



# プログラミングの 世界の歩き方

## 「bit(ビット)」



# プログラミングの世界を歩こう！

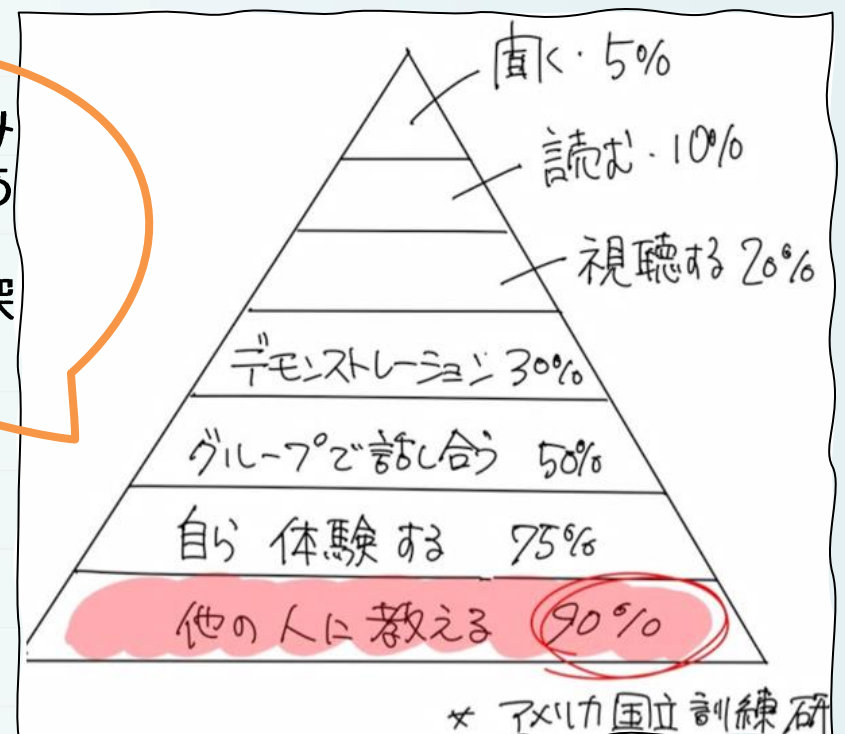
プログラミングの世界を知るにはその世界で使われている  
ことばを知ることが大切だ。

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。



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！

## ラーニングピラミッド

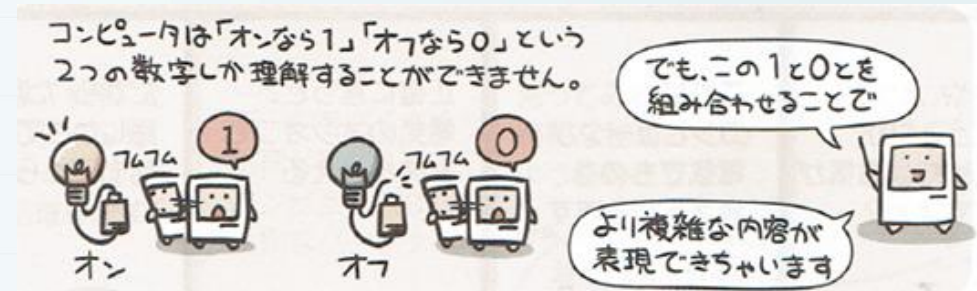


# bit(ビット)って？

bit(binary digit)とは、コンピュータがデータ処理するときの最小単位のこと。コンピュータは0と1しか理解できない。

コンピュータは人が書いたプログラムを理解することができない

```
File Edit Format Run Options Window Help
import random
プレイヤー = 6
CPU = 3
def 盤面():
    print("□"*(プレイヤー-1) + "P" + "□"*(30-プレイヤー))
    print("□"*(CPU-1) + "C" + "□"*(30-CPU))
while True:
    input("Enterを押すとコマが進みます")
    盤面()
    プレイヤー = プレイヤー + random.randint(1, 6)
    CPU = CPU + random.randint(1, 6)
```



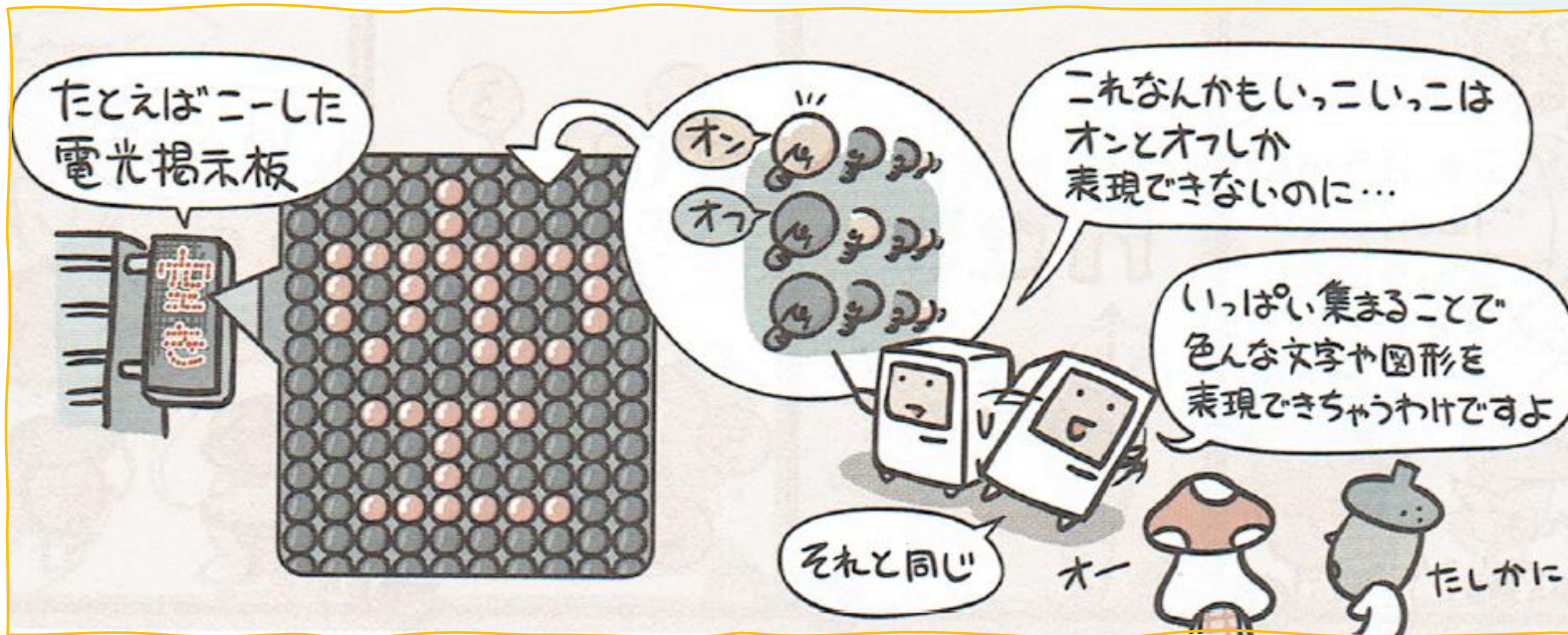
人が書いたプログラムをコンパイルして0と1だけの文章にしてあげる必要がある。

```
0000000000000001000000000100000011111111001010100100101010010
```

この0と1の集まりをどれだけ多く処理できるかを計測する単位がbitになる。64ビットマシン、32ビットマシンなどと表現する。



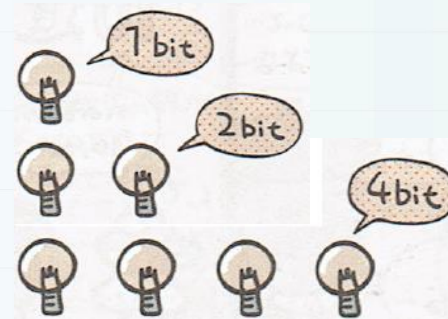
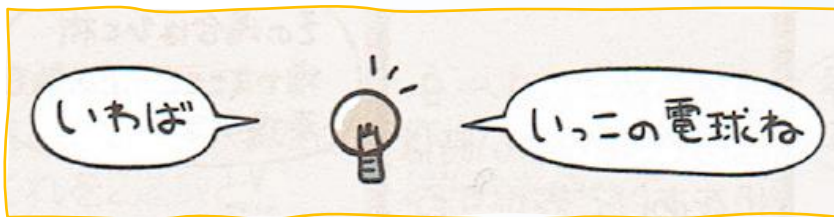
# 0と1だけでも画像も動画も作れる！



```
0000000000
0000100000
0000100000
0111111110
0101010010
0101010010
```



「オン」と「オフ」しかあわせない小さな単位



```
00000000000000100000000010000001111111001010100100101010010
```

これをコンピュータの世界ではbit(ビット)という。  
コンピュータは単純な信号を大量に組み合わせることで複雑な内容を表現することができる！

# 参考

## 歴代ゲーム機のビット数

| 発売年  | ハード名        | メーカー | ビット数  | CPU                 |
|------|-------------|------|-------|---------------------|
| 1983 | ファミリーコンピュータ | 任天堂  | 8bit  | RP2A03 (RICOH製)     |
| 1985 | セガ・マークIII   | SEGA | 8bit  | uPD780C-1 (NEC製)    |
| 1987 | PCエンジン      | NEC  | 8bit  | HuC62 (ハドソン製)       |
| 1988 | メガドライブ      | SEGA | 16bit | MC68000 (Motorola製) |
| 1990 | スーパーファミコン   | 任天堂  | 16bit | Ricoh5A22 (RICOH製)  |
| 1990 | ネオジオ        | SNK  | 16bit | MC68000             |
| 1994 | PlayStation | SCE  | 32bit | MIPS R3000A (MIPS製) |
| 1994 | セガサターン      | SEGA | 32bit | SH-2 (日立製作所製)       |
| 1996 | NINTENDO64  | 任天堂  | 64bit | MIPS R4300i (NEC製)  |

# 参考

## 歴代ゲーム機のビット数

| 発売年  | ハード名          | メーカー      | ビット数           | CPU                                 |
|------|---------------|-----------|----------------|-------------------------------------|
| 1998 | ドリームキャスト      | SEGA      | 32bit          | SH-4 (日立製作所製)                       |
| 2000 | PlayStation 2 | SCE       | 128bit         | Emotion Engine (東芝製)                |
| 2001 | ニンテンドーゲームキューブ | 任天堂       | 32bit          | PowerPC Gekko (IBM製)                |
| 2002 | Xbox          | Microsoft | 32bit          | Intel Mobile Celeron (Intel製)       |
| 2005 | Xbox 360      | Microsoft | 64bit          | PowerPC custom (IBM/Microsoft製)     |
| 2006 | Wii           | 任天堂       | 32bit + 64bit  | BroadWay (IBM製)                     |
| 2006 | PlayStation 3 | SIE       | 64bit + 128bit | Cell Broadband Engine (SCE/東芝/IBM製) |



# 参考

## 歴代ゲーム機のビット数

| 発売年  | ハード名            | メーカー      | ビット数  | CPU                   |
|------|-----------------|-----------|-------|-----------------------|
| 2012 | Wii U           | 任天堂       | 32bit | Espresso (IBM製)       |
| 2014 | PlayStation 4   | SIE       | 64bit | AMD Jaguar (AMD製)     |
| 2014 | Xbox One        | Microsoft | 64bit | AMD custom CPU (AMD製) |
| 2017 | Nintendo Switch | 任天堂       | 64bit | Tegra X1 (NVIDIA製)    |

# メモ





# プログラミング教室の テクノロ

なまえ：