

マインクラフトで プログラミング

第9回 新しいエディタを使おう，階段やトンネルを作ろう

目標

- 新しいエディタ「Atom(アトム)」を使おう
- タートルに階段やトンネルを作らせよう

今までのエディタ

```
a = 10  
b = "hello"  
print(a)  
print(b)_
```

カーソル移動がマウスで
できなくて使いづらい

```
turtle.forward()  
turtle.forward()  
turtle.forward()  
turtle.forward()
```

コードのコピー&ペーストも
できない

今まではeditコマンドでプログラムを
書いていたけど、ちょっと使いづらかった

Atomを使おう



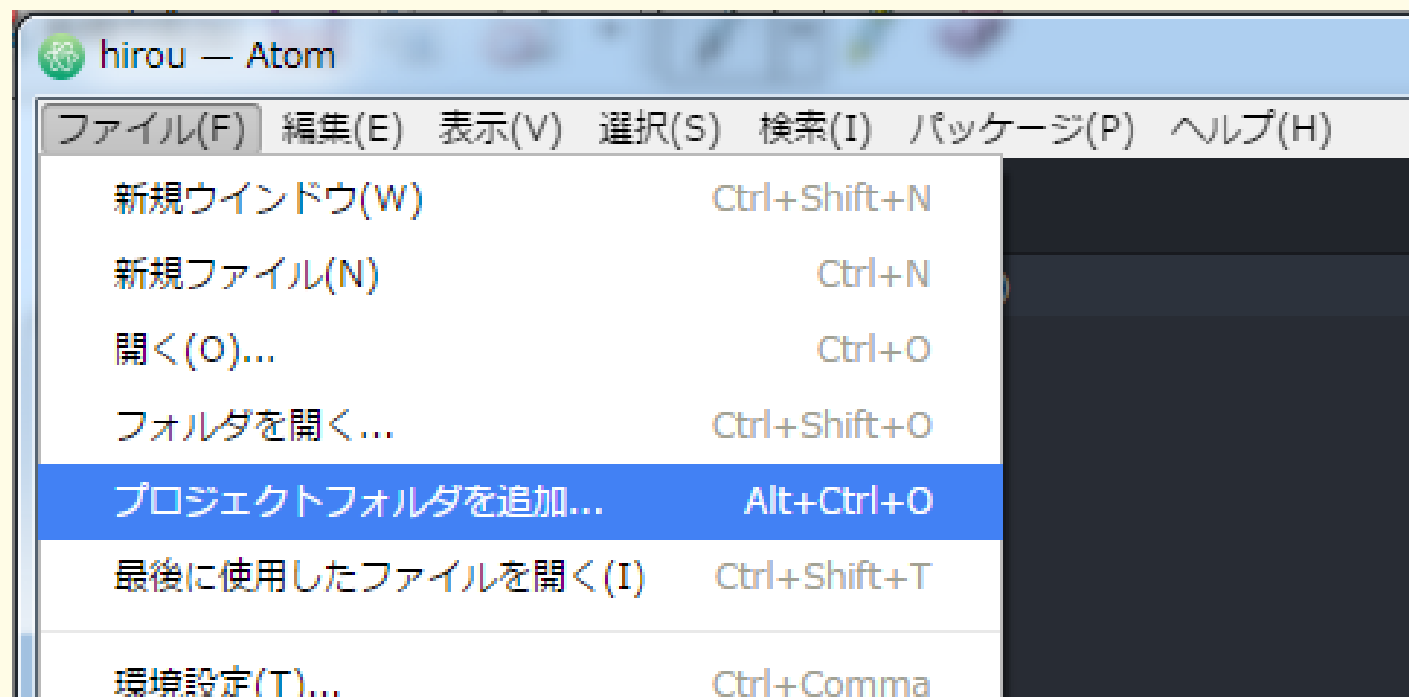
もっと使いやすいエディタ「Atom(アトム)」を
使ってみよう！

Atomを起動するには



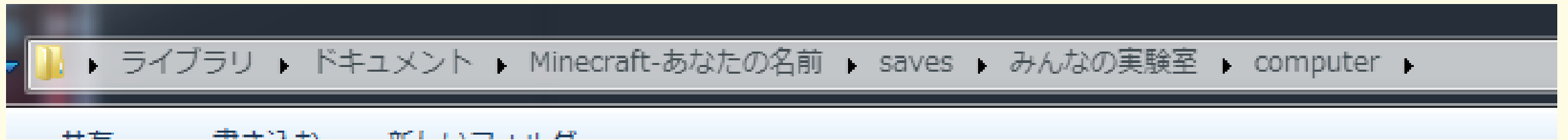
画面の下のタスクバーにあるAtomのアイコンを
クリックして起動しよう

プログラムの開き方



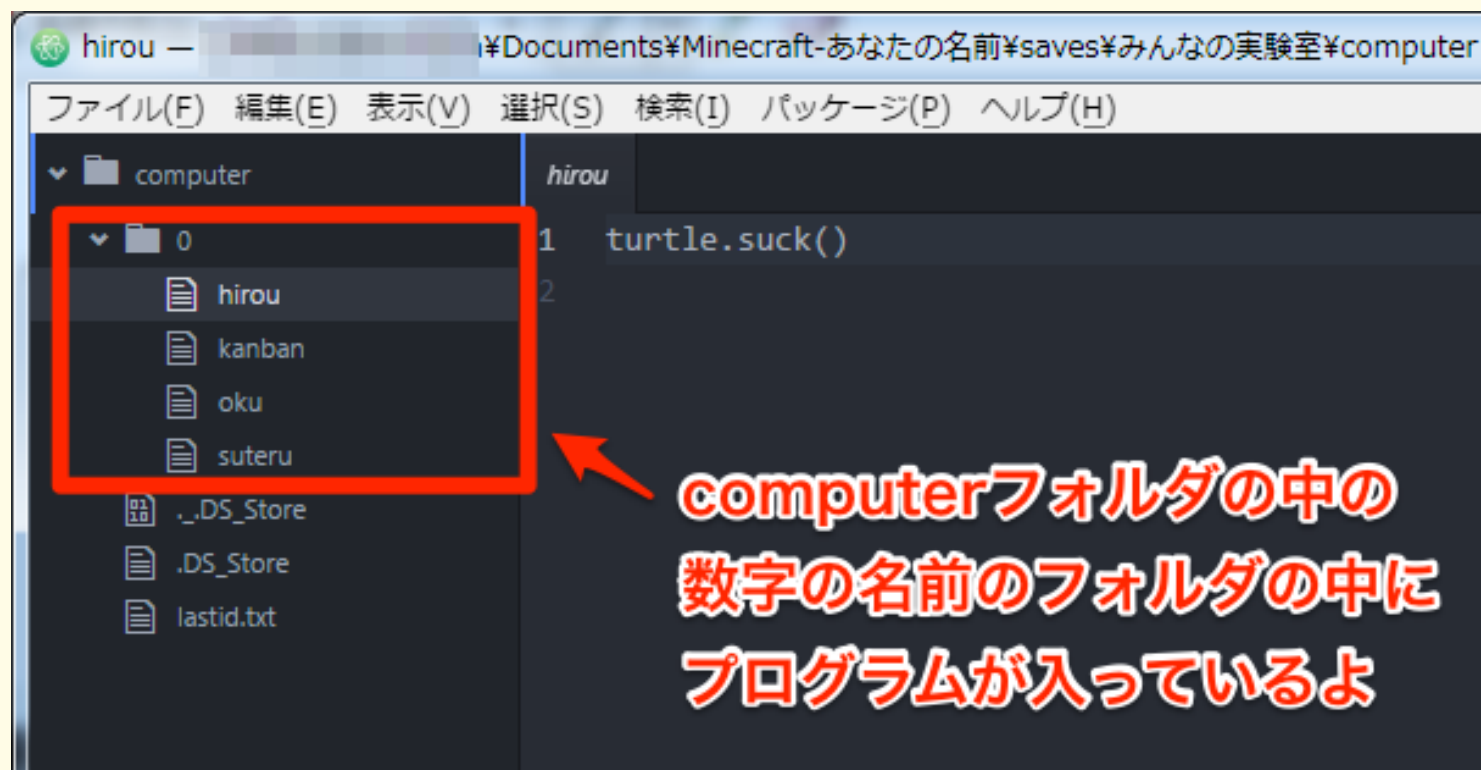
まず，画面左上の「ファイル」から
「プロジェクトフォルダを追加…」を選ぼう

プログラムの開き方



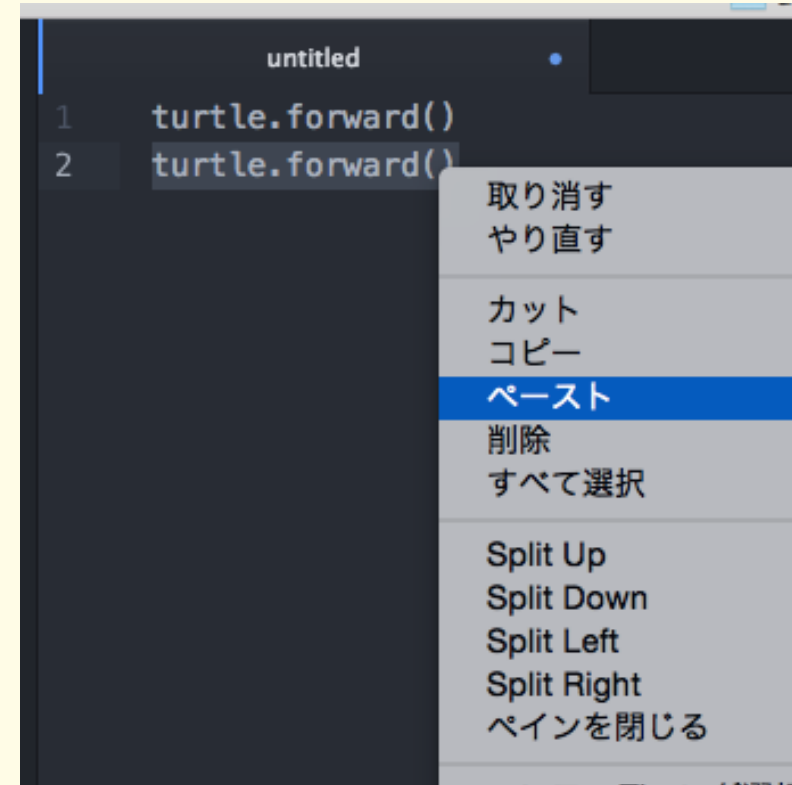
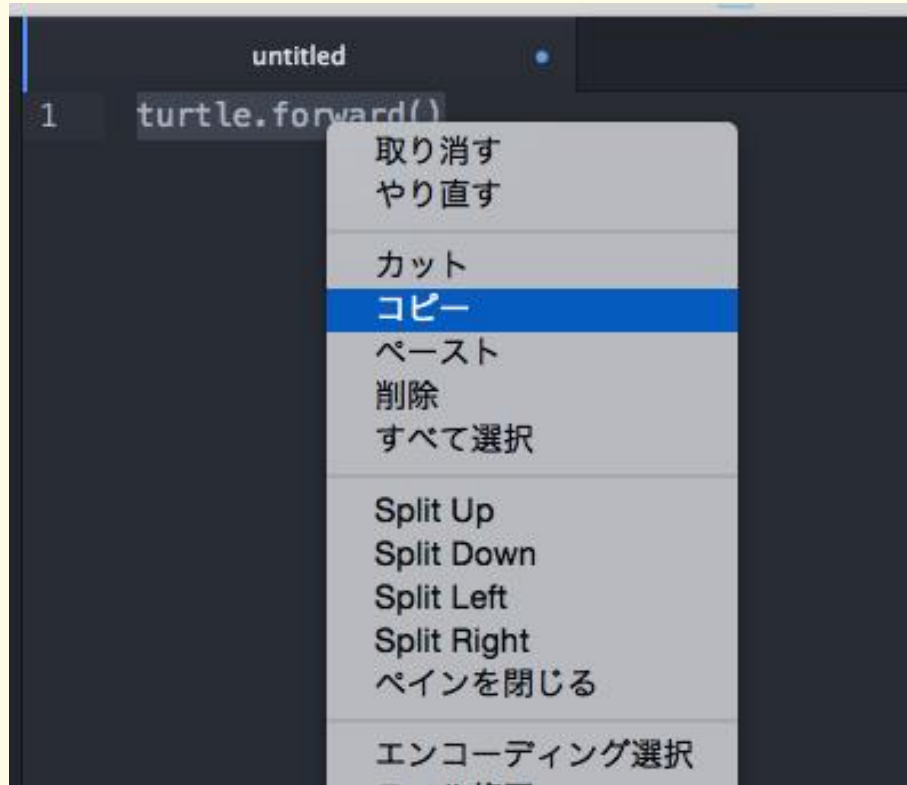
次に上の画像と同じフォルダを選ぼう
(あなたの名前はローマ字で書かれている)

プログラム一覧



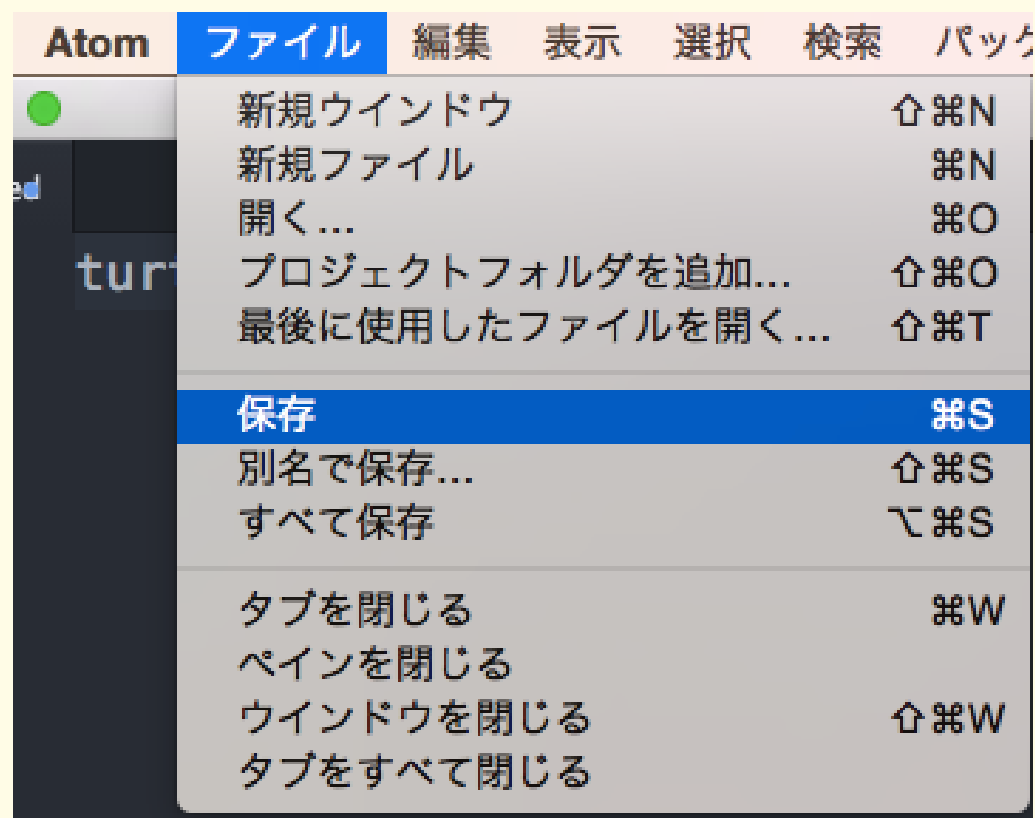
すると画面左にプログラム一覧が表示される
ここで書きたいプログラムを選ぼう！

コピーアンドペースト



コピーアンドペーストができるから！
もっと簡単にかけるよ！

ファイルの保存



ファイルの保存や作成も「ファイル」から
カンタンにできるよ！

同じたくさんさんの命令

今日は、同じ命令を
たくさん書くことについて考えてみよう

3マス進むプログラム

```
1 turtle.forward()  
2 turtle.forward()  
3 turtle.forward()  
4
```

**turtle.forward()を
3つかけばOKだね**

3マス前に進むプログラムを書けていわれたら
ちょっとめんどくさいけどカンタンだよな

100マス進むプログラム

```
1 turtle.forward()  
2 turtle.forward()  
3 turtle.forward()  
4 turtle.forward()  
5 turtle.forward()  
6 turtle.forward()  
7 turtle.forward()
```

**turtle.forward()を
100個書く...?**

とても大変そう...

もしも、**100マス前に進む**プログラムを
書くことになったら…?

楽をするためには

命令を100個書くのは大変だけど
同じ命令をくり返せたら
カンタンに書けそうだよね?

命令をくりかえす

```
1   for i=1,100 do  
2       turtle.forward()  
3   end
```

**じつはこんな少ないコードで
100マス進むプログラムが書ける!**

こんなカンタンに命令を
くりかえすことができます

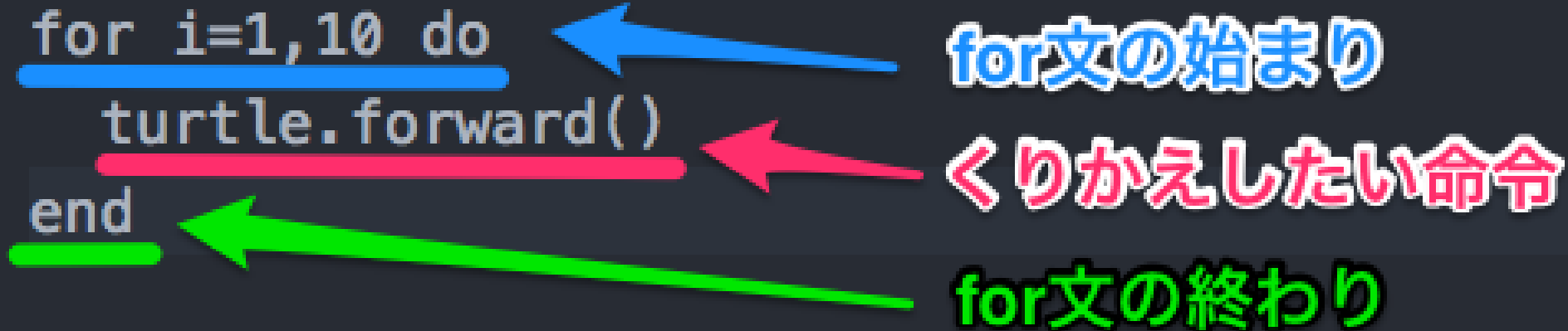
for文

```
st  
  for i=1,10 do  
    turtle.forward()  
  end
```

forから始まるからfor文

この命令をくり返す文を
for (フォー) 文 と言うよ

for文のなりたち



```
for i=1,10 do
  turtle.forward()
end
```

The diagram illustrates the components of a for loop. It features three horizontal lines of code: 'for i=1,10 do', 'turtle.forward()', and 'end'. Each line is underlined with a different color: blue for the first line, pink for the second, and green for the third. To the right of the code, three arrows point to these underlined sections. A blue arrow points to the first line, a pink arrow points to the second, and a green arrow points to the third. Each arrow is accompanied by a Japanese label in the same color: 'for文の始まり' (start of for statement) for the blue arrow, 'くりかえしたい命令' (command to be repeated) for the pink arrow, and 'for文の終わり' (end of for statement) for the green arrow.

for文の始まり

くりかえしたい命令

for文の終わり

for文は始まり，くりかえしたい命令，
終わりの3つに分けられるよ

for文の内容

```
for ループカウンタ = 初期値, 最大値 do  
    くり返す命令(何行でもOK!)  
end
```

ループカウンタはfor文用の変数だよ
ループカウンタが最大値になるまで
くり返すのがfor文

課題1



2マスx2マスのせまいはんいを3回転する
プログラムを書こう

課題2



課題1を改良して5回転するようにしよう

課題3



前に5マスほって進んだあと後ろに5マス下がる
プログラムをfor文で作ろう

課題4



課題2で作ったプログラムを
高さ2マス分掘るように改良しよう

digUpとdigDown



digUp命令を使えば真下を， digDown命令を使えば
真上をほることができるよ！

プレイヤーの高さ



プレイヤーの背の高さはブロック2マス分くらい
だから、高さ2以上のトンネルなら通れるよ

課題5

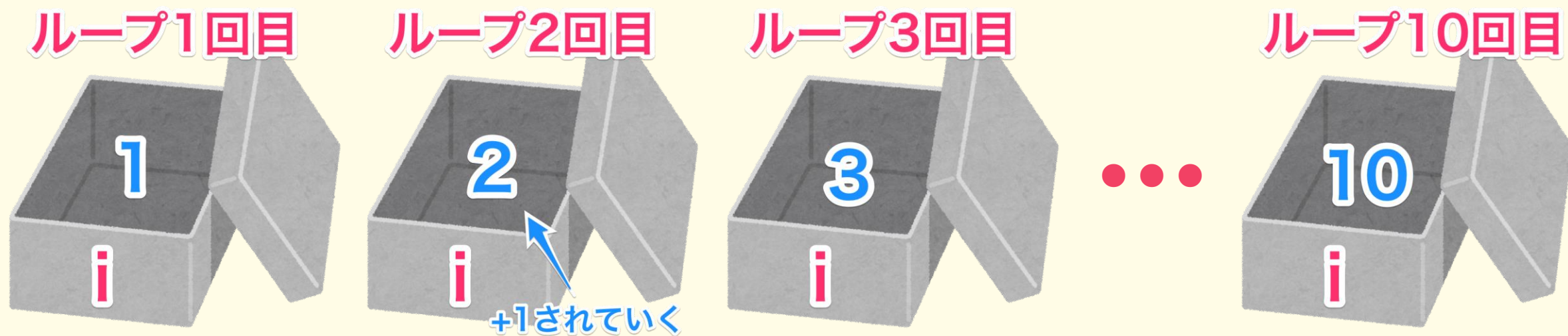


5, 6マスの高さまで登れる階段を作る
プログラムを書こう

ループカウンタについて

最初

終わり



ループカウンターの値が初期値に設定されたあと
くり返すたびに1ずつ増えていく

くり返す回数

test

```
1   for i = 1,10 do
```

```
2     turtle.forward()
```

```
3   end
```

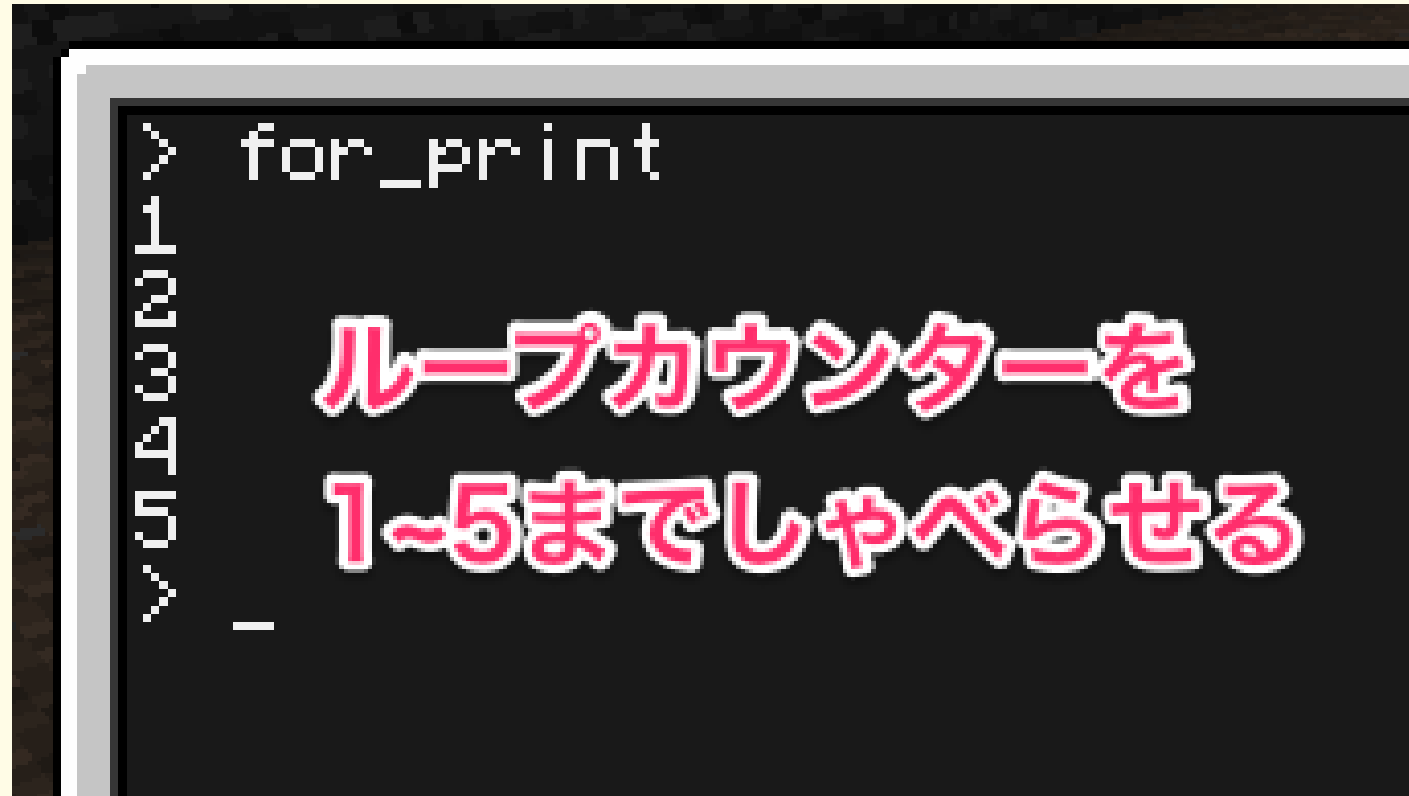
```
4   初期値が1,最大値が10なので
```

```
    iが1から10まで,
```

```
    つまり10回くり返す
```

だから $i=1, 10$ でも $i=11, 20$ でも 10回くり返す
ただし, ループカウンターの中身が違う

課題6



for文を5回ループさせてループカウンターの値を
print命令を使ってしゃべらせよう!