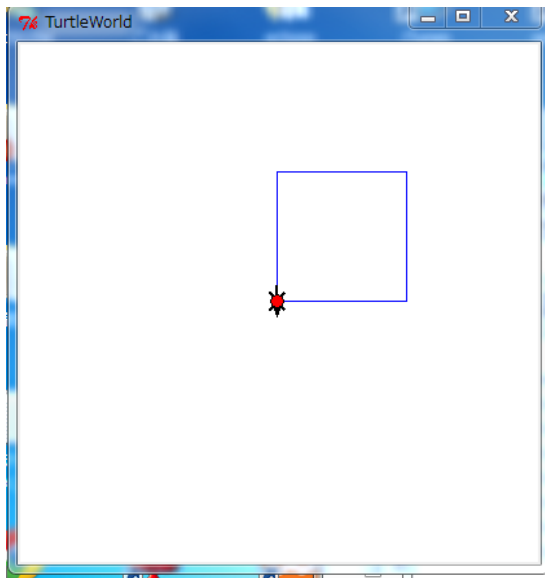


4.3 練習問題

1. `square` という関数を作成せよ。仮引数として `turtle` である `t` を持つ。

```
def square (t):  
    fd(t, 100)  
    lt(t)  
    fd(t, 100)  
    lt(t)  
    fd(t, 100)  
    lt(t)  
    fd(t, 100)
```

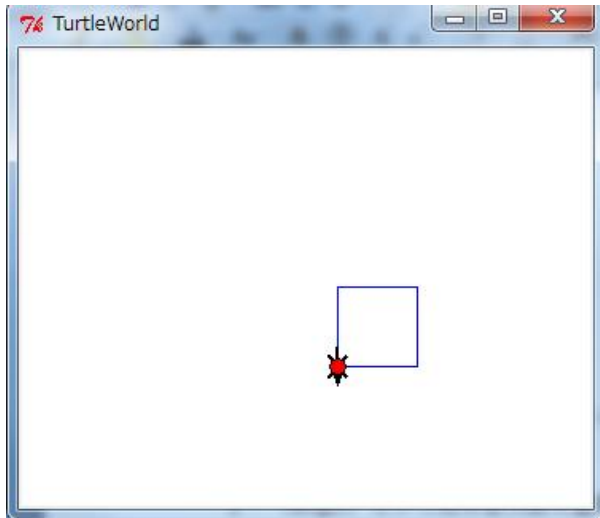
以下 `square(t)` の実行結果



2. `length` という別な仮引数を追加

```
def square (t,length):  
    fd(t, length)  
    lt(t)  
    fd(t, length)  
    lt(t)  
    fd(t, length)  
    lt(t)  
    fd(t, length)
```

l = 50としてsquare()の実行結果

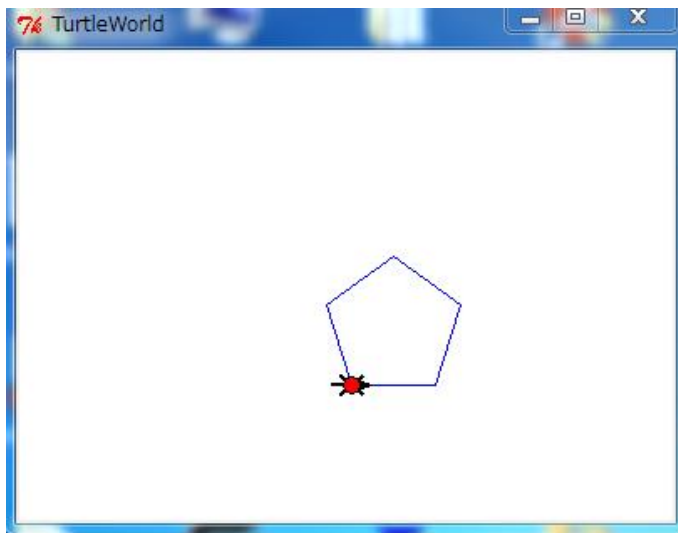


3 . 関数 lt の回転角度の既定値は90 である。しかし、lt(bob, 45)のように角度を与えることもできる。

そこで square をコピーして名前をpolygon とする。この関数は第二の仮引数nを持ち、ボディをn 個の辺を持つ正多角形を描くように変更せよ。
ヒント : n 個の辺を持つ正多角形の外角は $360/n$ である。

```
def polygon (t,length,n):  
    for i in range(n):  
        fd(t,length)  
        lt(t,360.0/n)
```

n = 5 としたときの実行結果

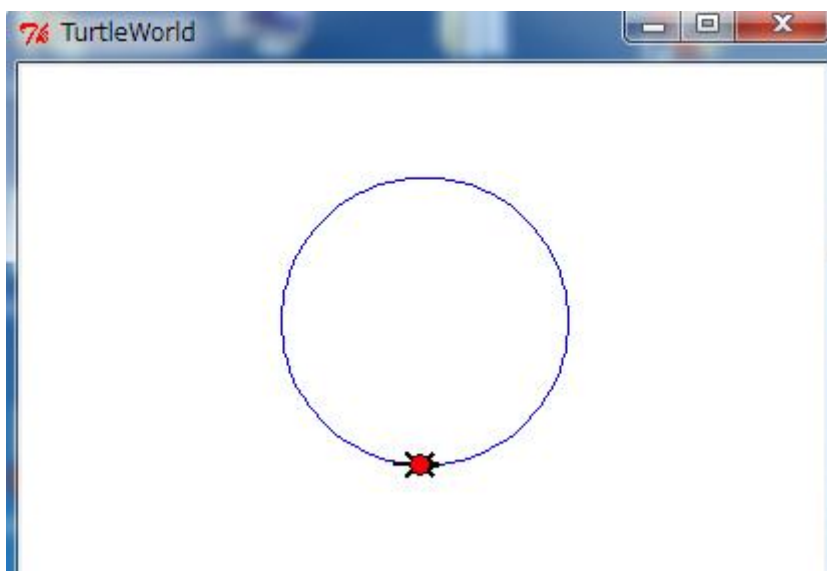


4 . circle 関数を作成せよ。

今回は辺の数を 100 として近似した

```
def circle (t,r):  
    for i in range(100):  
        fd(t,r)  
        lt(t,360/100.0)
```

以下 $r = 5$ の実行結果



5 . 更に一般的な関数 arc 関数

```
def arc(t,r,angle):  
    for i in range(100):  
        fd(t,r)  
        rt(t,angle/100.0)
```

以下 $r = 5$, $\text{angle} = 270$ としたときの実行結果

