

# 素数遊会 LT発表

## 素数猫誕生

2019/7/14 EVATEC

# 自己紹介

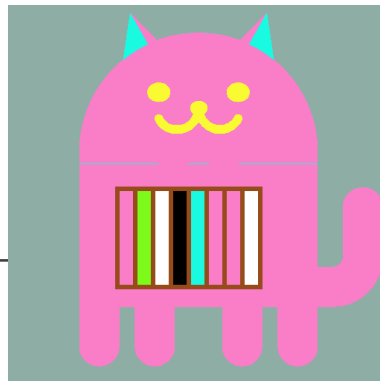
名前: EvaTec

所属: 東京素数大学(東京工業大学)

情報理工学院(PCカタカタするところ)

TwitterでPythonとかsympyとか四つ子とか言ってる人  
((一応素数大富豪オンライントーナメント参加してます))  
((予選全部終わらせました。。。))

T4TA966JK



Yuji Kuwamura (EvaTecYuji) @evatecyuji · Jul 3

学食内でのとある会話。  
「---Instagramがさあ---」

Instagram...、はっ！！

インスタグラムJK  
(1041019661113)

「素数です」

ヤッターアアアアア!!! \('ω')/!!!



1



11



Yuji Kuwamura (EvaTecYuji) @evatecyuji · Jul 2

841728



Yuji Kuwamura (EvaTecYuji) @evatecyuji · Jun 28

[github.com/kuwamuray/Prim...](https://github.com/kuwamuray/Prim...)

先日書いたプログラムでは"4336"素数しか見つけれなかったので、汎用性高めたもの  
(centerなものを指定しないとイケない)

TOP:987, CNT:ktqj, BOT:321

→ 879 KTQJ 32A

TOP:8866, CNT:ktqj, BOT:137

→ 8686 KTQJ 37A

# 素数大富豪で強くなる際の「壁」

- ・素数大富豪でたくさん勝ちたい！ → 素数を覚える必要がある
- ・数字が苦手な人は「覚える」こと自体が苦行。。。

①語呂で素数を覚える → 例)資材(431)、黒サイ(9631)、春はキング(868K)

②別の形式で素数に「親しみを持つ」 → 「素数猫」の誕生

((素数と出会うことも素数大富豪の楽しみの一つですが...))

3	9912121111
4	9910131013
5	9910101013
6	9813121013
7	9812131313
8	9812121313
9	9812121311
10	9812111311
11	9812111011
12	9812101213
13	9811131313
14	9811131013
15	9810131011
16	9810111011

# 素数猫のモデル

Android搭載隠れアプリ「Android Easter Egg」

解説記事: <http://muumuutech.hatenablog.com/entry/2016/09/08/1343>

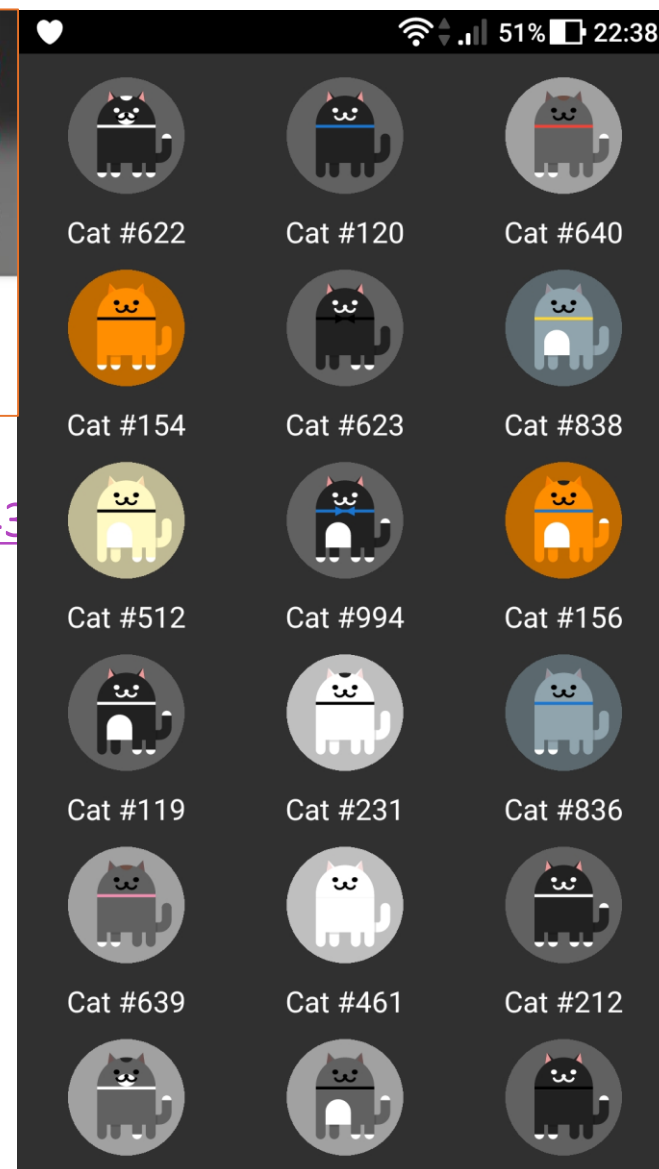
- ・version 7 で遊べたゲーム、ざっくり言うと「ねこあつめ」

(餌を与えて、一定時間後に猫が通知で来る感じ)

(version 8 になって遊べなくなった...)

- ・それなら、素数で猫を集めればいいじゃない？

↑ こっちが開発した本当の理由()



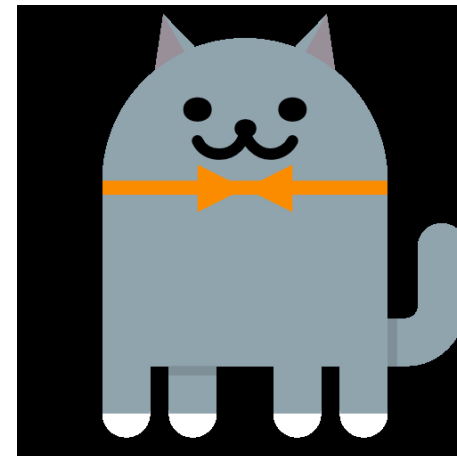


# (一旦プログラミングっぽい話)



- ・RGB画像・・・赤、緑、青の濃さを数値として保有した3次元テンソル  
(猫の画像の場合、 $512 \times 512 \times 3$ )
- ・+明度・・・どれだけ透けて表示させるか(0:透明、255:完全不透明)  
(なので実際は、 $512 \times 512 \times 4$ )

- ・実は境界線あたりが複雑(これは元の画像→)
- ・手探りで条件分岐変えながら実装  
→ 耳、首、胴、足、目(+口) の分岐に成功  
(開発当時は5桁までで満足していた)



[149 151 162 255]	:	x = 71	:	y = 157
[145 162 173 255]	:	x = 70	:	y = 159
[148 152 161 255]	:	x = 16	:	y = 167
[136 156 168 103]	:	x = 405	:	y = 170
[124 142 153 70]	:	x = 406	:	y = 170
[174 188 197 88]	:	x = 455	:	y = 170
[131 150 158 211]	:	x = 405	:	y = 171
[126 143 152 255]	:	x = 406	:	y = 171
[108 123 130 255]	:	x = 116	:	y = 186
[90 102 108 255]	:	x = 112	:	y = 187
[36 41 44 255]	:	x = 113	:	y = 187
[9 10 10 255]	:	x = 120	:	y = 187
[54 61 65 255]	:	x = 121	:	y = 187
[99 112 119 255]	:	x = 110	:	y = 188
[27 30 32 255]	:	x = 123	:	y = 188
[117 133 141 255]	:	x = 124	:	y = 188
[45 51 55 255]	:	x = 109	:	y = 189
[63 72 76 255]	:	x = 105	:	y = 194
[18 21 22 255]	:	x = 105	:	y = 195
[72 82 87 255]	:	x = 151	:	y = 196
[81 92 97 255]	:	x = 130	:	y = 198
[165 159 141 255]	:	x = 179	:	y = 202
[231 144 33 255]	:	x = 197	:	y = 202
[180 155 113 219]	:	x = 213	:	y = 202
[158 161 152 255]	:	x = 232	:	y = 202
[184 155 109 255]	:	x = 179	:	y = 203

# 素数→素数猫 の一例

・0～9の数字を何色に塗るかの表が以下 (素数じゃない場合は無条件で赤色)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NOT素数(OLD)	NOT素数(NEW)
1														
2	一万	両耳	(255,255,255)	(250,125,200)	(250,150,50)	(250,250,50)	(125,250,25)	(25,150,25)	(25,250,225)	(50,200,250)	(25,75,200)	(0,0,0)	(255,255,255)	(250,0,0)
3	千	首輪	(255,255,255)	(250,125,200)	(250,150,50)	(250,250,50)	(125,250,25)	(25,150,25)	(25,250,225)	(50,200,250)	(25,75,200)	(0,0,0)	(255,255,255)	(225,0,0)
4	百	胴体	(255,255,255)	(250,125,200)	(250,150,50)	(250,250,50)	(125,250,25)	(25,150,25)	(25,250,225)	(50,200,250)	(25,75,200)	(0,0,0)	(0,0,0)	(200,0,0)
5	十	足先	(255,255,255)	(250,125,200)	(250,150,50)	(250,250,50)	(125,250,25)	(25,150,25)	(25,250,225)	(50,200,250)	(25,75,200)	(0,0,0)	(250,0,0)	(175,0,0)
6	一	目口		(250,125,200)	(250,150,50)	(250,250,50)		(25,150,25)		(50,200,250)		(0,0,0)	(250,0,0)	(150,0,0)

例) 2457A (冬来ない) を素数猫として塗る場合

一万の位: 2 → 両耳をオレンジに着色

千の位: 4 → 首輪を黄緑色に着色

百の位: 5 → 胴体を緑色に着色

十の位: 7 → 足を濃い目の水色に着色

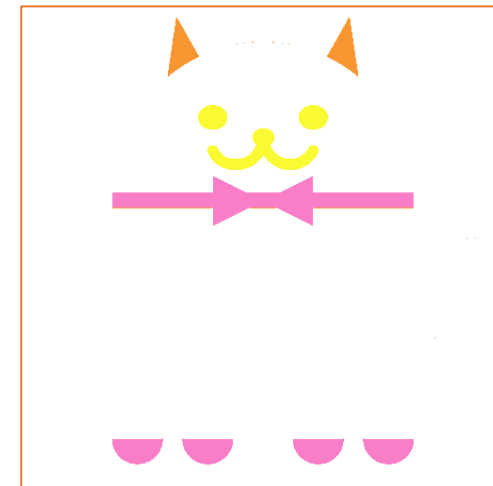
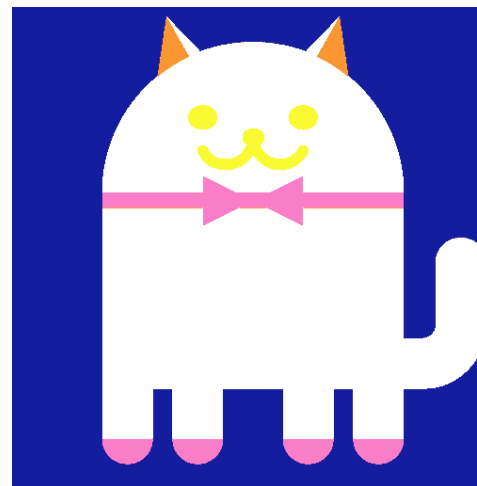
一の位: 1 → 目と口をピンクに着色



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NOT素数(OLD)	NOT素数(NEW)
2	一万	両耳	(255,255,255)	(250,125,200)	(250,150,50)	(250,250,50)	(125,250,25)	(25,150,25)	(25,250,225)	(50,200,250)	(25,75,200)	(0,0,0)	(255,255,255)	(250,0,0)
3	千	首輪	(255,255,255)	(250,125,200)	(250,150,50)	(250,250,50)	(125,250,25)	(25,150,25)	(25,250,225)	(50,200,250)	(25,75,200)	(0,0,0)	(255,255,255)	(225,0,0)
4	百	胴体	(255,255,255)	(250,125,200)	(250,150,50)	(250,250,50)	(125,250,25)	(25,150,25)	(25,250,225)	(50,200,250)	(25,75,200)	(0,0,0)	(0,0,0)	(200,0,0)
5	十	足先	(255,255,255)	(250,125,200)	(250,150,50)	(250,250,50)	(125,250,25)	(25,150,25)	(25,250,225)	(50,200,250)	(25,75,200)	(0,0,0)	(250,0,0)	(175,0,0)
6	一	目口		(250,125,200)	(250,150,50)	(250,250,50)		(25,150,25)		(50,200,250)		(0,0,0)	(250,0,0)	(150,0,0)

# あれ、背景は...？（追加機能その1）

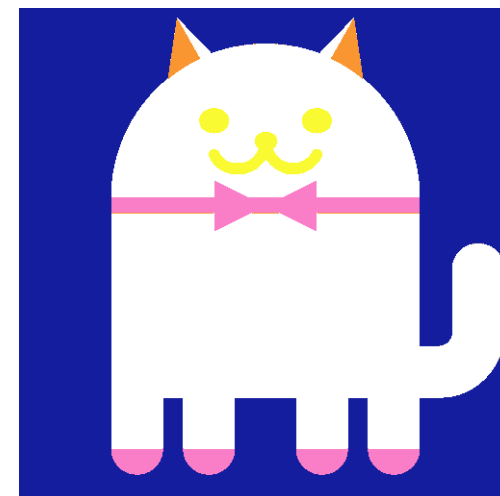
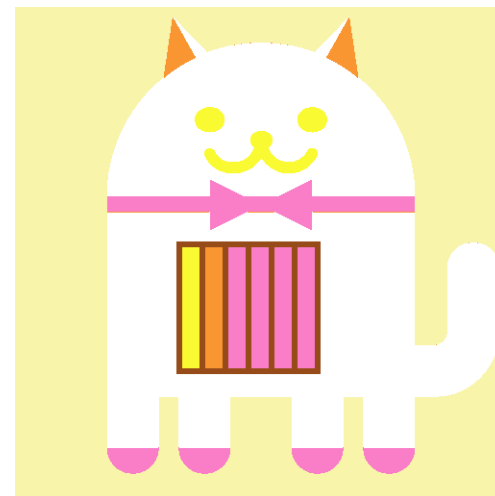
- ・当初は背景は無かった（シンプルで見やすい）
- ・何も変更せずに白背景だったので、百の位が0だと見にくい（2TK など㇏）
- ・他にも、同じ素数を集める嬉しさが無い、など（素数猫収集欲の低下）
- ・見栄え重視の素数集め ≠ 汎用性の高い素数集め
- ・背景をランダム着色することで解決  
（補色という案もあったが唯一に決まるので却下）



# 6桁以上の素数(追加機能その2)

---

- ・下5桁が全て同じ場合だと同じ猫になってしまう (2TK と 3QJQTK など)
- ・(先程と同様) 集める素数猫を見栄え重視で限定させてしまう
- ・余った桁は中腹箇所に縦縞のように入れて解決  
(残り桁数が奇数の場合、中央に来るように微調整)  
(同じ数字が並ぶことが少くないので仕切り追加)
- ・これで大丈夫そう...?





# 今後の課題(時期未定)

---

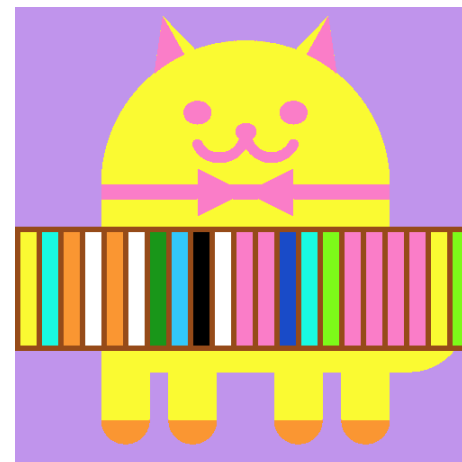
- ・画像の幅の都合上、26桁までしか扱えない

(例: 4336QTQT456789TJQK)

- ・現時点ではそこまで需要が高くないので。。。
- ・空いた背景に星とか描こうかな。。。

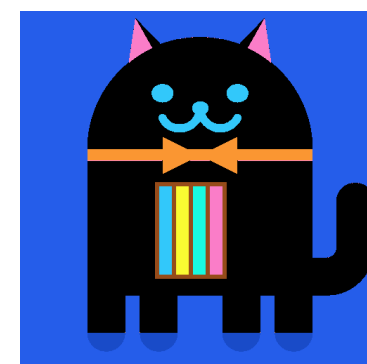
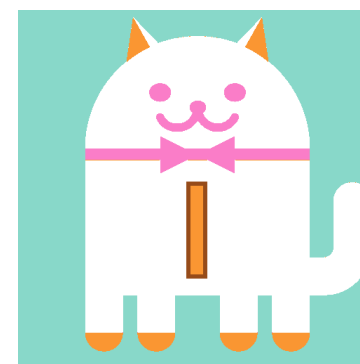
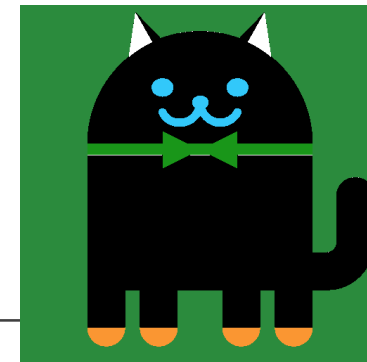
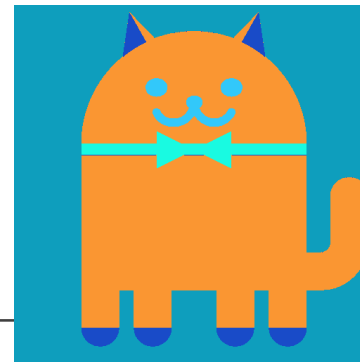
((素数大富豪で出せそうな上記の素数の上下))

((上: 4336QTQT456789TJK2A、下: 4336QTQT456789TJJ69))



# 推し素数猫(理由付)

- 86287 (春に花) (偶数消費) (水色の眼差し) (これで最大)
- 5927 (コック兄さんの派生) (珍しい黒猫) (最大:9257)
- 22T2A (偶数消費) (色がシンプル) (一択)
- K229 (9が末尾で黒目) (なんとなくかわいい) (一択)
- 87K63TJ32AX (パない寒さ登場殺意X) (五つ子) (図:  $X=9$ )
- 7K6Q98X (無いサーロイン肉はX) (四つ子) (図:  $X=7$ )

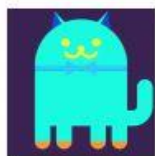




Cat\_04\_9743.png



Cat\_11\_51112101011.png



Cat\_05\_87623.png



Cat\_11\_81210121313.png



Cat\_05\_51287.png



Cat\_04\_1721.png



Cat\_04\_1621.png



Cat\_04\_1583.png



Cat\_04\_1619.png



Cat\_04\_1559.png



Cat\_04\_4229.png



Cat\_04\_1553.png



Cat\_05\_86287.png



Cat\_05\_84463.png



Cat\_11\_58610433613.png



Cat\_04\_9133.png



Cat\_06\_109849.png



Cat\_06\_109847.png



Cat\_06\_109843.png



Cat\_06\_109841.png



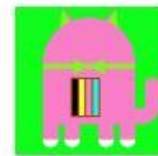
Cat\_09\_963144109.png



Cat\_09\_963144107.png



Cat\_09\_963144103.png



Cat\_09\_963144101.png



Cat\_09\_591335419.png



Cat\_09\_591335417.png



Cat\_09\_591335413.png



Cat\_09\_591335411.png



Cat\_09\_713612989.png



Cat\_09\_713612987.png



Cat\_09\_713612983.png



Cat\_09\_713612981.png



Cat\_07\_6715279.png



Cat\_07\_6715277.png



Cat\_07\_6715273.png



Cat\_07\_6715271.png



Cat\_10\_2271110119.png



Cat\_10\_2271110117.png



Cat\_10\_2271110113.png



Cat\_10\_2271110111.png



Cat\_05\_96419.png



Cat\_04\_3539.png



Cat\_11\_28284712109.png



Cat\_04\_1447.png



Cat\_11\_88126242109.png



Cat\_11\_88126242107.png



Cat\_11\_88126242103.png



Cat\_11\_88126242101.png



Cat\_05\_97649.png



Cat\_05\_99439.png



Cat\_11\_41310121213.png



Cat\_12\_651113131013.png



Cat\_15\_881221046711113.png



Cat\_05\_94439.png



Cat\_11\_21210131213.png



Cat\_04\_7561.png



Cat\_06\_812137.png



Cat\_05\_44293.png



Cat\_11\_51213121013.png



Cat\_05\_98963.png



Cat\_09\_431422639.png



Cat\_09\_431422637.png



Cat\_09\_431422633.png



Cat\_09\_431422631.png



Cat\_13\_9999876621211.png



Cat\_04\_9787.png



Cat\_11\_71112121111.png



Cat\_04\_2789.png



Cat\_07\_1213357.png



Cat\_07\_6994613.png



Cat\_09\_365426251.png



Cat\_14\_43361496131011.png





# 最後に。。。素数猫集めをしたい方へ

---

- ・ 素数猫を塗るプログラム (数字をプログラム実行時に入力)

[https://github.com/kuwamuray/Prime\\_Millionaire/blob/master/paint\\_cat.py](https://github.com/kuwamuray/Prime_Millionaire/blob/master/paint_cat.py)

(31行目の書き換え必要)(猫の元となる画像の保存ディレクトリパス)

- ・ 素数猫の元となる画像 (from “Android Easter Egg”)

[https://github.com/kuwamuray/Prime\\_Millionaire/blob/master/Cat\\_Z.png](https://github.com/kuwamuray/Prime_Millionaire/blob/master/Cat_Z.png)

次回予告: 素数猫(と素数大富豪)のために素数を見つけるプログラムの提案

(目的別素数探索、ダブルス特化型、初手合成数出し上がり、四つ子素数探索 など)

(もしくは集めた素数猫の分析とか(桁数、需要高いもの、覚えやすさ など))