プログラミング　7回目（5月13日）　　担当：松田　侑樹

3年10組（　　）

この時間のねらい：①　**マウスの操作により、実行画面での操作をできるようになろう。**

前回は条件文の使い方、どのようなときに使うべきかを学びました。(少なくともプリントのほうに記述してあるはずです。）今回は、条件文の使用方法を広げるため、特別な変数として利用されているものやマウスの情報を引数にできる変数を効果的に活用できるように勉強していきます。

特別な変数のことをシステム変数と呼びます。その名の通りシステム内に勝手に代入される変数であるので、以前学んだ変数とは違い、宣言する必要はありません。(というよりしたくてもできません。)

以下によく使われる変数をまとめておきます。

mouseX	マウスカーソルの位置のx座標を格納
mouseY	マウスカーソルの位置のy座標を格納
pmouseX	1フレーム前の マウスカーソルの位置のx座標を格納
pmouseY	1フレーム前の マウスカーソルの位置のy座標を格納
width	ウィンドウの横幅の大きさを格納
height	ウィンドウの縦幅の大きさを格納
mousePressed	マウスのボタンが押されているかどうか
mouseButton	押されているボタンはどれか

上から6つのものに関しては、実際に使用して、確認しておきましょう。

下2つに関しては少々特殊な使用方法となっていますので、どのように使うのかを深く説明していきます。

```
if(mousePressed){
  if(mouseButton == LEFT){
    /* 処理内容1 */
  }else if(mouseButton == CENTER){
    /* 処理内容2 */
  }else if(mouseButton == RIGHT){
    /* 処理内容3 */
  }
}
```

左のように記述することでマウスとの反応を実現できます。

やっていることを細かく見ていくと一番最初に mousePressed の判定があり、その上でどのボタンが押されているかを判定して、ボタンによって処理を変更しています。

ここで演習問題を行うために基本的な関数を学びましょう。

void setup()	1 度のみ実行する
void draw()	何度も実行する

基本的にこの 2 つは、開発する際に利用すべきものですので、しっかりと理解しておきましょう。

基本的に setup()の中に入れるべきものは数値の代入や、ウィンドウを開くための size 関数など、一度実行してしまえば、その後もずっと(勝手に)実行してくれるものを入れるべきです。

それらを draw()内に記述してしまうとパソコンへの負荷が多くなるため、重くなってしまいます。どちらに入れるべきかわからない場合はすぐに聞くと沼にはまらないと思われます。(下手にデスマーチに入るとなおさら変になってしまうこともあります。)

以上の内容を踏まえて、以下の演習問題に取り組んでみましょう。

問題 1

マウスカーソルに沿って移動する円を作成しなさい。

また、背景を更新し、円の移動した軌跡などが表示されないように改良しなさい。

問題 2

1 で作成した円の色をマウスのボタンをクリックすることで以下の条件のように変更させなさい。

条件 : 左クリックで赤色、ホイールをクリックで青色、右クリックで黄色

クリック無しで白色

問題 3

2 まで作成したプログラムに四角形を追加して、その図形の色を円とは別の色に変更できるようにプログラムを追加しなさい。

問題 4

3 までに条件文が 2 つほど出てきています。どちらかに処理を追加して、図形を移動できるように改良しなさい。