processing【第5回】

~9月19日(木)~

松田小学校/寄小学校

オリジナルテキスト

SMILE TECH

キッズプログラミング

ステップ３：変数の理解

変数を理解するためのポイント！

①変数とは箱のように「値の出し入れができるもの」
②変数で出し入れする「値」とは「数値」や「文字列」のこと
③変数とは自由に名前を付けることができるもの
④変数の名前はローマ字なら何でも何文字でも大丈夫だよ！
⑤変数を使うためには「宣言」が必要

①変数とは箱のように「値の出し入れができるもの」

【数値】
整数の「1」
少数の「0.1」

【文字列】
「あいうえお」
「Hello world!」

②変数で出し入れする「値」とは【数値】や【文字列】のこと

- 【数値】
  「1」や「0.1」など
- 【文字列】
  「あいうえお」や
  「Hello World!」など

③変数とは自由に名前を付けることができるもの

変数の中身がわかる例

【apple】

変数の中身がわからない例

【aaa】

④変数を使うためには「宣言」が必要

整数型
「1」
が入る変数

浮動小数点型
「0.1」
が入る変数

〈例〉「int型の【apple】という変数を使うよ！」

ステップ１：前回の復習

1.見本をもとにif文と演算子の復習をしよう！

【見本】

```
int a=0;
size(700,700);
 if(      ){
  fill(255,0,0);
 }
ellipse(350,350,200,200);
```

①もし「a」が1なら
赤の円が描かれるようにしよう！
②もし「a」が2以上なら
緑の円が描かれるようにしよう！
③もし「a」が3以下なら
青の円が描かれるようにしよう！
④もし「a」が4未満なら
黒の円が描かれるようにしよう！
⑤もし「a」が5より多いなら
白の円が描かれるようにしよう！

2.if文とfor文の組み合わせ復習しよう！

```
size(700,700);
for(int a=1;a<
 if(      ){
  fill(255,0,0);
}
 ellipse(100*a,350,90,90);
}
```

①円を6個描くようにしよう
3つ目までは赤色の円に
なるようにしてみよう！

難問　②4つ目以降は
青になるようにしてみよう！

ステップ２：関数の使用

コードを入力してみよう！

```
void setup(){
  size(700,700);
}
```

void setup(){}
初期設定
{}内を最初に一度きり行うもの

```
void draw(){
  ellipse(mouseX,mouseY,100,100);
}
```

void draw(){}
何度も繰り返す
{}内を実行されている間繰り返すもの

void 空っぽ　setup＝仕組み
draw　＝引く

コード

sketch_190525a

```
int a=0;
void setup(){
  size(700,700);
}

void draw(){
  ellipse(mouseX,mouseY,100,100);
  a=a+1;
}
```

ミッション

- □ 横だけマウスについてくるようにしよう！
- □ 縦だけマウスについてくるようにしよう！
- □ 大きさをmouseX,mouseYにしてみよう！

ステップ３：関数の使用part2

コードを追加してみよう！

```
void draw(){
 background(0);
 fill(255,0,0);
 ellipse(a,350,100,100);
 a=a+1;
}
```

背景に色を塗るのと
図形に色を塗るのを加えよう！

※なぜdrawの方に入れるのかな？
理由を考えてみよう！

コード

sketch_190525a

```
int a=0;
void setup() {
  size(700, 700);
}

void draw() {
  background(0);
    fill(255, 0, 0);
    ellipse(a, 350, 100, 100);
  a=a+1;
}
```

コードを追加する前と
追加した後の
違いを確認できたかな？
確認出来たら
次は図形を少しずつ
大きくしてみよう！
どこを変えれば大きさが
変わるようになるかな？

ミッション

- □ 色を変えてみよう！
- □ 四角形でも試してみよう！
- 超難問 □ 三角形でも試してみよう！

ステップ４：1つの円を動かす

コードを入力してみよう！

```
void setup(){
size(700,700);
}
void draw(){
background(0,0,50);
fill(255,255,0);
ellipse(mouseX,mouseY,50,50);
}
```

背景を描くのも
繰り返しの中に入れることで
一つの円だけが
ずっと移動しているように
見えるよ！

一つの円が常に
マウスについてくるように
するよ！

ミッション

- ☐ 円の大きさを変えてみよう！
- ☐ 背景や円の色を変えてみよう！
- ☐ 他の図形も入れてみよう！

ステップ５：random()の使用

NEWコード

random(500);
でたらめ(数値)
random(50,650);

0以上500未満の間で
ランダムな数字にする

50以上650未満の間で
ランダムな数字にする

コード

sketch_190330b

```
1 void setup(){
2   size(700,700);
3 }
4 void draw(){
5   fill(255,0,0);
6   ellipse(random(50,650),random(50,650),100,100);
7 }
```

ミッション

- □ ランダムな色の円にしてみよう
- □ 難問 大きさもランダムにしてみよう！
- □ 難問 他の図形も入れてみよう！

ステップ６：今日のミッション

NEWコード

frameRate(10);

1秒間に何回draw内を
繰り返すか決めるもの
【frameRateを使用しない場合】
1秒間に60回繰り返すよう
設定されている

コード

sketch_190525a

```
int a=0;
void setup(){
  size(700,700);
  [   ①   ](0);
  noStroke();
  frameRate(10);
}

void draw(){
  if([ ② ]){
  [   ①   ](0);
  a=0;
  }
  fill[          ③          ]
  ellipse(random(50,650),random(50,350),100,100);
  a=a+1;
}
```

空白を埋めよう！

ヒント

①

背景

②

もし「a」が30なら

③

ランダムな色

(0からどこまで？？)

ミッション

- □ 他の図形も入れてみよう！
- □ 一つ一つランダムな色になる用に確認します！

【5回目先生用テキスト】
それでは今から今日の内容に入っていきたいんですが、
今まで5回目まで来て何か物足りない感じありませんか？
毎回確認するのに実行して図形などを確認する流れだったと思うのですが
この図形とか…動いたら面白いと思いませんか？
ということで！今日は図形を動かして行きたいと思います！
テキスト2ページ目に描いてある
void setup(ヴォイドセットアップ)とvoid draw(ヴォイドドロー)が
図形などを動かすために必ず必要になってくるコードになります！
まずセットアップの方は一回だけ行いたいことを｛｝このカッコ内に描きます。
行が分かれていますがカッコは始まりから終わりまでを
カッコ内と考えるので分かれていても問題ないです！
そして今回セットアップつまり一回きりにしたいのは画面のサイズですね！
ずっと同じ大きさなのでセットアップの方に書きます。
その次にドローです。
こちらはなんども｛｝カッコ内を繰り返すものになります。
今は一つしかコードがないですが
これがいくつもあったときに上から順に停止を押されるまで
繰り返されるものになります！
少し長い説明でしたが、
これからは使っていって覚えてほしいので
みんなでコードを描いて実行してみましょう！
時間は15分でミッションまでできる人は進んでください！
どんな動きをするかは後で確認しますので
自分の目で確認して説明できるようにしておいてくださいね！

それではスタートです！

ステップ２：関数の使用

コードを入力してみよう！

```
void setup(){
  size(700,700);
}
```

void setup(){}
初期設定
{}内を最初に一度きり行うもの

```
void draw(){
  ellipse(mouseX,mouseY,100,100);
}
```

void draw(){}
何度も繰り返す
{}内を実行されている間繰り返すもの

void 空っぽ　setup＝仕組み
draw　＝引く

コード

sketch_190525a

```
int a=0;
void setup(){
  size(700,700);
}

void draw(){
  ellipse(mouseX,mouseY,100,100);
  a=a+1;
}
```

ミッション

- □ 横だけマウスについてくるようにしよう！
- □ 縦だけマウスについてくるようにしよう！
- □ 大きさをmouseX,mouseYにしてみよう！