Project 70
70 වන ව්‍යාපෘතිය

DP EDUCATION Coding School

LIVEWORKSHEETS

- Dino ගේම් එක නිර්මාණය කරමු.

- පළමුව game එකේ background එක හා අදාළ sprites නිර්මාණය කරගමු.

- සියල්ලට ප්‍රථමව වේලාව හා ලකුණු ගණන සටහන් කරගැනීමට time හා score ලෙස variable දෙකක් ඉහළින්ම නිර්මාණය කරගන්න.

```
var score = 0;
var time = 0;
```

- Background image එක design කරගැනීමට අලුත් sprite එකක් add කරගන්න. එය bg ලෙස නම් කරගෙන ඒ සඳහා “background.png_1” යන image එක select කරගන්න.

```
var bg = createSprite(200, 200);
bg.setAnimation("background.jpg_1");
bg.scale = 2;
```

- Background එක නිර්මාණයෙන් පසු sprites සියල්ල නිර්මාණය කරගමු.

- Dinosaurs (Trex) ගේ sprite එක නිර්මාණයට අලුත් sprite එකක් create කරගන්න. ඒ සඳහා “Trex1.png_1” යන image එක select කරගන්න.

- එහි x, y හා scale යන values පහත පරිදි ලබා දෙන්න.

```
var trex = createSprite(80, 340);
trex.setAnimation("Trex1.png_1");
trex.scale = 0.5;
```

LIVEWORKSHEETS

- මේ ආකාරයෙන් පතොක් ගසේ, පියාඹන ඩයිනසෝරයාගේ (Pterosaurs) ගේ හා මස් කැබැල්ලේ sprites නිර්මාණය කරගමු.

```
var tree = createSprite(350, 350);
tree.setAnimation("tree.png_1");
tree.scale = 0.5;
var bird = createSprite(400, 300);
bird.setAnimation("bird.png_1");
bird.scale = 0.5;
var astroid = createSprite(370, 8);
astroid.setAnimation("astroid.png_1");
astroid.scale = 0.2;
var meat = createSprite(350, 150);
meat.setAnimation("meat.png_1");
meat.scale = 0.5;
```

- ඉන්පසුව Game Over යන image එක දර්ශණය වන sprite එක පහත පරිදි නිර්මාණය කරගමු. එහි විශේෂත්වය වන්නේ. ආරම්භයේදී එහි visibility එක hide කර තිබීමයි.

```
var gameOver = createSprite(200, 200);
gameOver.setAnimation("game_over.png_1");
gameOver.scale = 0.5;
gameOver.visible = 0;
```

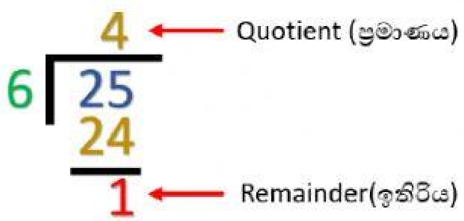
- සියලුම sprites නිර්මාණය කර අවසානයේ functionalities නිර්මාණය සඳහා code කිරීමට පටන්ගනිමු.
- සියලුම coding “draw function” එක තුළ සිදු කරන්න.
- ඉහත නිර්මාණය කරගත් time variable එක සඳහා app එක run වීමට පටන්ගැනීමේදීම වේලාව සමාන කරගමු.

```
function draw() {
  time = World.seconds;
```

- ඉන්පසු ගස නැවත නැවත වම් පසට ගමන් කිරීමට නිර්මාණය කරගමු. ඒ සඳහා වෙලාව විචල්‍යය ලෙස භාවිතා කරමු.

LIVEWORKSHEETS

- මෙහි Coding සඳහා Remainder එක ගැන දැනුම අවශ්‍ය වේ.



- යම් සංඛ්‍යාවක් තවත් සංඛ්‍යාවකින් බෙදූ විට ඉතිරි වන අගය, Remainder(ඉතිරිය) වේ.

- Program වලදී Remainder ලබා ගැනීම ට "%" use කරනු ලැබේ. ඒ අනුව 25, 6 න් බෙදූ විට Remainder ලබා ගැනිම පහත පරිදි වේ.

- මෙහිදී Remainder එකෙහි අගය 1 වේ.

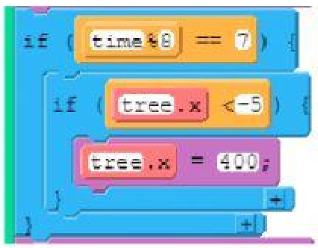
- Time එක දිගටම ගතවන නිසා අදාළ අවස්ථාවේ වෙලාව යම් අගයකින් බෙදූ විට එහි ඉතිරිය ලෙස එම බෙදූ සංඛ්‍යාවට වඩා එකක් අඩු අගයක් ලැබේ.

- Time / n විට remainder = 0,1,2,3...n-1 වේ.

- එම නිසා මෙසේ ලැබෙන remainder එකක් භාවිතා කොට යම් වේලාවක් ගතවීමෙන් පසු නැවත නැවත එකම දෙයක් සිදුවීමට නිර්මාණය කළ හැකිය.

- ගස නැවත නැවත වම් පසට ගමන් කිරීමට පහත පරිදි code කරන්න. පළමුව ගසට වම්පසට ගමන් කිරීමට ප්‍රවේගයක් ලබා දිය යුතුය.

- තත්පර 8කට වරක් ගස නැවත නැවත වම් පසට ගමන් කිරීමට මෙම codes භාවිතා කරන්න.



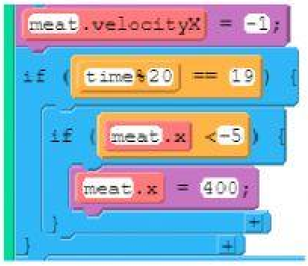
- මෙහිදී ගසේ x position අගය -5 අඩු වූ විට නැවත ගසේ x position එක 400 කරයි.

- මේ ආකාරයටම පියාඹන ඩයිනසෝරයාගේ (Pterosaurs) වලිතයද නිර්මාණය කරන්න. ගසට වඩා වේලාවක් පියැඹීමට ගතවීම නිර්මාණය සඳහා එහි y දෙසට ප්‍රවේගය -1 ලෙස ලබා දෙන්න.

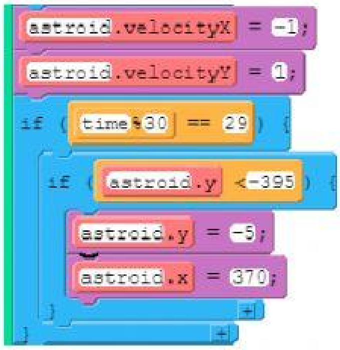
LIVEWORKSHEETS

- පියාඹන කාලය තත්පර 15ක් විය යුතුය. ඒ සඳහා remainder එක ලබාගන ඉහත පරිදීම x position එක -5 නම් නැවත x position එක 400 කරගන්න.

- එලෙසම මස් කැබැල්ලද ගමන් කිරීමට නිර්මාණය කරන්න. නමුත් එහිද ප්‍රවේගය හා ගමන් කරන වේලාව පහත පරිදී වෙනස් කරන්න.

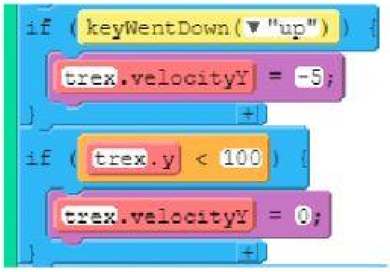


- දැන් උල්කාපාතයේ චලිතය නිර්මාණය කරමු.



උල්කාපාතය ඉහළ අහසේ සිට කඩා වැටෙන අතර එය සඳහා x දිශාවටද චලිතයක් තිබිය යුතුය. මේ සඳහා තත්පර 30ක් ගතවීමට නිර්මාණය කරමු.

- සියලු sprites වල චලිතයන් නිර්මාණයෙන් පසු Trex ගේ චලිතය key press කිරීමේදී සිදුවන ආකාරය නිර්මාණය කරමු.



- Up arrow key එක press කළ විට trex සඳහා උතුරු දිශාවට 5ක ප්‍රවේගයක් ලබා දෙන්න. Y position එක 100 වූ විට එම ප්‍රවේගය 0 කර එම ස්ථානයේ නැවතී සිටීමට ඉහත ආකාරයට නිර්මාණය කරන්න.

LIVEWORKSHEETS

- මේ ආකාරයෙන්ම left, right හා down arrow keys press කළ විටද trex ව ඒ ඒ දිශාවට ගමන් කිරීමට නිර්මාණය කරන්න. අනෙක් දිශා වලදී උතුරු දිශාවට මෙන් 100 දී නැවතීමට නිර්මාණය කිරීම අවශ්‍ය නොවේ.

- නමුත් දකුණු දිශාවට ගමන් කිරීමේදී y position එක 400 වුවහොත් game over යන sprite එක නිර්මාණය කරන්න.

- දැන් trex ගසේ හෝ පියාඹන ඩයිනසෝරයාගේ හෝ උල්කාපාතයේ touch වුවහොත් game over ලෙස දර්ශනය වීමට නිර්මාණය කරමු. ඒ සඳහා පහත codes භාවිතා කරන්න.

```
if (trex.isTouching(bird)) {
  trex.destroy();
  gameOver.visible = 1;
}
```

- මේ ආකාරයෙන්ම ගසේ හා උල්කාපාතයේ touch වූ විටද සිදු විය යුතු දේ ද නිර්මාණය කරන්න.
- දැන් trex මස් කැබැල්ලේ touch වූ විට එය ආහාරයට ගත් ආකාරය හා එවිට ලකුණු 10ක් එකතු වන ලෙසට නිර්මාණය කරමු.

```
if (trex.isTouching(meat)) {
  score = score + 10;
  meat.x = 550;
}
```

- මෙහිදී meat sprite එක touch වූ විට එය නැති වූ බව පෙන්වීමට එහි x position එක 550 දක්වා වෙනස් කරන්න.
- අවසානයේ ලකුණු දර්ශනය කරන්න text එකක් භාවිතා කරමු.

```
drawSprites();
fill("yellow");
textSize(20);
text("Score :"+score, 10, 25);
```

LIVEWORKSHEETS

- නිවැරදි පිළිතුර තෝරන්න.

```
var gameOver = createSprite(200, 200);
gameOver.setAnimation("game_over.png_1");
gameOver.scale = 0.5;
gameOver.visible = 0;
```

1. මෙම game over නැමැති sprite එක නිර්මාණයට භාවිතා කර ඇති code set එකේ අවසානයේ ඇති code line එක මගින් එම sprite එකට කුමක් සිදු කරයි ද?

   Sprite එකේ visible එක 0 ට සමාන කරයි.

   Visibility එක false කර එහි visibility එක hide කරයි.

   Sprite එක දර්ශනය කරයි.

2. `time % 23` Remainder එක ලබාගන්නා මෙම code එකේ time එක 23 බෙදූ විට remainder එක ලෙස ලැබිය හැකි ඉහළම අගය කුමක් ද?

   13

   23

   22

3. දකුණු පසට ගමන් කිරීමේදී x position එක 340 වූ විට trex ගේ දකුණට චලිතය නැවැත්වීමට නිර්මාණය කළ යුතු නම් පහත කුමන code block set එක නිවැරදි ද?

```
if (trex.y < 100) {
  trex.velocityY = 0;
}
```

```
if (trex.x == 340) {
  trex.velocityX = 0;
}
```

```
if (trex.x == 340) {
  trex.velocityY = 0;
}
```

LIVEWORKSHEETS

4.

```
if (trex.isTouching(bird)) {
  trex.destroy();
  gameOver.visible = 1;
}
```

මෙම block set එක නිවැරදිව පැහැදිලි කරන පිළිතුර කුමක් ද?

Trex පියාඹන ඩයිනසෝරයාගේ touch වූ විට trex ගේ sprite එක destroy වී game over sprite එක visible වේ.

Trex පියාඹන ඩයිනසෝරයාගේ touch වූ විට bird ගේ sprite එක destroy වී game over sprite එක 1ට සමාන වේ.

Trex ගේ sprite එක destroy වී game over ලෙස display වේ.

5. Asteroid sprite එක ඉහතදී නිර්මාණය කලේ දකුණට හා බටහිරට චලිතයක් සමඟිනි. එහි චලිතය දකුණට පමණක් නිර්මාණයට අවශ්‍ය නම් මෙම block set එකේ remove කළ යුතු කොටස් මොනවා ද?

```
astroid.velocityX = -1;
```

```
astroid.velocityY = 1;
```

```
astroid.velocityX = -1;
```

```
astroid.x = 370;
```

```
if (astroid.y < -395) {
  astroid.y = -5;
  astroid.x = 370;
}
```

LIVEWORKSHEETS