන අංශ **Main Tabs**



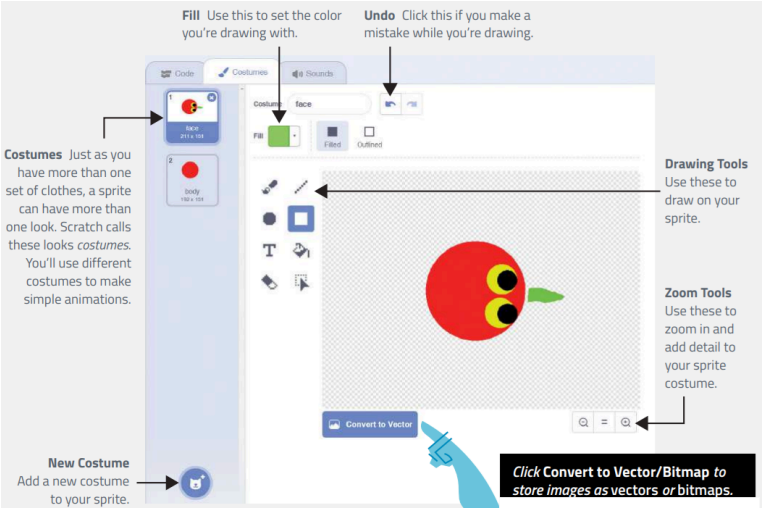
මේ ටැබ් පරීක්ෂා කරන්න.

Backdrop පසුබිම



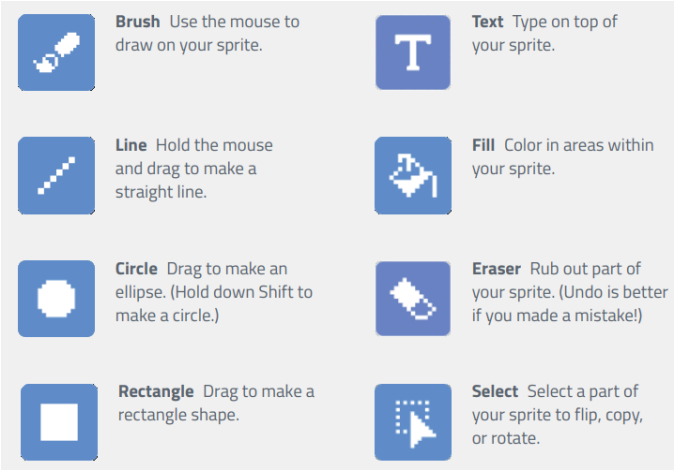
ඔබේ ප්‍රෝග්‍රෑම් ඒකේ පසුබිම නිර්මාණය කිරීමටට භාවිතා කරයි.

Costume Tab පෙනුම වෙනස් කිරීම



රූප වල හැඩය හාහ
වර්ණ සකසයි

Drawing Tools අදින මෙවලම්



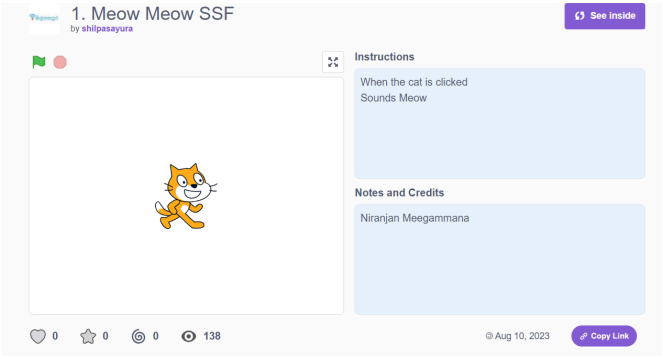
රූප ඇදීමට හා වර්ණ ගැන්වීමට භාවිතා කරයි.

Color Sliders පාට හදන්න



වර්ණ මිශ්‍ර කරමින් පාට පාට බෝල අඳින්න.

සරළ ස්ක්‍රැච් ප්‍රෝග්‍රෑමයක් දුවවා බලන්න.



https://scratch.mit.edu/projects/881369648

5.0 කේත කොටස් Blocks

ස්ක්‍රැච් වලදී අපි කේත කොටස් ජලනල ලෙස සවිකරමින් ප්‍රෝග්‍රෑම නිර්මාණය කරමු.



කේත කොටසක් පරිගණකයට විධානයක් දෙයි. එයින් විශේෂ යමක් සිදුවේ. එහි තිබෙන සිදුරු විධානයට අමතර දත්ත (input) ලබාදේ.

Motion හා looks අංශ වලින් පහත විධාන ගන්න.

වර්ණය අනුව අංශ වලින් ඔබට අවශ්‍ය කේත කොටස් තෝරාගන්න.



Move (10) steps.
මෙහි අදහස පියවර 10 ක් යන්න වේ.
move යනු විධානයයි.
10 යනු ආදාන දත්තයයි.

Say (Hello) for (2) seconds.
තත්පර 2ක් Hello කියන්න.
මෙහි විධානය හා ආදාන දත්ත මොනවාද?

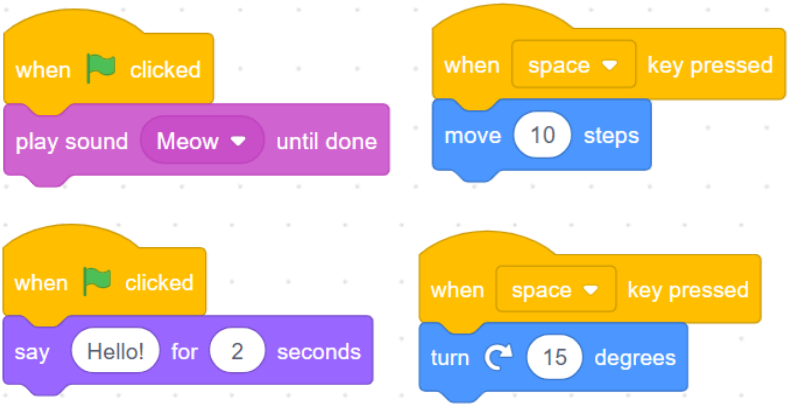
ඒවා මත ක්ලික් කර බලන්න.

එම විධානය ක්‍රියා කරයි.

විධානයක ආදාන දත්තයන් අපට වෙනස් කල හැක. එය අත් හදා බලන්න.

6.0 සිදුවීම් Events

ප්‍රෝග්‍රෑමය භාවිතා කරන්නා යමක් කළවිට ඊට අදාල සිදුවීමක් ප්‍රෝග්‍රෑමයේ සිදුවේ. මවුසය ඒ මේ අත ගෙනයාම හා එය තැනක කෙටීම යනු සිදුවීම් දෙකකි.



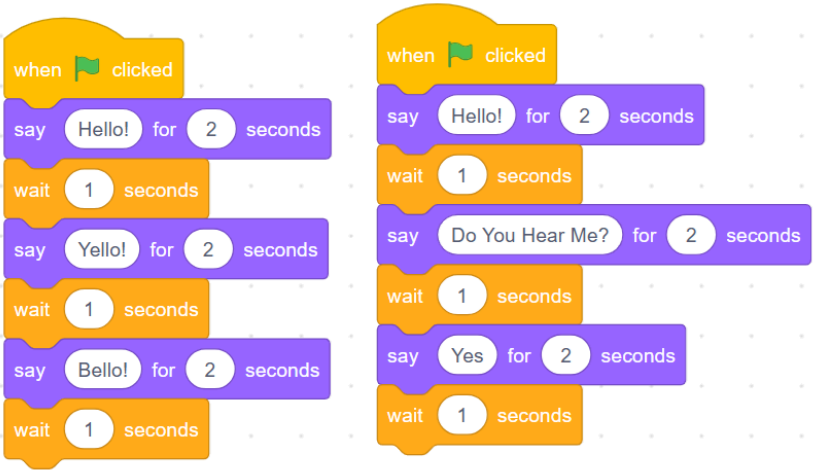
මේ කේත වලින් කුමක් සිදුවේද? එවා භාවිතා කර ප්‍රෝග්‍රෑමයක් නිර්මාණය කරන්න.

දැන් කොල කොඩිය ක්ලික් කර ඔබේ ප්‍රෝග්‍රෑමය ක්‍රියා කරවන්න.

එක් එක් සිදුවීම් අත්හදා බලා ඒවා විස්තර කරන්න.

7.0 කතාවක් කියමු Tell a Story

මේ ප්‍රෝග්‍රෑම් දෙක අධ්‍යයනය කරන්න.



ඔබත් say සහ wait කොටස් භාවිතා කර කතාවක් හදන්න.

පහත කතා ගැන ඔබට කිව හැක්කේ කුමක්ද?

Simple Story
https://scratch.mit.edu/projects/888822174/

Ayodhya's Story
https://scratch.mit.edu/projects/883939371/

I am Here
https://scratch.mit.edu/projects/476350217

Story of Dynos

https://scratch.mit.edu/projects/883570672/

Friendship Story
https://scratch.mit.edu/projects/658319445/

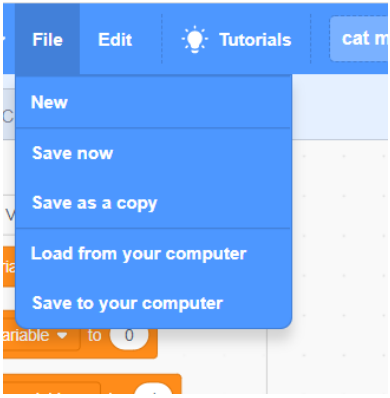
8.0 ව්‍යාපෘති සුරැකීම Saving Projects

Scratch desktop එක මෙතනින් Download කරගන්න.
https://scratch.mit.edu/download

දැන් Scratch ඔබේ පරිගණකයේ ස්ථාපනය කරන්න. එවිට ඔබට පරිගණකයේ Scratch ප්‍රෝග්‍රෑම් හදන්න පුලුවන්.

ඔබ online හදන ව්‍යාපෘති ඔබගේ පරිගණකයේ සුරකින්නත් පුලුවනි.

File > Save to my computer



ඔබට එය Scratch desktop එකෙන් විවෘත කළ හැක.

File > Load from your computer.

9.0 Animation සජීවිකරණය

සජීවීකරණය යනු රූප රාමු වෙනස් කරමින් චලනයක් දැක්වීමයි.

Costumes ක්ලික් කරන්න.
කිටීට රූප දෙකක් ඇත.

කිටීගේ රූප කාලය සමග වෙනස් කළ හැක. පහත කේතනය කර බලන්න.



එය ක්ලික් කරන විට කිටී කුමක් කරයිද?

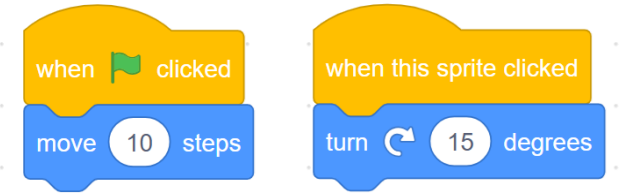
ඔව්! කිටී සෑම අඩි 10කට වරක්ම තම රූපය වෙනස් කරයි. එවිට කිටී දුවනවා වගේ අපට පෙනේ.
අපූරුයි නේද?

Text Animation
https://scratch.mit.edu/projects/882619560

The Dino
https://scratch.mit.edu/projects/12684013/

10.0 Motion චලනය

move භාවිතා කර පූසා චලනය කරන්න.
turn භාවිතා කර පූසා කරකවන්න.



move සහ turn කේත කොටස් ගණනක් පිළිවෙලින් යොදා බලන්න.

ඒවයේ දත්ත වෙනස්කර මිතුරන්ට පෙන්වන්න.

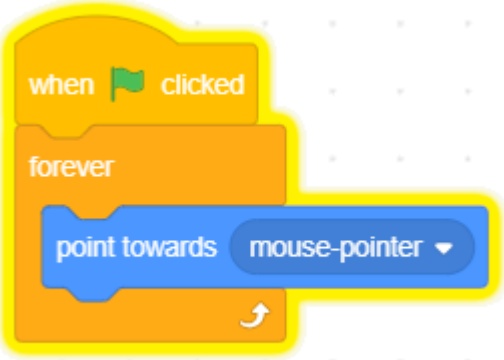
දිශාවකට හැරෙන්න

වස්තුවක් ආරම්භයේදී සෑම 0 දිශාවට හැරී පවතී. ඔබට
point in direction භාවිතා කර එය කැමති දිශාවකට හැරවිය හැක.

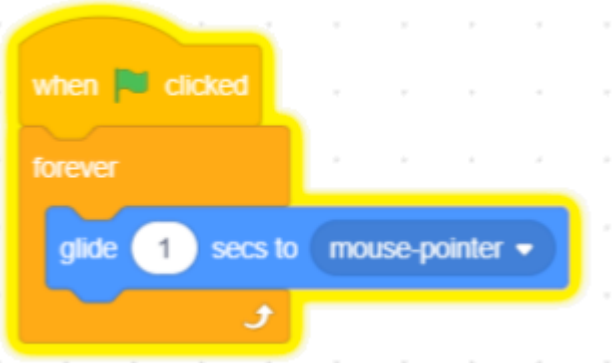
පූසා සෑම තත්පරයකට පසු අහඹු දිශාවකට හැරෙන අයුරු මේ ප්‍රෝග්‍රෑමයේ දක්වයි.



මේ ප්‍රෝග්‍රෑමයේ point towards භාවිතා කර පූසා මවුසය දෙසට හරවයි.

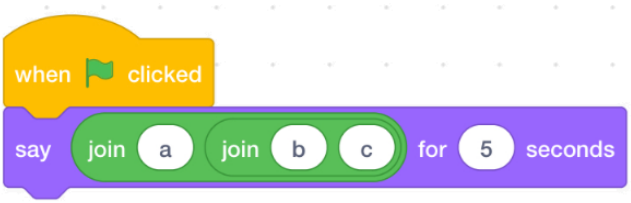


මෙහිදී පූසා goto mouse pointer භාවිතා කර මවුසයට ඇලේ.



10.0 Join

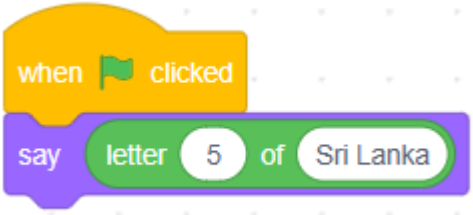
Join විධානය වචන දෙකක් සම්බන්ධ කරයි.



Length of word විධානය මගින් ඔබට වචනයක් හෝ වාක්‍යයක් දිග සොයා ගත් හැකිය.

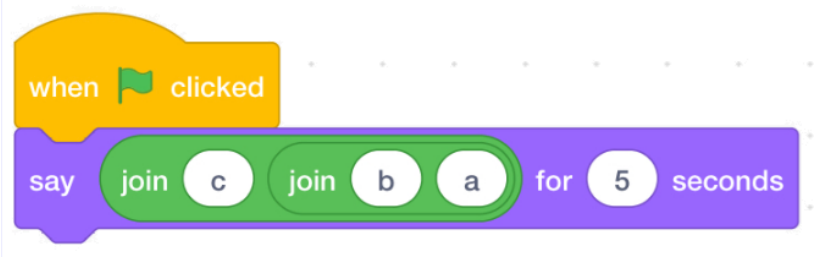


Letter 5 of the word ඔබට වචනයක 5 වන අකුර ලබාදේ.



ඉහත විධාන භාවිතා කර මෙම ප්‍රෝග්‍රෑම අධ්‍යයනය කරන්න.

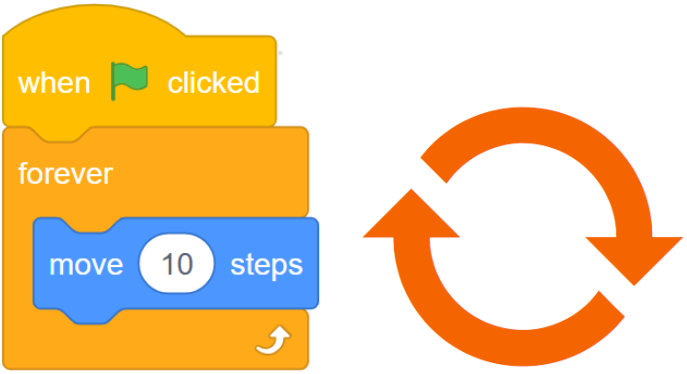




11.0 සදාකාලික Forever

මේ විධානය මගින් , ඒ තුල ඇතුලත් කරන විධාන නැවත නැවත ක්‍රියා කරවයි.

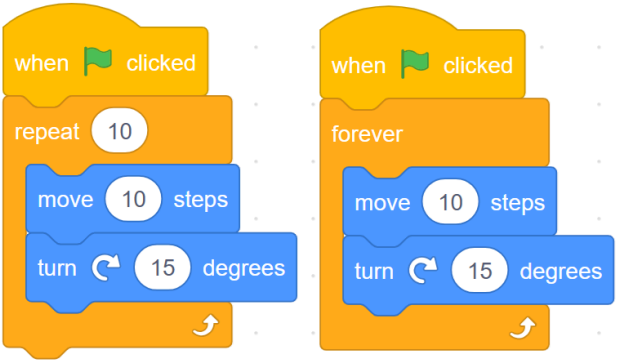
ඉර නැගීම, මුහුදු රළ හා හුස්ම ගැනීම නැවත නැවත ක්‍රියා කරන සිදුවීම් වේ.



මේ ප්‍රෝග්‍රෑමයේ කිටී පියවර 10 බැගින් නැවත නැවත ඇවිද යයි. එයට ඔබ next costume එකතු කලොත් කුමක් වේද?

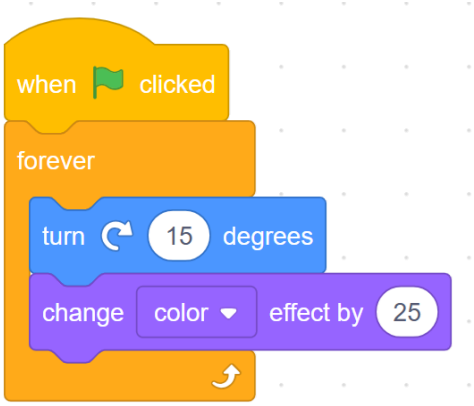
12.0 පාලනය Control

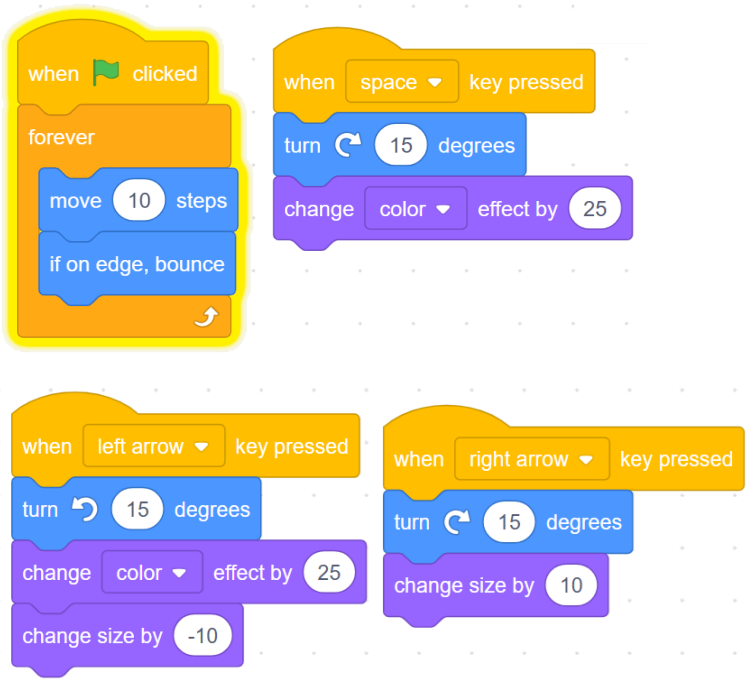
අපි ප්‍රෝග්‍රෑමයක ක්‍රියාව පාලනය කරන්නේ කෙසේද? ප්‍රෝග්‍රෑම පාලනය සඳහා අපට repeat හා forever වැනි විශේෂ කේත කොටස් ඇත.



Repeat කොටස ඇතුලත කේන්න නියම කරන ලද වාර ගණනක් දුවවයි. නමස්කාරය තුන්වරක් කීම හෝ 3 වරක් උඩ පැනීම එයට උදාහරණයකි.	**Forever** කොටස නොනවත්වා එහි ඇතුලත කේන්න දුවවයි. හිරු දිනපතා පායයි යන්න ඊට උදාහරණයකි.

මේ එක් එක් කේන්න ලියා ප්‍රෝග්‍රෑම් දුවා බලන්න. ඒවා විස්තර කරන්න.





ඔබේ ජීවිතයේ forever හා repeat වැනි නැවත නැවත සිදුවෙන සිදුවීම් සඳහා උදාහරණ දෙන්න.

13.0 කොන්දේසි Conditions

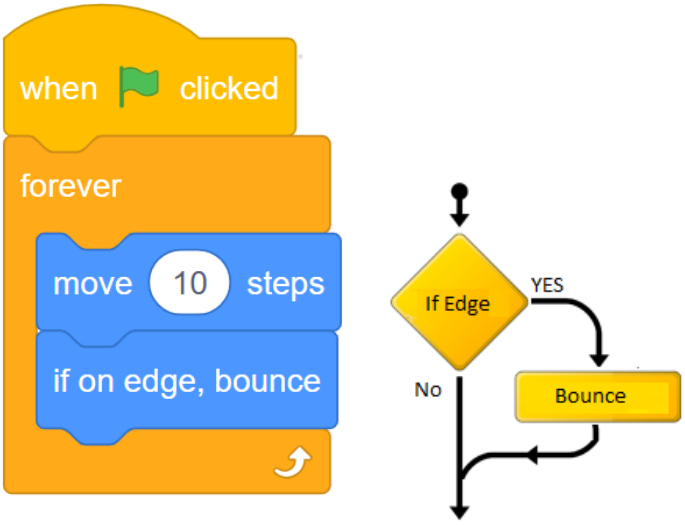
යම් සිදුවීමක් හෝ තත්වයක් මත කොන්දේසියක් ක්‍රියා කරයි.

- හෙට නිවාඩු නම් මම පාසැල් යයි.
- අද වැස්සොත් මට කුඩයක් ඕනෑ වේ.

- ඔබේ වයස 18 ට වඩා වැඩිනම් රියදුරු බලපත්‍රයක් ලබා ගත හැක.

පහත ප්‍රෝග්‍රෑමයේ කිටී බිත්තියේ වැදුනු විට ආපසු හැරේ. එනම් bounce වේ.

If on edge bounce විධානය



if යෙදූ කොන්දේසියක්.පහත දැක්වේ.

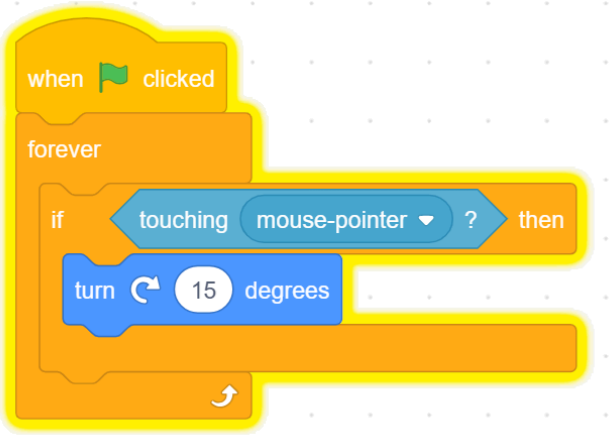


if ... else ... යෙදූ කොන්දේසියක් පහත දැක්වේ.



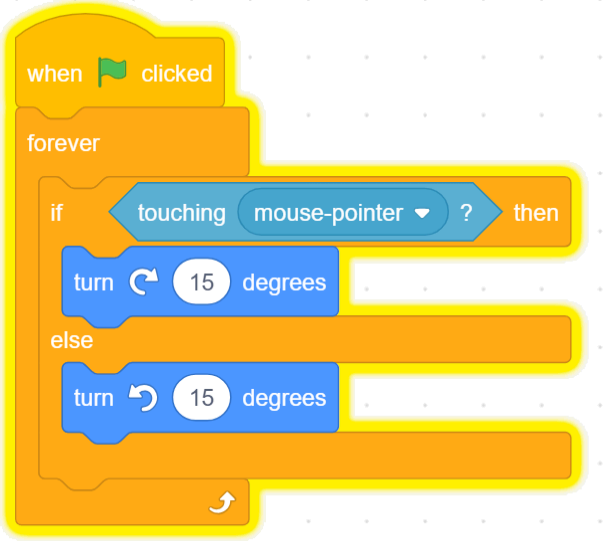
මවුසය කෙටුවිට හඬ නගන හා
මවුසය ඉස්සු විට නිහඬ වන පූසෙකු ප්‍රෝග්‍රෑම් කිරීමට ඔබට පුළුවන්ද?

පහත කොන්දේසියේ කුමක් සිදුවේද?



මවුසය ගෑවෙන විට පූසා කුමක් කරයිද?

if … else කොන්දේසි සිදුවීම අනුව තෝරාගැනීම් දෙකක් සපයයි.



එදිනෙදා ජීවිතයේ මෙවැනි if … else භාවිතා වන සිදුවීම් 3 ක් විස්තර කරන්න.

14.0 Scratch ලියාපදිංචිය

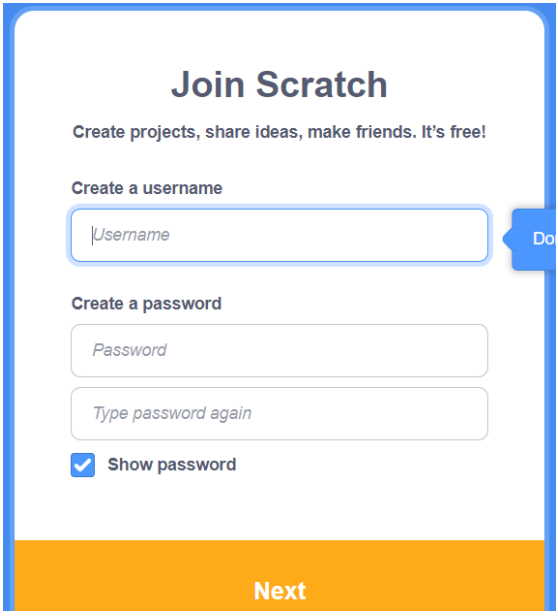
ඔබ විසින් නිර්මාණය කරන Scratch ව්‍යාපෘති online Save කිරීමට ඔබ scratch.mit.edu අඩවියේ ගිණුමක් නිර්මාණය කර ගත යුතුය.

https://scrach.mit.edu වෙත යන්න.

ක්ලික් **Join Scratch**

User name සඳහා ඔබේ නියම භාවිතා නොකරන්න

එයට Robo34, AngleRose, KingBison, RotiDaPol වැනි නාම භාවිතා කරන්න.



Password එක දෙන්න

ඔබේ උපන් දිනය , දුරකතන අංකය වගෙ පහසුවෙන් කෙනෙකුට හිතාගන්න පුලුවන් දේ password එකට දෙන්න එපා. එයට කැපිටල් සිම්පල් අකුරු හා අංක මිශ්‍ර කර භාවිතා කරන්න.

ඔබේ Password එක ලියා තබාගන්න. මතක නැති වේවි.

Next ක්ලික් කරන්න.

ඔබගේ රට, උපන් මාසය, ස්ත්‍රී පුරුෂ භාවය සහ email එක ඇතුළත් කර Submit කරන්න.

එවිට Scratch විසින් ඔබගේ ලියාපදිංචිය සනාථ කිරීමට email එකක් එවනු ඇත.

දැන් ඔබේ email එකට login වන්න.

Scratch විසින් එවූ email එක විවෘත කරන්න. එය නැතිනම් Scratch කියා Search කරන්න. එය සමහරවිට spam ෆෝල්ඩරයට යා හැකියි.

Email එකේ අඩංගු සනාථ කිරීමේ link එක click කරන්න.

එවිට Scratch ඔබට ව්‍යාපෘති share කිරීමට share button එක දෙයි.

යම් හෙයකින් ඔබ මෙම ලින්ක් එක click කළේ නැතිනම්, scratch ඔබට project share කිරීමට තැඹිලි පාට share button එක නොදෙයි. ඔබ share නොකරන ව්‍යාපෘති අනින් අයට පෙනෙන්නේ නැත.

ඔබ ලබාදෙන ඊ මේල් ලිපිනයට ඇතුල් වීමට ඔබට password එක මතක තිබිය යුතුය. එය අමතක උනොත් ලබා ගැනීමට එහි Security settings වලට වෙනත් ඊමේල් ලිපිනයක් හා ජංගම දුරකතන අංකයක් ඇතුලත් කර තිබිය යුතුය. එවිට ඔබට ඕනෑම වෙලාවක ඒ මගින් අමතක වූ Scratch password එක reset කරගත හැක.

15.0 පැවරුම Assignments

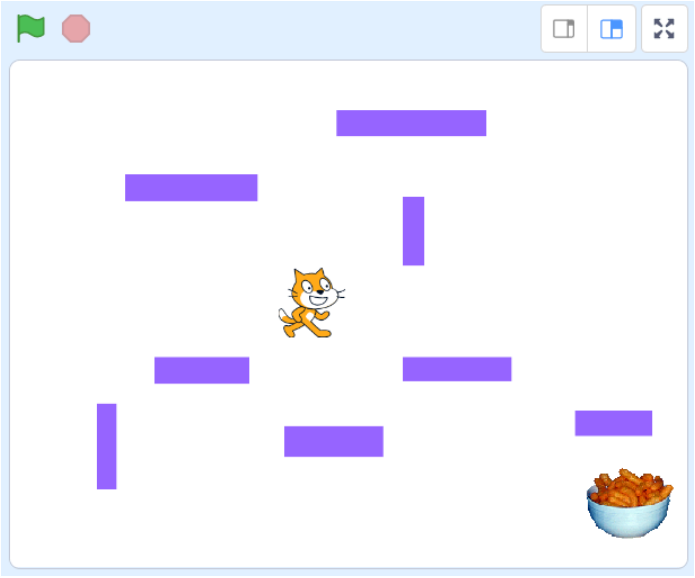
පැවරුම 1:

වංකගිරියක සිටින කිටීට චීස් භාජනය සොයාගන, ඒවා කා, නැවත නිවසට පැමිණීමට අදාල කේත විධාන යොදන්න.

වංක ගිරිය සැකසීමට backdrop යොදාගත හැකිය.

කිටී චලනය කිරීමට move x,

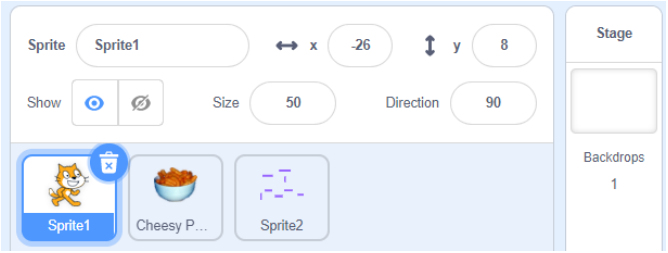
හා move y විධාන භාවිතා කරන්න. සෑම චලනයකටම පසුව wait භාවිතා කර කාල විරාමයක් දෙන්න.



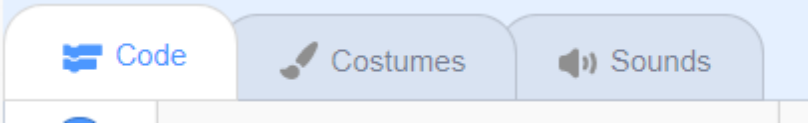
මේ ව්‍යාපෘතිය **remix** කර කැමති වෙනස්කම් කර සම්පූර්ණ කරන්න.
https://scratch.mit.edu/projects/545181129

පැවරුම 2:
ඔබේම වංකගිරියක් සකසා අදාල විධාන යොදන්න.

ඔබට පහත කොටසින් කිටීගේ පිහිටීම, ප්‍රමාණය හා දිශාව වෙනස් කල හැක.

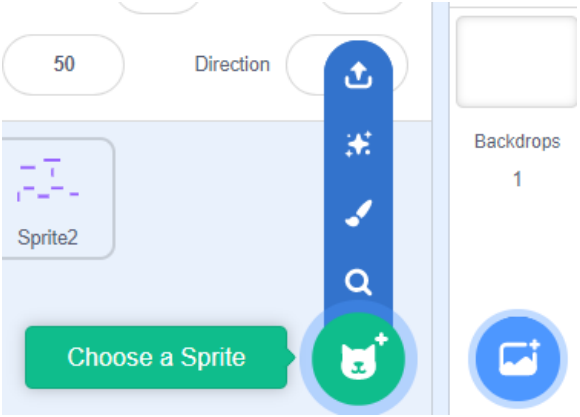


ඔබට costumes tab මගින් කිටීගේ රූපය වෙනස් කල හැක.



අනෙකුත් රූප (Sprite) තෝරා ගැනීමට කිටීගේ හිස මත ක්ලික් කරන්න.

වංකගිරිය ඇඳීමට පහත කොටසේ brush එක භාවිතා කරන්න.



ඔබේ ව්‍යාපෘතිය නිමකර share කර, සමූහයට link එක ඉදිරිපත් කරන්න.

දක්ෂ සිසුන් කළ උදාහරණ.
https://scratch.mit.edu/projects/545244044/

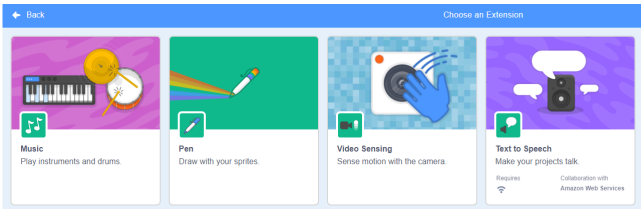
https://scratch.mit.edu/projects/545398459

https://scratch.mit.edu/projects/545195345

16.0 Pen පෑන

Scratch ඔබට ඇඳීම සඳහා විවිධ විධාන සපයයි.

වම් පහළ  රූපය කෙටීමෙන් ඔබට Scratch extension වෙත යා හැකිය. දැන් ඔබ කල යුත්තේ Pen extension එක තෝරාගැනීමයි. දැන් ඔබට අඳින විධාන ලබාගත හැක.



හැඩ ඇඳීම

Pen විධාන වල pen down හා pen up මගින් චලනය වන කිටිව අඳියි.

onclick අවස්ථාවට {pen down} එකතු කරන්න.

{when key pressed} අවස්තාව ගන්න.

එහි space තොරාගන්න.

{move 50 steps} එකතු කරන්න.

තව {when key pressed} අවස්තාවක් ගන්න.

එහි m තොරාගන්න.

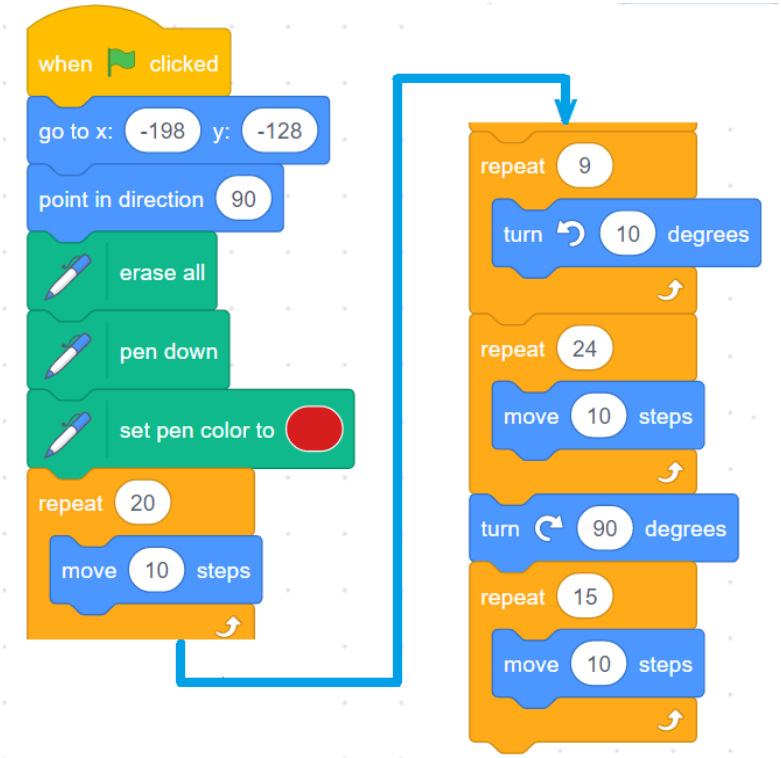
{ turn 30 degrees} එකතු කරන්න.

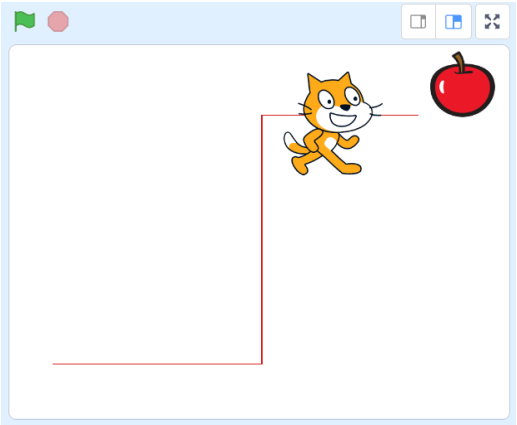
ප්‍රෝග්‍රෑම් එක දුවවා බලන්න.



ඉහත ප්‍රෝග්‍රෑමයේ වන්නේ කුමක්ද?

Cat Move Project





https://scratch.mit.edu/projects/545179975/

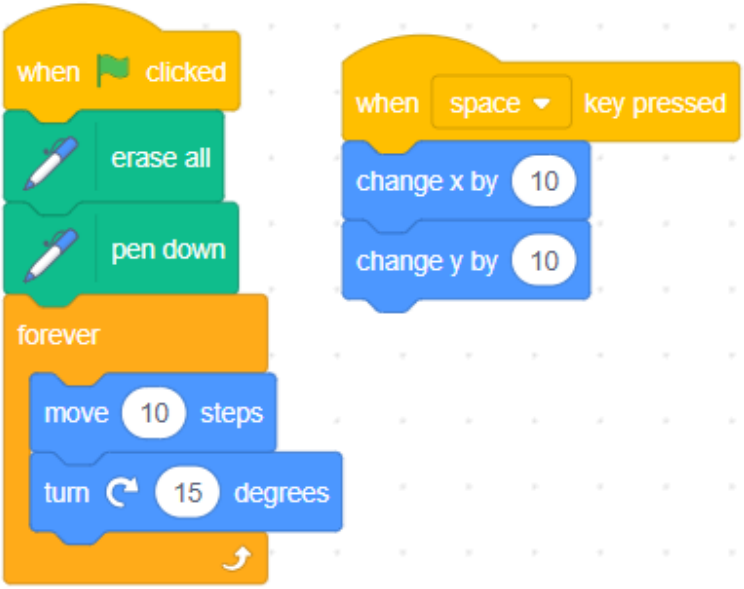
- මෙහි කිටී ඇපල් ගෙඩිය වෙත **move, turn, repeat** විධාන භාවිතා කරමින් ගමන් කරයි.
- ඒ අතරම කිටී **pen** විධාන භාවිතා කරමින් ගමන් මාර්ගය අඳියි.
- goto විධානය කිටීව ආරම්භක ස්ථානයේ පිහිටවයි.
- **point in direction** විධානය මගින් උගේ ආරම්භක දිශාව සකසයි.

තවත් එවැනි ව්‍යාපෘතියක්

https://scratch.mit.edu/projects/891430242/

මේ කේතය දුවවා නටන පූසෙකු සාදන්න.

ඔබට යතුරු පුවරුවේ තිබෙන විවිධ අකුරු සඳහා කිටී ප්‍රෝග්‍රෑම් කළ හැක.



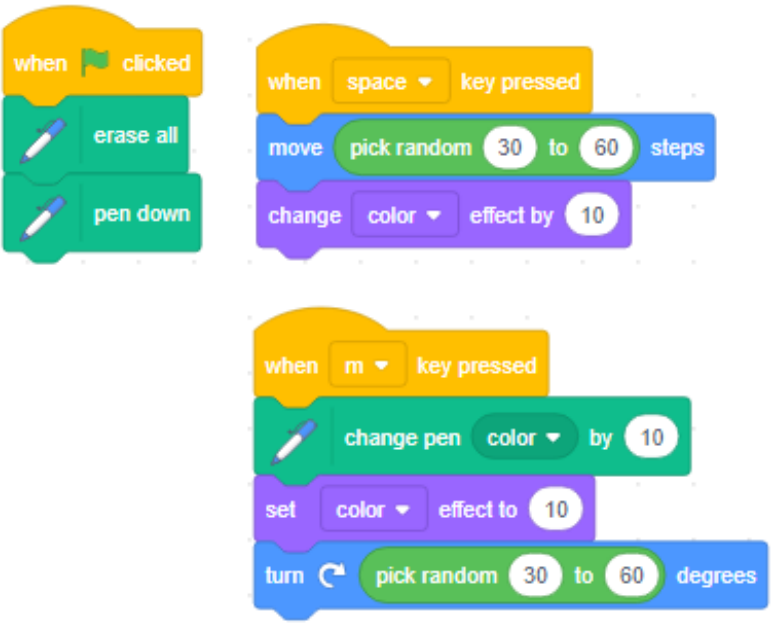
පරිගණක මඟින් ඔබට අහඹු සංඛ්‍යා ලබා දිය හැක.

අහඹු අංකයක් යනු කුමක්ද?

ඔබේ පාඩම් පොතක ඕනෑම පිටුවක් පෙරළන්න. එහි අංකය ලියාගන්න. එම ක්‍රියාව 5 වාරයක් කරන්න. ඔබට අහඹු සංඛ්‍යා 5 ක් ලැබුණි.

පහත කේතයේ කිටී අහඹු පියවර ගණනක් යන අතර ඌ අහඹු දිශාවන්ට හැරේ. එමෙන්ම කිටීගේ හා පෑනේ

වර්ණයද සියයට 10 කින් වෙනස් වේ.

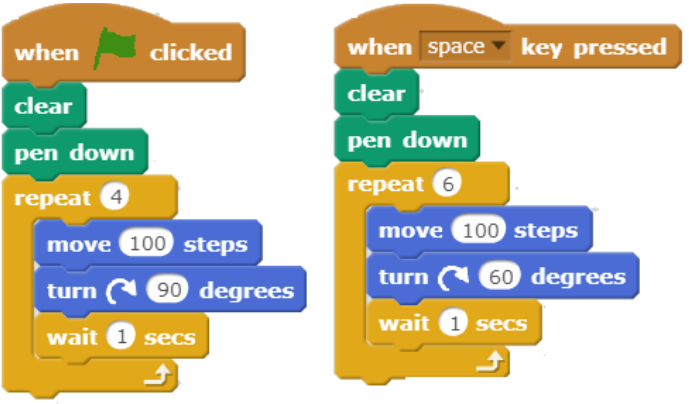


https://scratch.mit.edu/projects/386970109/

Random Number

https://scratch.mit.edu/projects/894582712

මේ ප්‍රෝග්‍රැමය හදන්න.



ඔබට pen විධාන භාවිතා කර සරුංගලයක් ඇඳිය හැකිද?

පළමුව සරුංගලය සැලසුම් කරන්න.
pen down කර move විධාන මගින් පෑන ගෙන යන්න.
turn විධාන මගින් පෑන හරවන්න.
අවශ්‍ය විටකදී pen up කර අවශ්‍ය තැනට ගෙන යන්න.

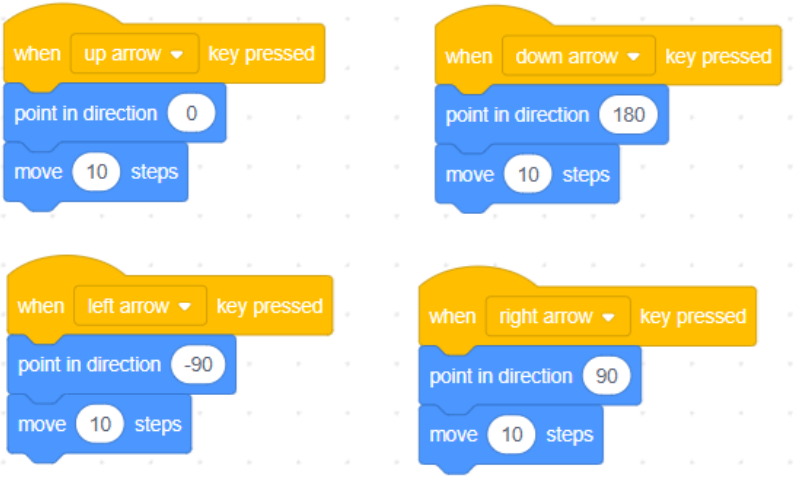
17.0 යතුරු පුවරුව Keyboard

ඔබ ඔබන යතුරකට ප්‍රෝග්‍රෑමයක සිදුවීම් කල හැක.



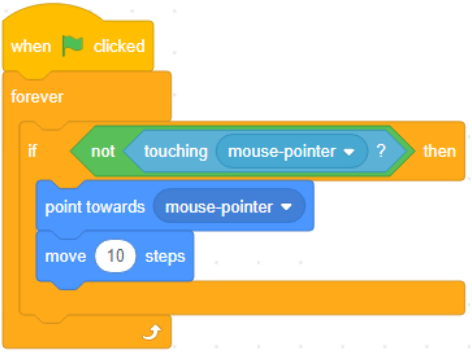
ඔබට කිටී ඊතල යතුරු මගින් වමට, දකුණට, ඉහලට, පහලට ගෙන යා හැකිද?
space එබූ විට meow ශබ්දය නැගිය හැකිද?

Cat Move



https://scratch.mit.edu/projects/1088207968/

මවුසය පසුපස යන කිටී



කිටීට පෑනක් දමා ප්‍රෝග්‍රෑම් වෙනස් කර බලන්න.
යතුරු හා space එබුමකදීම පෑනේ පාට වෙනස් කරන්න.

18.0 වස්තු ගෑවීම Touching

පූසෙක් ඇතුල් කරන්න.
උඟ Cat1 ලෙස නම් කරන්න.
තවත් තවත් පූසෙක් ඇතුල් කරන්න.
උඟ Cat2 ලෙස නම් කරන්න.
Cat1 ට පහත කේතය ලියන්න.



Cat1 චලනය කිරීමට යතුරු සඳහා කේත ලියන්න.
ප්‍රෝග්‍රෑම් එක දුවවන්න.
පූසන් දෙදෙනා ගැවුණු විට කිටී හඬ නගයි.
අනිත් පූසාටත් යතුරු මගින් චලනය කරන කේත යෙදීමෙන් දෙදෙනකුට කල හැකි ක්‍රීඩාවක් ඔබට ලැබේ.

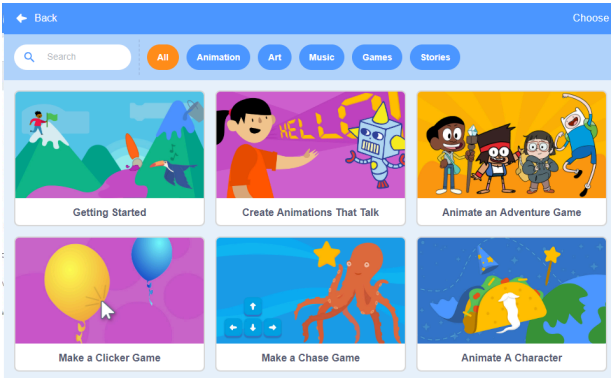
Touching
https://scratch.mit.edu/projects/10012676

බෝට්ටුව නැංගුරමට ගෙන යන්න
https://scratch.mit.edu/projects/1141206341

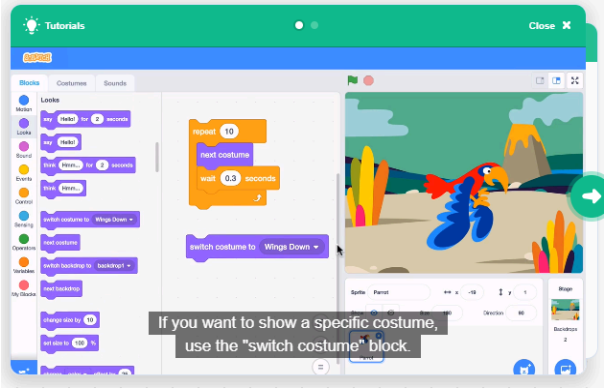
17.0 පුහුණු පාඩම් Tutorials

ඉහළ මෙනුවේ Tutorials ක්ලික් කරන්න.

- පහසුවෙන් ස්ක්‍රැච් ඉගනීමට පාඩම් රැසක් ඔබට දැක ගත හැක.



- ඒවායින් සරළ ප්‍රෝග්‍රෑම්, සජීවීකරණ, කතා සහ ක්‍රීඩා හදන්න ඉගෙන ගන්න.
- ඒවාට විශේෂ ප්‍රයෝග හා සංගීතය නිර්මාණ එකතු කරන්න.
- ඒවා වල සෑම කේත කොටසක්ම කරන දේ අවබෝධ කරගන්න.



මේ සියල්ල උත්සාහා කර බලන්න.
https://scratch.mit.edu/help/videos

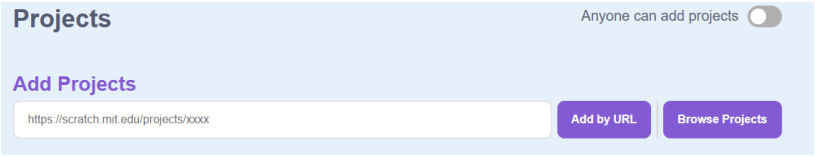
18.0 Scratch Studios

ඔබ හදන Scratch ව්‍යාපෘති වෙනම Studio එකකට දැමීමට ඔබට පුලුවන්.

ඒ සඳහා Login වී My Stuff වෙත යන්න.



දැන් + New Studio ක්ලික් කර Studio එකක් හදන්න.
ඔබ Share කළ Scratch ව්‍යාපෘති URL, Add Projects එකෙන් ඒ Studio එකට එකතු කරන්න.



19.0 Homework

Each task design must be done on paper **and** tested in Scratch.

Homework1 — Draw Robot Path

On paper, draw a robot maze with arrows (↑ ↓ ← →). Then, write Scratch motion blocks to follow your path using **move** and **turn** blocks.

Homework 2 — Logical Thinking

Solve the **River Crossing Problem** on paper.
List step-by-step moves.
Optional: Animate the boat using Scratch **repeat** and **wait** blocks.

Homework 3 — Say and Wait

Create a **simple dialogue** between two sprites (say → wait → say).
Write the script on paper first, then build in Scratch.

Homework 4 — Animate Your Name

On paper, design how letters move or change colour.
In Scratch, use **when green flag clicked** + **change color effect** + **repeat** blocks.

Homework 5 — Motion Practice

Draw a small race track.
Write Scratch blocks to move a sprite 10 steps per loop.
Predict on paper how many loops are needed to reach the end.

Homework 6 — Forever Loop

Describe 3 real-world actions that happen **forever** (e.g., waves, sunrise).
Make one animation using **forever** loop in Scratch.

Homework 7 — If/Else Logic

On paper, list 3 real-life conditions (e.g., “If it rains → use umbrella”).
Create one example using **if** or **if else** blocks in Scratch.

Homework 8 — Cat & Mouse Game

Design on paper: what happens when the cat touches the mouse.
Then, in Scratch, use **touching** and **sound** blocks.

Homework 9 — Pen Drawing

Plan a geometric shape (square, triangle).
Write block steps: pen down, move, turn.
Draw and code it.

Homework 10 — Random Motion

Write 5 random numbers (1–10) on paper.
Use Scratch **pick random** to move a sprite that many steps. Compare manual and Scratch outcomes.

Homework 11 — Keyboard Control

Sketch arrow-key directions for sprite control.
Code it using **when key pressed** blocks.

Homework 12 — Story Project

Write a 5-line story on paper.
Then animate it with **say**, **wait**, and **backdrop change** blocks.

Homework 13 — Sound and Music

On paper, plan a 3-step drum beat.
In Scratch, use **play sound** + **wait** blocks to make rhythm.

Homework 14 — Create a Maze

Draw a maze on paper.
Then, import it as a backdrop in Scratch.
Add code for the cat to move with arrow keys.

Homework 15 — Saving Project

Write down the steps to **save** and **share** your project on Scratch.
Include screenshots or a short note.

Homework 19 — Scratch Studio

Write 3 sentences explaining what a **Scratch Studio** is.
Add your shared project link to your Studio.

Homework 20 — Reflection

Answer on paper:

1. What was the most fun project?

2. What was the hardest part?

3. How do you want to improve next?

20. Scratch Certificate

ඔබේ Scratch Studio එක පංතියට share කරන්න. ඔබේ මූලික Scratch සහතිකය ගැනීමට එය අවශ්‍ය වේ.



NextGen : ScratchFIRST

This book helps beginners to understand key concepts in computer programming using Scratch. Young people can build a good foundation by exploring simple examples and doing challenges to develop advanced programming skills.



Niranjan Meegammana is an award winning innovator of ICT and educator specializing in Localization, web, mobile, e learning and IoT technologies.



Vishva Kumara is an enterprise software engineer and architect specializing in local language integrated web, mobile,IoT, big data technologies..

ශිල්පසයුර Google for Education

NextGen aims to teach Computer Science and Programing to young people, initiated by Shilpa Sayura Foundation.

shilpasayura.org