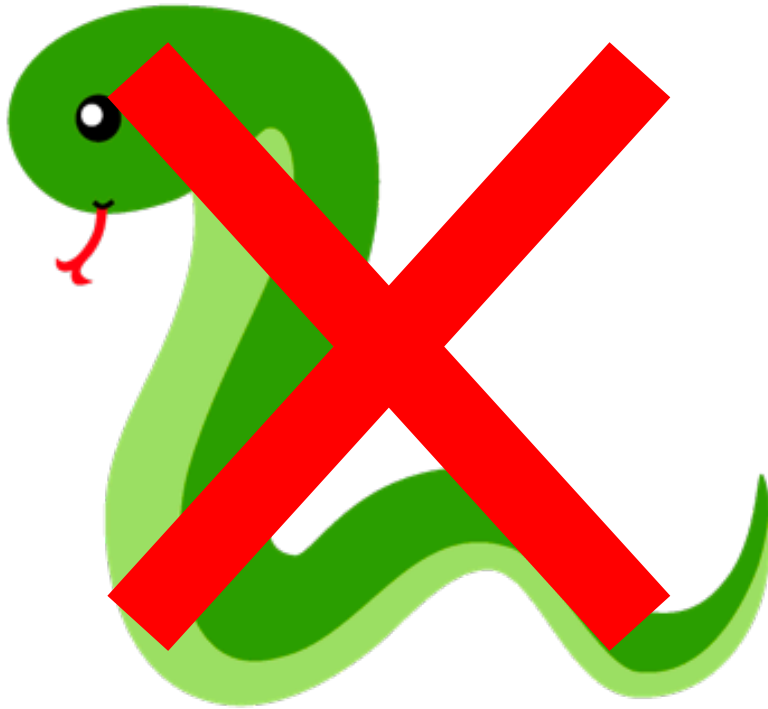


Python超入門



Pythonとは



プログラミング言語「Python」



Guido van Rossum
(Python開発者)

C言語で書いた場合

```
int main(void)
{
    int number;
    number = 2;
    return 0;
}
```

プログラミング言語「Python」



書きやすい！

Python言語で書いた場合

```
number = 2
```

Guido van Rossum
(Python開発者)

プログラミング言語とは？

プログラミングの原点

自動機械の祖



1206年
アル＝ジャザリ



巧妙な機械装置に関する知識の書

プログラミングの原点

パンチカードによる符号化



1801年

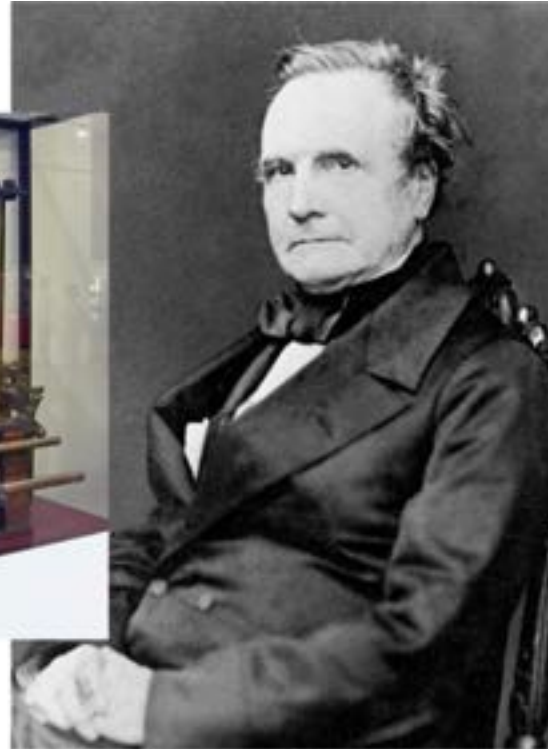
ジョゼフ・マリー・ジャカール



ジャカード織機

プログラミングの原点

1830年ごろ

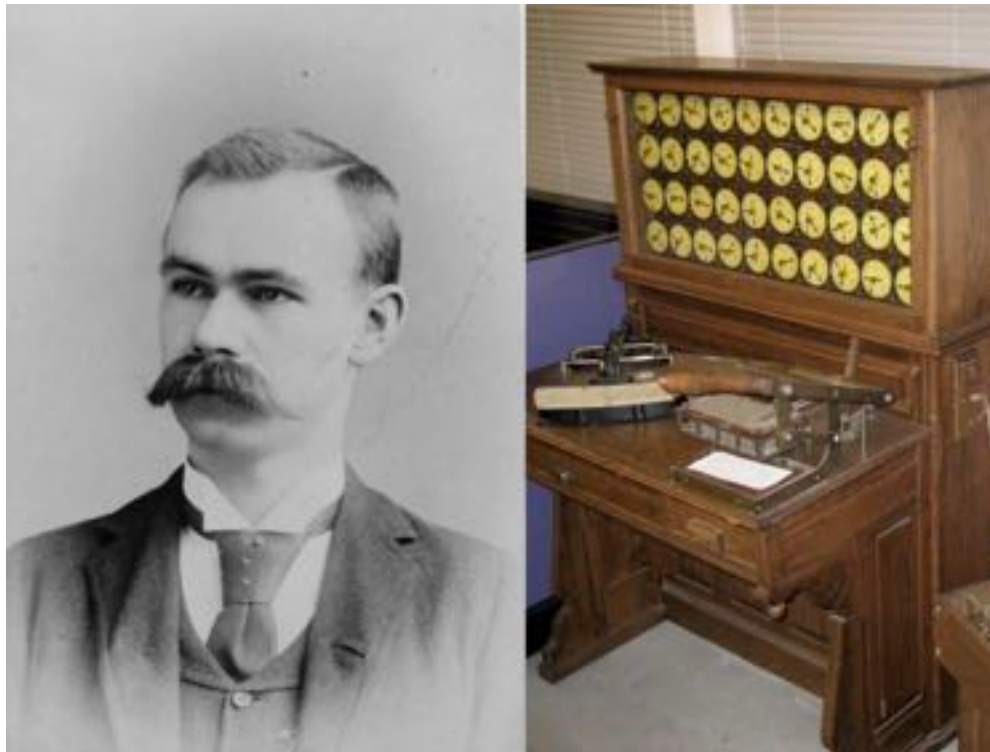


パンチカードをいた解析機関

チャールズ・バベッジ (Charles Babbage)

プログラミングの原点

1896年



ハーマン・ホレリス (Herman Hollerith)

ホレリス式パンチカード
タビュレーティングマシン (のちのIBM)

プログラミング言語の歴史

世代	種類	例
第一世代	機械語	
第二世代	アセンブリ言語	
第三世代	手続き型言語	Fortran, C
第四世代	高機能言語	Java, PHP, Pythonなど...

第一世代：機械語

訳：データAとデータBを足す
 $a + b$

```
11111111 00110110 01001000 00000000 10111000 11111111 11111111 11101000 10111100 11111111 10001111 00000110 01001000 00000000 11000011 01010101
10001011 11101100 10000011 11101100 00000100 10001101 01000110 11111110 01010000 10111000 01100110 00000000 01010000 11101000 00110000 00000100
10000011 11000100 00000100 10001101 01000110 11111100 01010000 10111000 01101010 00000000 01010000 11101000 00100010 00000100 10000011 11000100
00000100 10001011 01000110 11111110 00000011 01000110 11111100 01010000 10111000 01101110 00000000 01010000 11101000 00000011 00000100 10000011
11000100 00000100 10001011 11100101 01010000 11000011 00110011 11011011 11000111 00000110 00010010 00000100 00000000 00000000 11101011 00001001
10001010 00000111 00110010 11100100 00000001 00000110 00010010 00000100 01000011 10000011 11111011 00010000 01110010 11110010 11000011 11111111
00000110 01110100 00000000 10001011 00011110 01110100 00000000 01001011 10001000 00000111 11000011 10000001 00111110 01110100 00000000 00010100
00000100 01110110 00001011 11111111 00001110 01110100 00000000 10001011 00011110 01110100 00000000 10001010 00000111 11000011 10000011 00111110
01110010 00000000 00000000 01110101 00000011 10110000 00001010 11000011 11111111 00000110 01110010 00000000 10001011 00011110 01110010 00000000
01001011 10001010 00000111 10000100 11000000 01110100 00000100 00111100 00001010 01110101 00001000 10110000 00001010 11000111 00000110 01110010
00000000 00000000 00000000 11000011 11101000 11000100 11111111 00111100 00100000 01110100 11111001 00111100 00001001 01110100 11110101 11000011
01010101 10001011 11101100 10000001 11101100 00000000 00000001 01010001 01010010 01010110 11000110 00000110 00011000 00000100 00000000 11101000
11100010 11111111 10001010 11001000 00110010 11010010 10001101 10110110 00000000 11111111 11101001 10110100 00000000 00111010 11001010 01110101
11111001 00100111 01110100 00000101 10000000 11111001 01100000 01110101 00010010 10001010 11010001 10000000 11111001 01100000 01110100 00000011
```

第一世代：機械語

訳：データAとデータBを足す
 $a + b$

```
FF 36 48 00 B8 FF FF E8 BC FF 8F 06 48 00 C3 55
8B EC 83 EC 04 8D 46 FE 50 B8 66 00 50 E8 30 04
83 C4 04 8D 46 FC 50 B8 6A 00 50 E8 22 04 83 C4
04 8B 46 FE 03 46 FC 50 B8 6E 00 50 E8 03 04 83
C4 04 8B E5 50 C3 33 DB C7 06 12 04 00 00 EB 09
8A 07 32 E4 01 06 12 04 43 83 FB 10 72 F2 C3 FF
06 74 00 8B 1E 74 00 4B 88 07 C3 81 3E 74 00 14
04 76 0B FF 0E 74 00 8B 1E 74 00 8A 07 C3 83 3E
72 00 00 75 03 B0 0A C3 FF 06 72 00 8B 1E 72 00
4B 8A 07 84 C0 74 04 3C 0A 75 08 B0 0A C7 06 72
00 00 00 C3 E8 C4 FF 3C 20 74 F9 3C 09 74 F5 C3
55 8B EC 81 EC 00 01 51 52 56 C6 06 18 04 00 E8
E2 FF 8A C8 32 D2 8D B6 00 FF E9 B4 00 3A CA 75
F9 27 74 05 80 F9 60 75 12 8A D1 80 F9 60 74 03
```

第二世代：アセンブラ言語(assemble = 組み立てる)

訳：データAとデータBを足す
 $a + b$

ADD



83

アセンブラ	マシン語
PUSHBP	55
MOV BP, SP	8B EC
SUB SP, 4	83 EC 04
LEA AX, [BP-2]	8D 46 FE
PUSHAX	50
MOV AX, Z4	B8 00 00
PUSHAX	50
CALL scanf_	E8 00 00
ADD SP, 4	83 C4 04
LEA AX, [BP-4]	8D 46 FC
PUSHAX	50
MOV AX, Z5	B8 04 00
PUSHAX	50
CALL scanf_	E8 00 00
ADD SP, 4	83 C4 04
MOV AX, [BP-2].W	8B 46 FE
ADD AX, [BP-4].W	03 46 FC
PUSHAX	50
MOV AX, Z6	B8 08 00
PUSHAX	50
CALL printf_	E8 00 00
ADD SP, 4	83 C4 04
MOV SP, BP	8B E5
POP BP	5D
RET	C3

第三世代：手続き型言語

訳：データAとデータBを足す
 $a + b$

```
void main()  
{  
    int a,b,ans;  
    scanf("%d",&a);  
    scanf("%d",&b);  
    ans = a + b;  
    printf("%d¥n",ans);  
}
```

代表言語：

C, Java等

第四世代：高機能言語

訳：データAとデータBを足す
 $a + b$

$a + b$

代表言語：

Python、Goなど

1990年代 プログラミング戦国時代



1991



1995



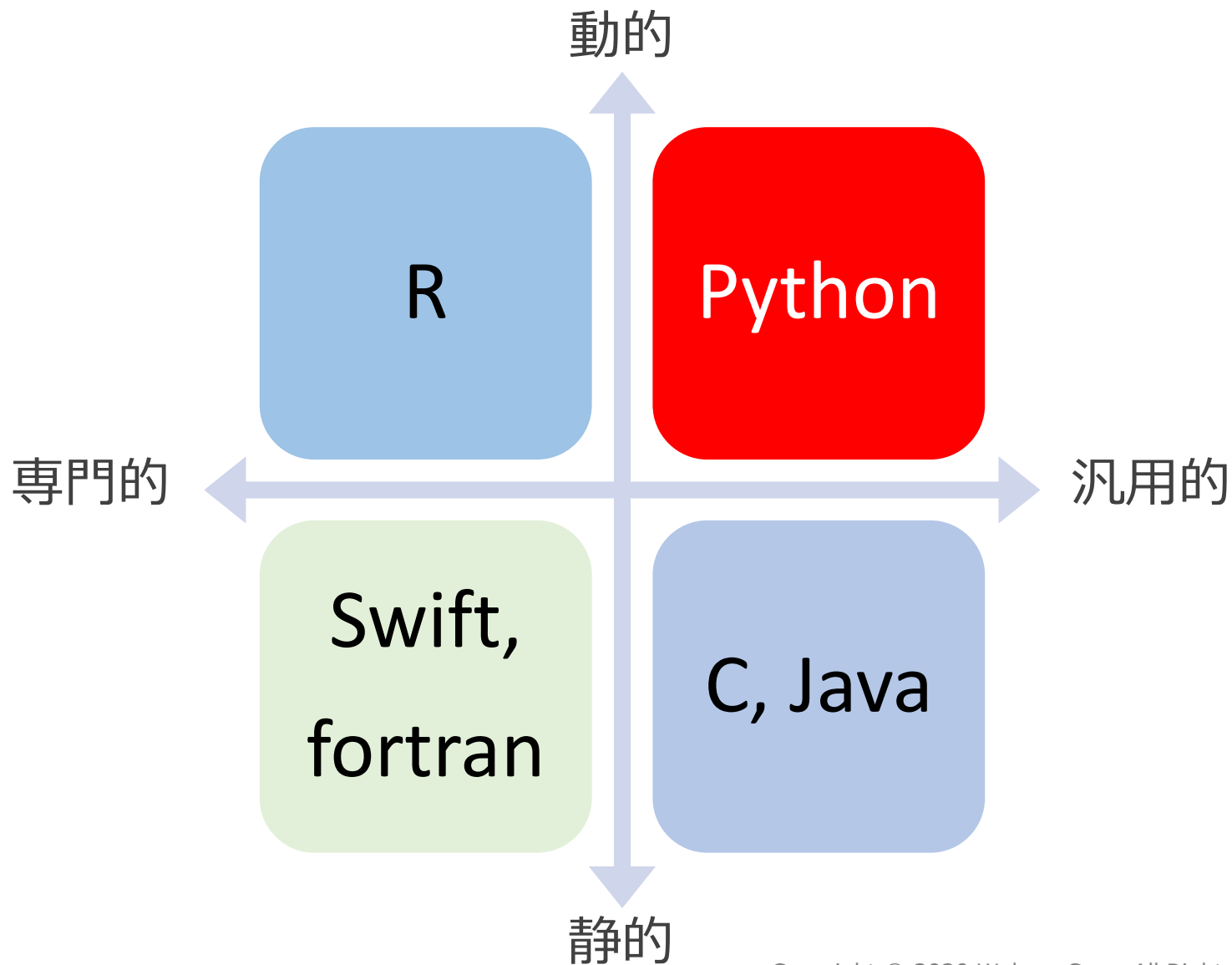
JavaScript

1997



1993

プログラミング言語「Python」の特徴



Pythonの特徴

- シンプルな文法
同じ動作をするものは、誰が書いても同じになりやすい
- インタプリティングなコード記述
PCと一問一答でやりとりができる
- データ分析・機械学習で利用できるパッケージが豊富
特に*Deep Learning*では*Python* 1 強



Pythonで動いているサービス



注目を集めるPython

2019年プログラミング言語 ランキング (IEEE Spectrumによる)

Rank	Language	Type	Score
1	Python	  	100.0
2	Java	  	96.3
3	C	  	94.4
4	C++	  	87.5
5	R		81.5

IEEE:米国電気電子学会



Google3大プログラミング言語

