

# Final Lesson: Learning the Basics by Game Development

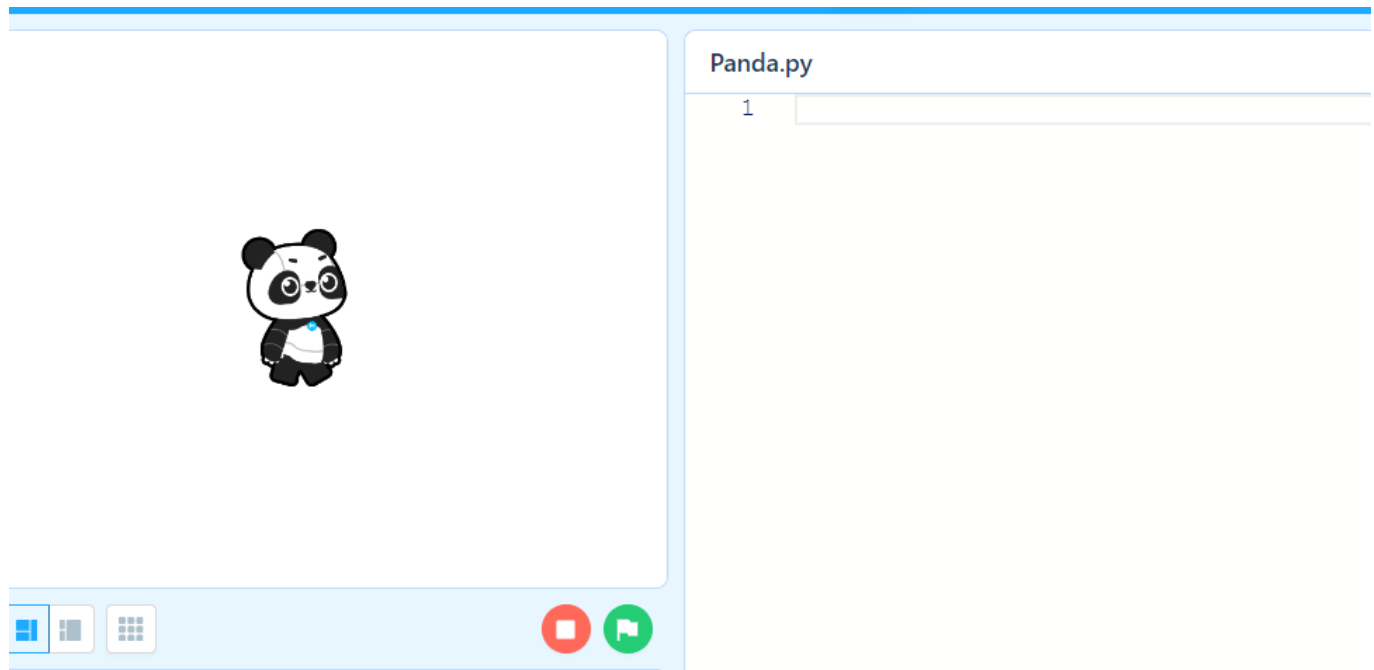
---

A: Pythonを学んで続きましょう

Lesson Game: *Number Guessing Game*



この設定そのまま



PythonのIDEで作しましょう！

イベント：緑旗を押されたら。。。

1. イベントのモジュールをインポート

**Panda.py**

```
1  from mblock import event
2
3  |
```

2. イベントマーカを設定しましょう

**Panda.py**

```
1  from mblock import event
2
3  @event.greenflag
4
5  |
```

3. イベントの関数を作りましょう

```
1  from mblock import event
2
3  @event.greenflag
4  def on_greenflag():
5      |
6
```

この関数内に全部のゲームプログラミングをやるつもりです。

4. 数字をゲット（乱数で）

4a

## Panda.py

```
1  from mblock import event
2  import random
3
4  @event.greenflag
5  def on_greenflag():
6      |
```

4b

```
2 import random
3
4 @event.greenflag
5 def on_greenflag():
6     answer = random.randint(1,100)
7
8
```

5. ゲームループを作りましょう

```
4 @event.greenflag
5 def on_greenflag():
6     answer = random.randint(1, 100)
7
8     while True:
9         guess = sprite.input("考えている数字はなんでしょうか。(1と100の間)")
```

6. ループプログラミング

意味：ループの一番最初から戻る事

```
4 @event.greenflag
5 def on_greenflag():
6     answer = random.randint(1, 100)
7
8     while True:
9         guess = sprite.input("考えている数字はなんでしょうか。(1と100の間)")
0         if int(guess) > answer:
1             sprite.say("高過ぎ", 2)
```

7. プログラミングを続けます

```

1 from mblock import event
2 import random
3
4 @event.greenflag
5 def on_greenflag():
6     answer = random.randint(1, 100)
7
8     while True:
9         guess = sprite.input("考えている数字はなんでしょうか。(1と100の間)")
10        if int(guess) > answer:
11            sprite.say("高過ぎ", 2)
12        elif int(guess) < answer:
13            sprite.say("低すぎ", 2)
14        elif int(guess) == answer:
15            sprite.say("よくできました!", 2)
16            sprite.say(f"考えている数字は {answer} でした!", 2)
17            break
18

```

## ループのトリート

下の写メを見てください。

```

8 while True:
9     guess = sprite.input("考えている数字はなんでしょうか。(1と100の間)")
10    if int(guess) > answer:
11        sprite.say("高過ぎ", 2)
12    elif int(guess) < answer:
13        sprite.say("低すぎ", 2)
14    elif int(guess) == answer:
15        sprite.say("よくできました!", 2)
16        sprite.say(f"考えている数字は {answer} でした!", 2)
17        break
18

```

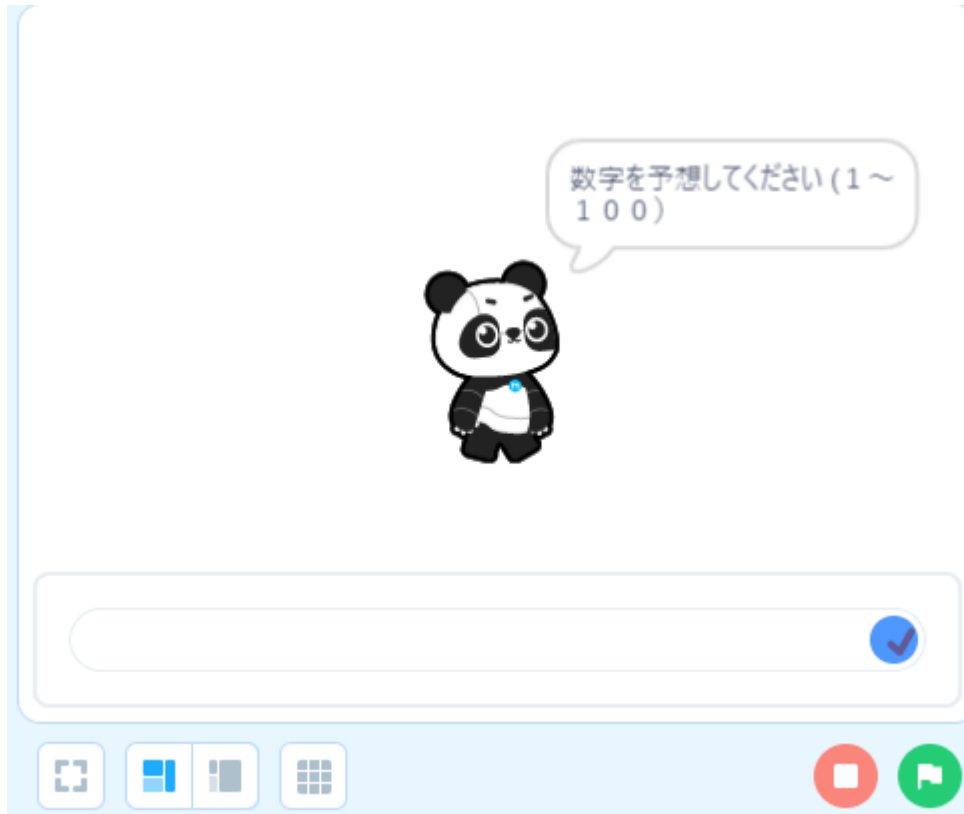
Handwritten annotations: Red arrows show the loop structure, and a green arrow points to the `break` statement. The word "終了" (End) is written in red next to the `break` statement.

sprite.say(f"考えている数字は {answer} でした!", 2)

break

`break`を入れるとループは終了のことです。

## 8. 実行してください



1. 実行ボタンを押してから、
2. 緑旗をクリックすると

ゲームはスタートします！

---

## B. `random.choice`

1. コードは下記の写メと一緒にクリアしてください

```
1 from mblock import event
2 import random
3
4 @event.greenflag
5 def on_greenflag():
6     |
7
8
```

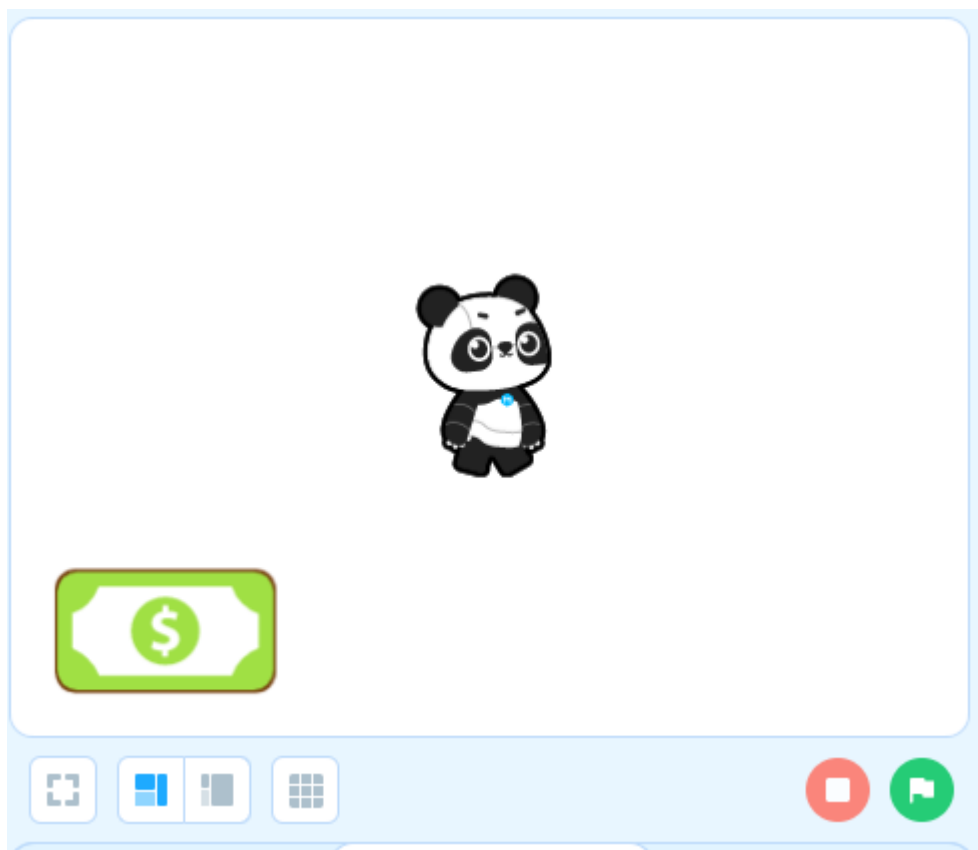
2. リストを作りましょう！

```
3
4 @event.greenflag
5 def on_greenflag():
6     ways = ["上", "下", "右", "左"]
7
8
```

### 3. スプライトを参加しましょう！

Game element15を検索してください。

下記の写メと一緒に設定してください。



### 4. Pythonに戻りましょう。



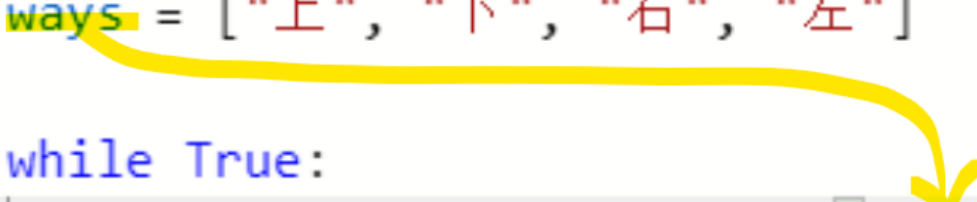
Pandaのコードが表示することを確認してください。

5. ゲームループを作りましょう！

```
1  from mblock import event
2  import random
3
4  @event.greenflag
5  def on_greenflag():
6      ways = ["上", "下", "右", "左"]
7
8      while True:
9          |
```

6. リストからランダムに選んで、選んだ方向へ行きましょう！

```
4  @event.greenflag
5  def on_greenflag():
6      ways = ["上", "下", "右", "左"]
7
8      while True:
9          | pointing = random.choice(ways)
```



7. 方向をチェックして、そちらへ動きましょう！

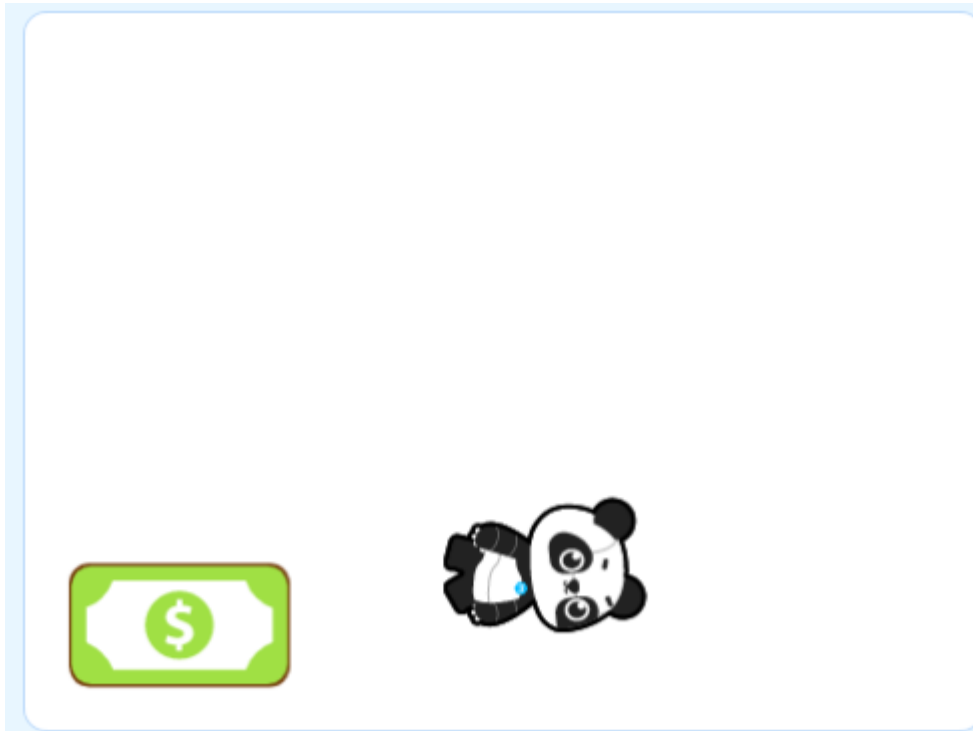


```
12     while True:
13         pointing = random.choice(ways)
14         if pointing == "上":
15             sprite.point_in_direction(0)
16         elif pointing == "下":
17             sprite.point_in_direction(180)
18         elif pointing == "右":
19             sprite.point_in_direction(90)
20         elif pointing == "左":
21             sprite.point_in_direction(-90)
22         sprite.forward(20)
23         sprite.bounce()
24         if sprite.touching("Game element15"):
25             sprite.say("お金持ちだ!! ", 2)
26             break
27
```

8. 旗をクリックのときにPandaを真ん中へ移動して、90度方向にしましょう。

```
5     @event.greenflag
6     def on_greenflag():
7         ways = ["上", "下", "右", "左"]
8         sprite.x = 0
9         sprite.y = 0
10        sprite.point_in_direction(90)
11
12        while True:
```

9. 実行してください



※急に動いていますね！

10. スピードダウンをさせましょう！

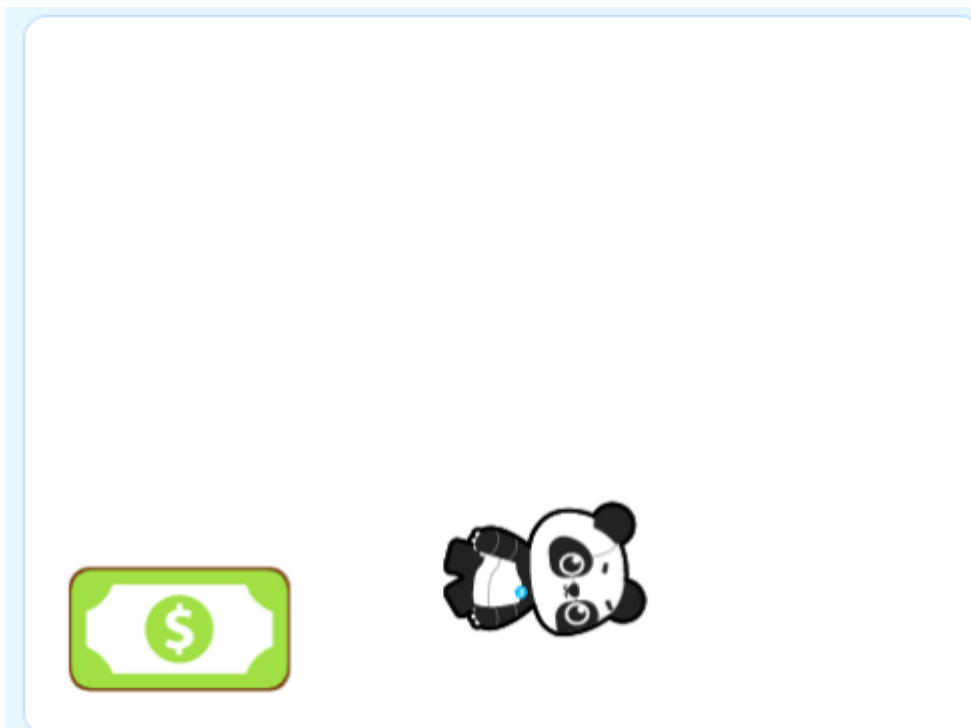
10a. `import time`を使ってください

```
1  from mblock import event
2  import random
3  import time
4
```

10b. 0.5秒寝かせましょう

```
16 elif pointing == "下":
17     |     sprite.point_in_direction(180)
18 elif pointing == "右":
19     |     sprite.point_in_direction(90)
20 elif pointing == "左":
21     |     sprite.point_in_direction(-90)
22     sprite.forward(20)
23     sprite.bounce()
24     time.sleep(.5)
25 if sprite.touching("Game element15"):
26     |     sprite.say("お金持ちだ!! ", 2)
27     |     break
28
```

11. もう一度実行してください



※もう少しゆっくり動いていますね！

---

## C. 趣味を予想ゲーム

1. 全部をリセットしてください



```

1  from mblock import event
2  import random
3  import time
4
5  @event.greenflag
6  def on_greenflag():
7

```

## 2. 趣味のリストを作ると答えを選びましょう

```

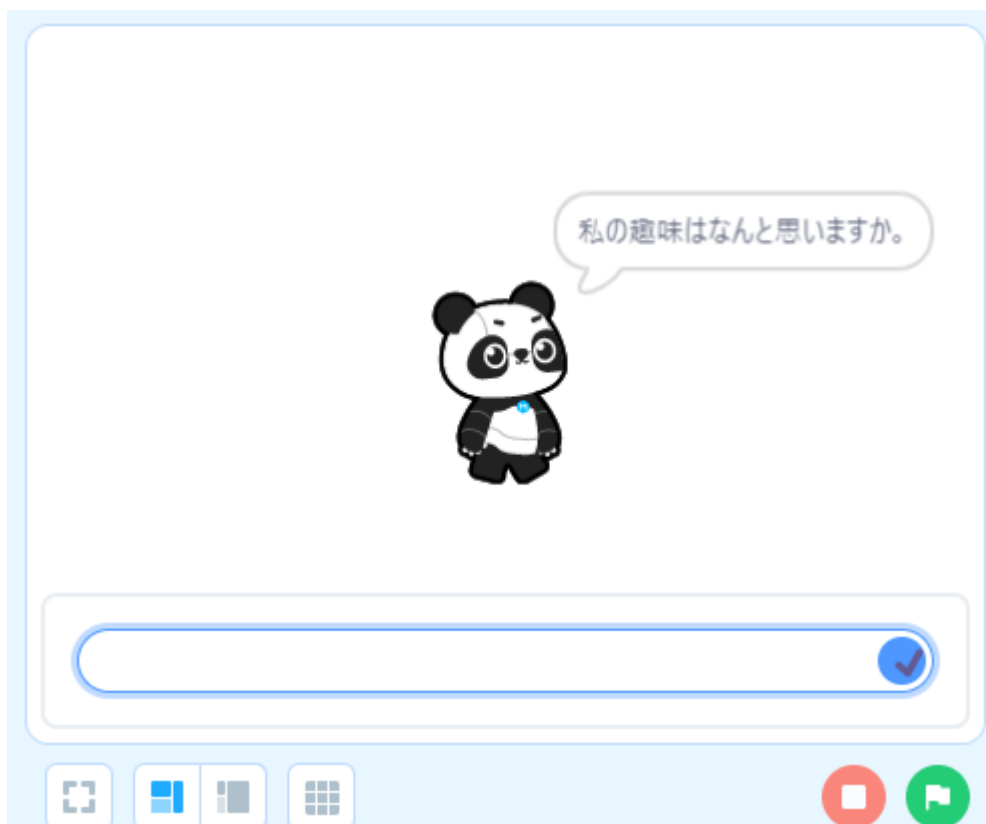
1  from mblock import event
2  import random
3  import time
4
5  @event.greenflag
6  def on_greenflag():
7      hobbies = ["竹を食うこと", "子供と遊ぶこと", "動物園で人間に笑うこと"]
8      answer = random.choice(hobbies)

```

## 3. 全部のゲームを作りましょう

```
1 from mblock import event
2 import random
3 import time
4
5 @event.greenflag
6 def on_greenflag():
7     hobbies = ["竹を食うこと", "子供と遊ぶこと", "動物園で人間に笑うこと"]
8     answer = random.choice(hobbies)
9     while True:
10         guess = sprite.input("私の趣味は何と思う? ")
11         if guess != answer:
12             sprite.say("残念! ", 2)
13             sprite.say("もう一度予想してみよう! ", 2)
14         else:
15             sprite.say("正解です! ", 2)
16             sprite.say(f"私の趣味は {answer} です! ", 2)
17             sprite.say("よくできました! ", 2)
18             break
19
20
```

#### 4. リストを見ながら遊んでみてください



## 大事なポイント！

### 1. f-stringの使い方

f-stringとは `f"これは文字列に {変数} を追加できる"` 事です

例えば :

```
from mblock import event
import random

@event.greenflag
def on_greenflag():
    my_number = random.int(1, 100)
    sprite.say(f"私の数字は {my_number}", 2)
```

2秒で `my_number` を言います。

2. `random.choice()` `random.choice`の中にリストを入れてください。例えば :

```
from mblock import event
import random

@event.greenflag
def on_greenflag():
    my_list = ["Japan", "America", "China"]
    my_country = random.choice(my_list)
    sprite.say(my_country)
```

`my_list`のリストを`random.choice()`の引数に使います。

下記もOKです!

```
from mblock import event
import random

@event.greenflag
def on_greenflag():
    my_country = random.choice(["Japan", "America", "China"])
    sprite.say(my_country)
```

3. `time.sleep()`で何秒停止すること 例えば :

```
from mblock import event
import random
import time

@event.greenflag
def on_greenflag():
    while True:
```

```
sprite.point_in_direction(random.int(0, 359))  
sprite.move(10)  
time.sleep(.25)
```

この例で、スプライトは曲がってから10歩「前」へ進みます。.25秒停止してからループが続きます

---

このレッスンを何回練習してください！

準備できたと思ったら、最後のレッスンに進みましょう！