

Connect STG プログラミング講座 第3回（自機弾の複数発射）

目的

- ・自機弾の複数発射させる
- ・繰り返し文を用いて複数発射させる



今日は、複数の自機弾が発射される講座だね

知ろうと・ぱんだ 君

そうだよ。今回は、

- ① 「地道にプログラムを書いていく単純な方法」と
- ② 「繰り返し文を使う方法」の2方法を学ぼう。



ど偉い・どっぐ 博士



この2つの方法のメリット・デメリットは??

- ① 「地道に書いていく方法」は、プログラムの行数は長くなるけどわかり易い
- ② 「繰り返し文を使う方法」は、似た所が共通化できてプログラムが短くなるけど、構文の意味が解かってないと作れない



① で慣れていって、②を使えるようになろうって話か

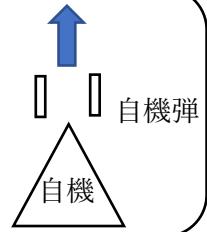
そうだね。プログラムの大事なことは、
動きを理解することが1番で、それを最適化
できるようにするのは2番でいいよ



1. 自機弾の複数発射



複数の自機弾発射
ってこんな感じ？

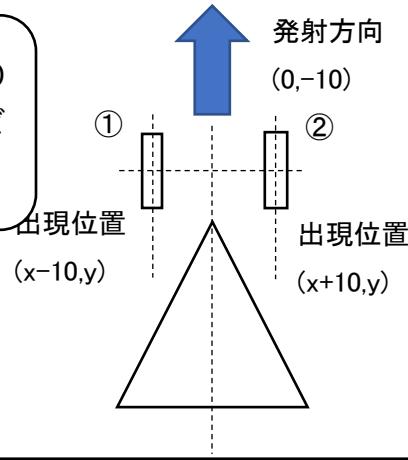


うん。いい感じだね。

自機弾を発射させるのは、前回の講座でもやったけど PMissileSet の命令だよね。それぞれの弾に PMissileSet の命令を実行するとしたら、位置とフレームの変化量(移動量)はどうなるかな？



x軸の出現位置が、±10
ズレる感じに配置すれば
いいね

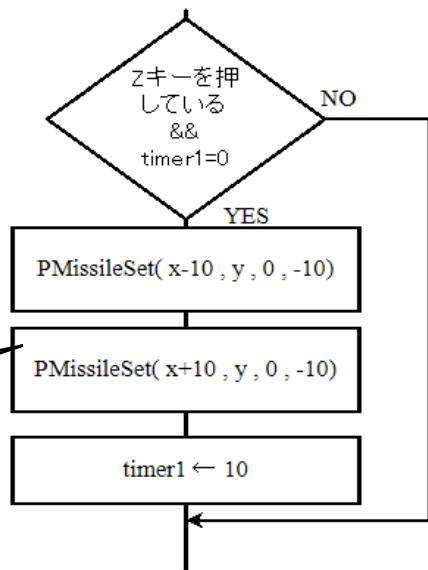


① PMissileSet(x-10, y, 0, -10);
② PMissileSet(x+10, y, 0, -10); } になるね



弾を2個出すには、2
回 PMissileSet を実
行して、それぞれのパ
ラメータを変えるだ
け…
…ということは、まさ
か…

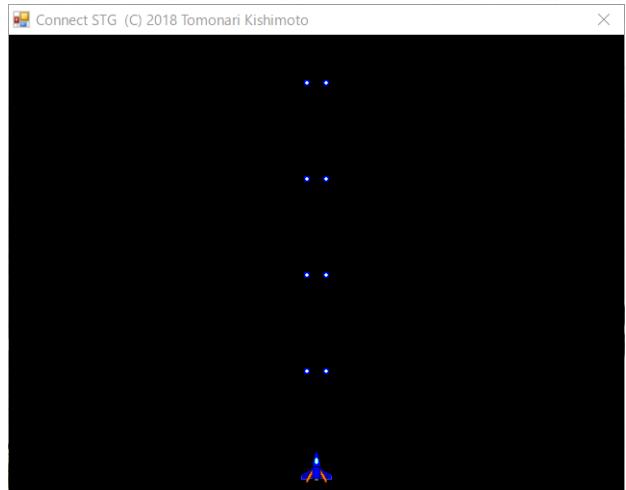
2回実行



Player.txt に変更記述

```
if(KZ() && timer1 == 0){  
    PMissileSet( x-10 , y , 0 , -10 );  
    PMissileSet( x+10 , y , 0 , -10 );  
    timer1 = 10;  
}
```

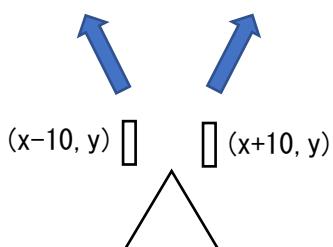
Z ボタンを押しかつ、timer1 が停止(数値が0)の時
自機弾①を上方向に発射
自機弾②を上方向に発射
timer1 を 10 フレーム待つようにセット



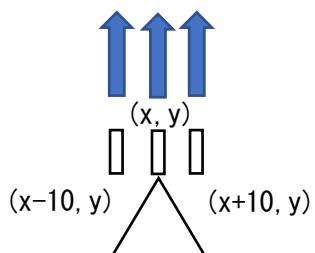
こんな自機弾は発射できるかな??挑戦してみよう



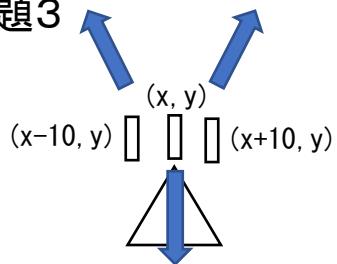
問題1



問題2



問題3



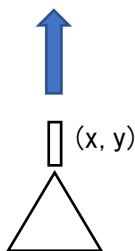
個数や数値が
違うだけだね

2. 繰り返し文の使用

では、次に繰り返し文を使って複数弾を発射させよう
繰り返し文の考え方は、ブロックで考えるとわかりやすいね



まずは、自機弾発射のブロックを用意

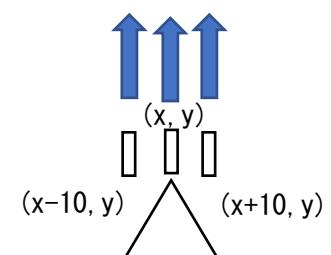


自機弾を発射 (PMissileSet)



3回繰り返す

自機弾を発射 (PMissileSet)



3回繰り返すで挟み込むと、自機弾発射が3回実行され、自機弾を同時に3発出すことが可能



それで、ConnectSTGでは繰り返し文はどのように書くの？



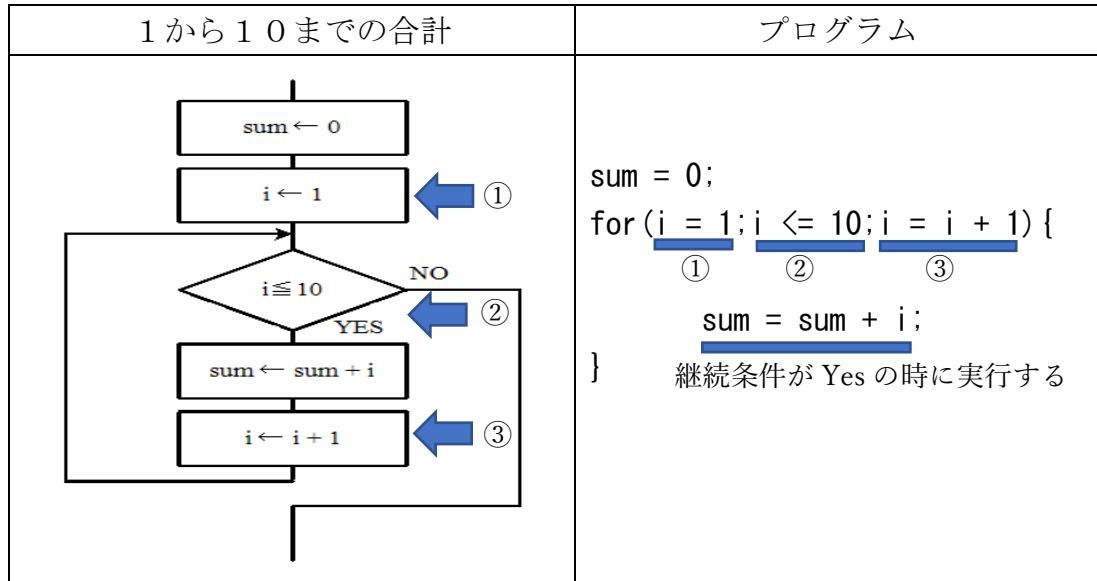
ポイントはそこだよね。3回繰り返すを、繰り返し文にすると少し難しくなるから、やり方を少しずつ覚えて使えるようにしてね。



for(初期値 ; 繼続条件 ; 変化量)と記入するよ。
継続条件は条件文が入ります。



< 10回繰り返すの例 >



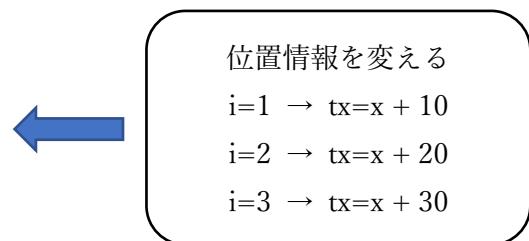
パッとみるとややこしいけど、注意したらいいポイントは
① 初期値②継続条件③変化量
だけなんだね。

Player.txt に変更記述

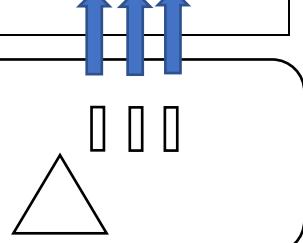
```

if(KZ() && timer1 == 0){
    for( i = 1; i <= 3 ; i = i + 1 ){
        tx=x + 10 * i;
        PMissileSet( tx , y , 0 , -10 );
    }
    timer1 = 10;
}

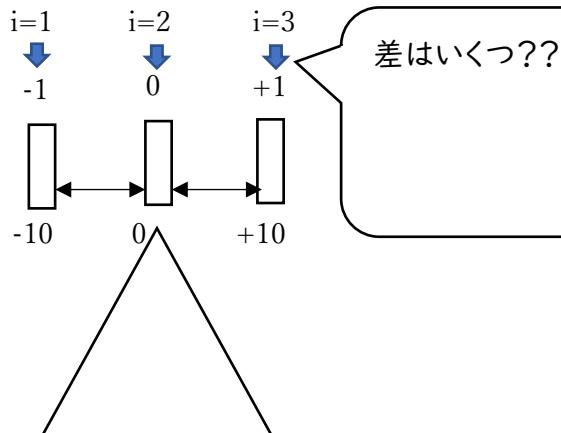
```



弾が3発出たけど、右によって出たね。



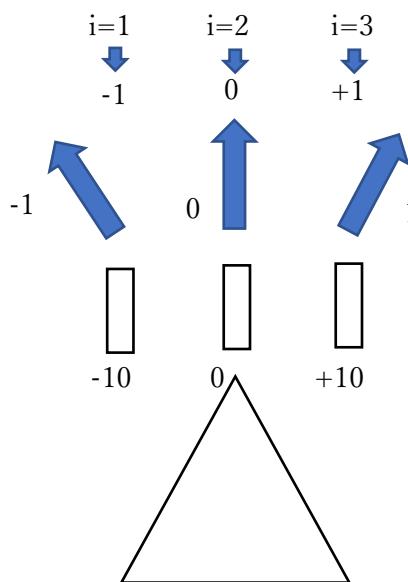
ポイントは、位置情報を変える tx の計算をもう少し複雑にすれば、真ん中から弾を発射できるよ。



Player.txt に変更記述

```
if(KZ() && timer1 == 0){
    for( i = 1; i <= 3 ; i = i + 1 ){
        tx=x + 10 * (i - 2);
        PMissileSet( tx , y , 0 , -10 );
    }
    timer1 = 10;
}
```

位置情報を変える
 $i=1 \rightarrow tx=x - 10$
 $i=2 \rightarrow tx=x + 0$
 $i=3 \rightarrow tx=x + 10$



変化量も tdx として繰り返して制御しよう



変化量を変える
 $i=1 \rightarrow tdx=-1$
 $i=2 \rightarrow tdx=0$
 $i=3 \rightarrow tdx=+1$

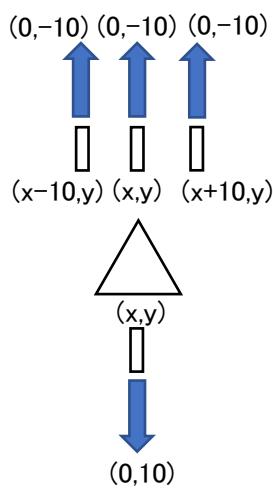
位置情報を変える
 $i=1 \rightarrow tx=x-10$
 $i=2 \rightarrow tx=x+0$
 $i=3 \rightarrow tx=x+10$

Player.txt に変更記述

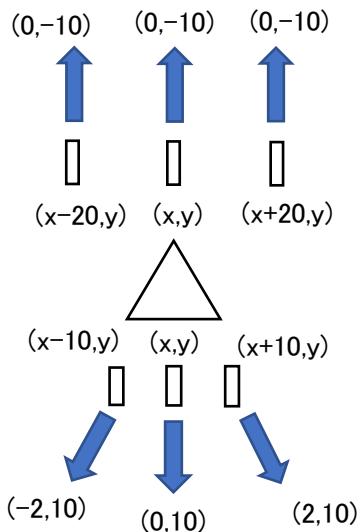
```
if(KZ() && timer1 == 0){  
    for( i = 1; i <= 3 ; i = i + 1 ){  
        tdx=i - 2;  
        tx=x + 10 * (i - 2);  
        PMissileSet( tx , y , tdx , -10 );  
    }  
    timer1 = 10;  
}
```

課題

問題1



問題2



むずかしいけど、がんばった。

次回は、敵の出現についての講座になります。
ついにゲームっぽくなりますよ。

