



# プログラミングの 世界の歩き方

## 「アルゴリズム①」

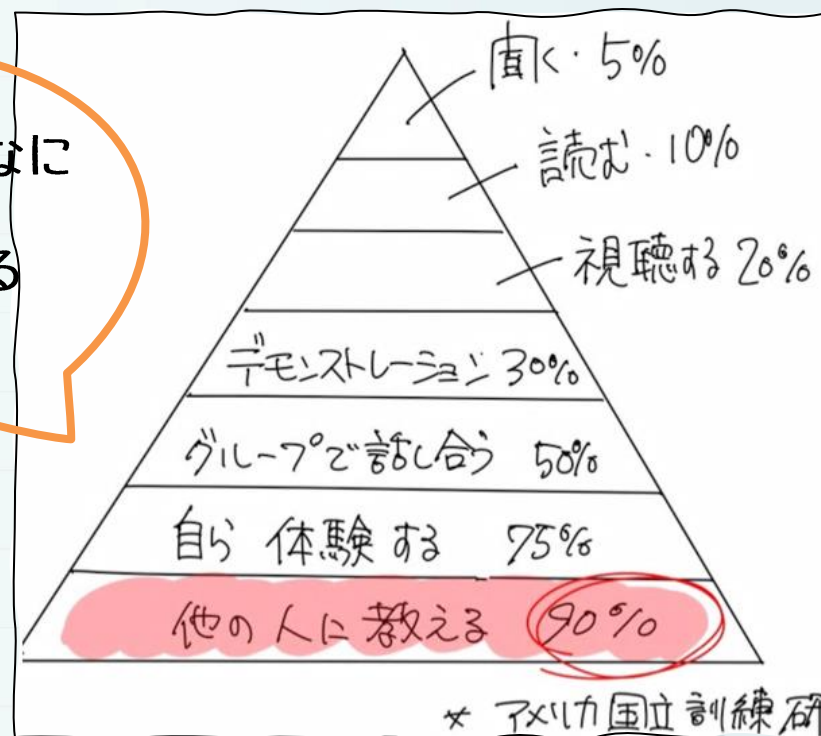


# プログラミングの世界を歩こう！

プログラミングの世界を知るにはその世界で使われている  
ことばを知ることが大切だ。

これはプログラミングに限らず、スポーツでも音楽でも何かを  
習得するには、その世界のことばを知ることから始まるよ。

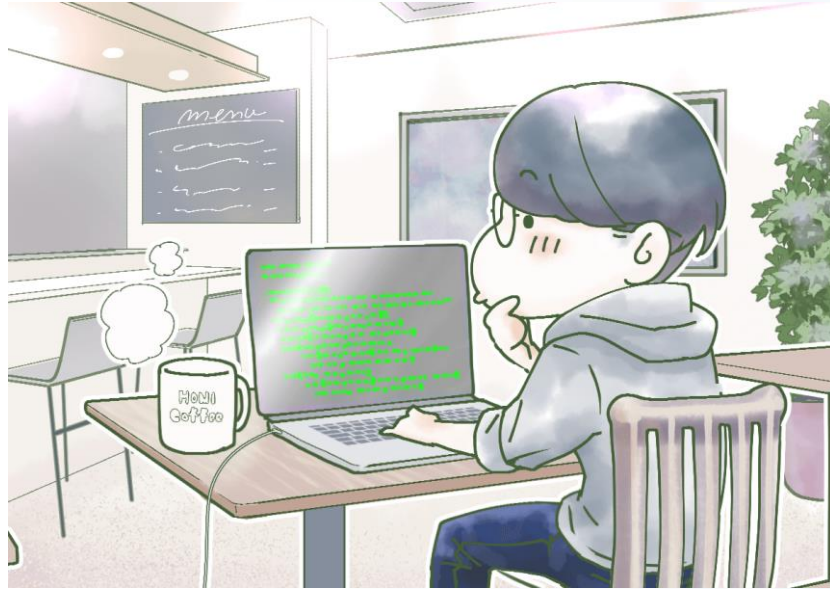
ラーニングピラミッド



学んだことはみんなに  
教えてあげよう！  
もっと理解が深まる  
よ！

# アルゴリズムって？

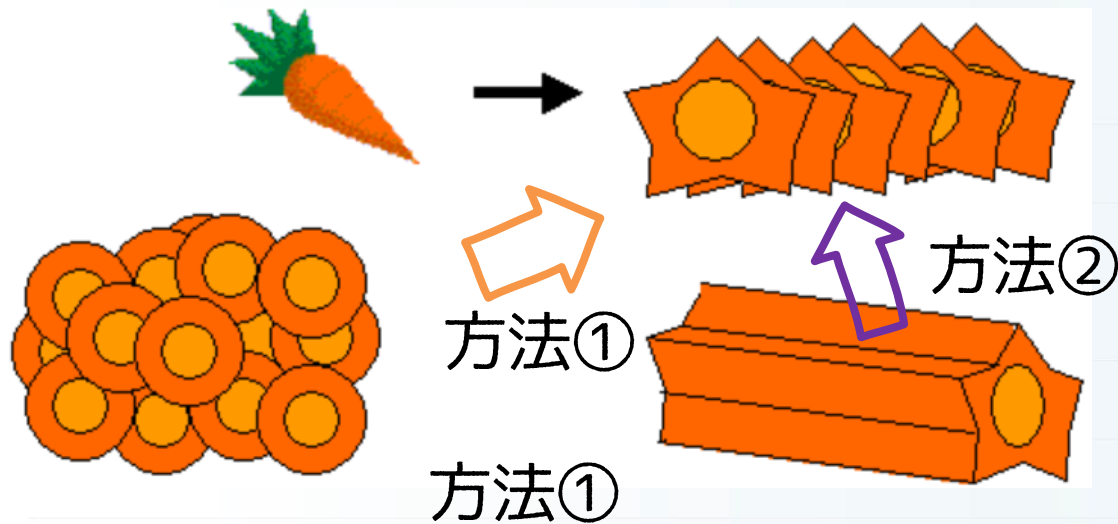
アルゴリズムとは、問題を解決するための考え方のこと。料理を作る際の手順や旅行先への道順もアルゴリズムになる。アルゴリズムを理解することで、論理的思考力を鍛えることができると言われてている。



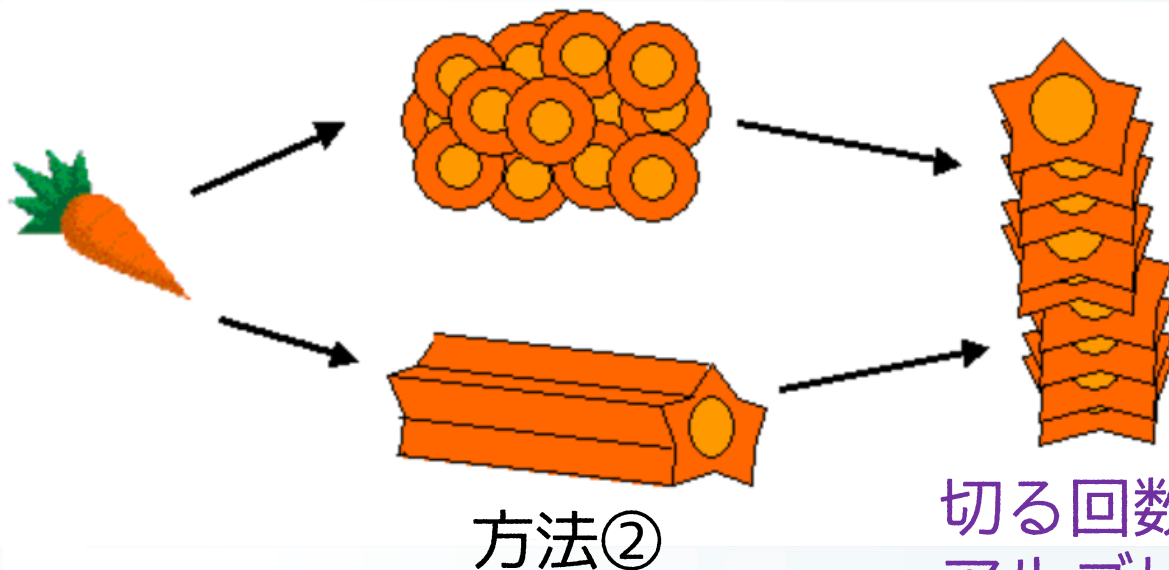
プログラミングの世界では、コンピュータにさせる「計算の手順、やり方」のことを「アルゴリズム」と呼んでいる。  
「答え」にたどり着く方法（アルゴリズム）はたくさんあることを知っておこう。

# アルゴリズムって？

包丁を使って30個の星型ニンジンを作る作業からアルゴリズムを考えてみよう。



方法①  
輪切りにして、1つ1つ星型に切る  
方法②  
星型に切ってから輪切りにする



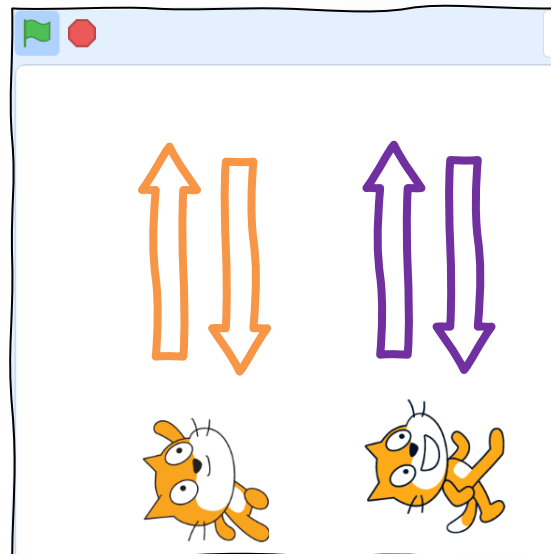
方法①  
包丁で切る回数：181回  
方法②  
包丁で切る回数：36回

切る回数が少ない方法②の方が優秀なアルゴリズム

# アルゴリズムって？

同じプログラムでもアルゴリズムが違くと処理速度が全然、違うことがある。scratchを例にアルゴリズムを考えてみよう。

上下に動くスプライト実際にscratchでプログラミングしてみよう。

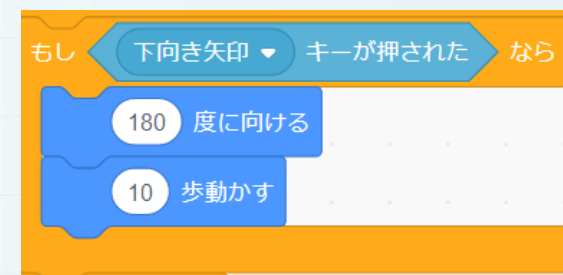
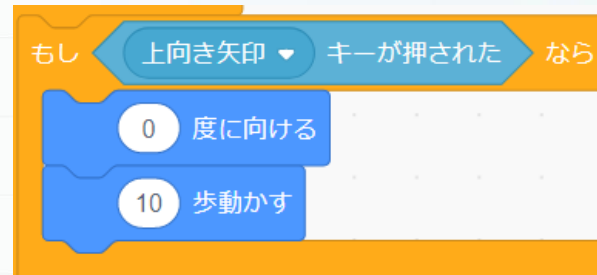


方法①

方法②

## 方法①

「もし、上&下向き矢印キーが押されたなら」ブロックを使う



## 方法②

「上&下向き矢印キーが押されたとき」ブロックを使う



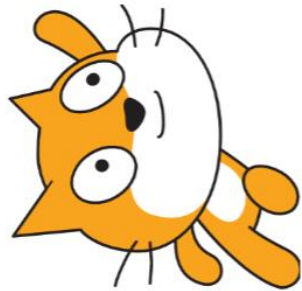
# アルゴリズムって？



```
Scratch Script 1:
- When green flag clicked:
  - Set x coordinate to -105, y coordinate to -114
  - Loop:
    - Forever loop:
      - If up arrow key pressed:
        - Turn 0 degrees
        - Move 10 steps
      - If down arrow key pressed:
        - Turn 180 degrees
        - Move 10 steps
```

```
Scratch Script 2:
- When green flag clicked:
  - Set x coordinate to 58, y coordinate to -104
  - If up arrow key pressed:
    - Turn 0 degrees
    - Move 10 steps
  - If down arrow key pressed:
    - Turn 180 degrees
    - Move 10 steps
```

# アルゴリズムって？



方法①の方が、早く動くことを確認しよう。  
方法①のアルゴリズムの方が優秀なアルゴリズムになるよ。

# メモ





# プログラミング教室の テクノロ

なまえ：