

更新日: 2022/03/21 15:26
作成者: mitsuya.85u@ray.ocn.ne.jp

●7. 誕生日のパラドックス

「集団の中に自分と同じ誕生日の人がいる確率」は以下のアルゴリズムで表されます。

```
kakuritu=1;
for(i=1;i<ninzu;i++){
    temp=(double)(365-i)/365;
    kakuritu=kakuritu*temp;
    printf("%d人 %f\n",i+1,1-kakuritu);
}
```

「集団の中に誕生日が一緒のペアがいる確率」は以下のアルゴリズムで表されます。

```
kakuritu=1;
for(i=1;i<ninzu;i++){
    temp=(double)(365-i)/365;
    kakuritu=kakuritu*temp;
    printf("%d人 %f\n",i+1,1-kakuritu);
}
```

【課題】

キーボードより集団の人数を指定して、その集団内に「自分と同じ誕生日の人がいる確率」と「誕生日が一緒のペアがいる確率」を求めるプログラムを作成してください。

【クラス図】

クラス名

BirthdayParadox

フィールド定義

-kakurituOwn:double
-kakurituPair:double
-ninzu:int

メソッド定義

+ BirthdayParadox():

```
+sameOwn():void  
+samePair():void  
+setNinzu(n:int):void  
+getOwn():double  
+getPair():double
```

```
-----  
+main():int  
-:private  
+:public
```

【実行例】

人数 : 30

自分と同じ誕生日の人がいる確率 = 0.07647840193045585

誕生日が一緒のペアがいる確率 = 0.7063162427192688

【理論値】

● 集団の中に自分と同じ誕生日の人がいる確率

2人	0.002740
3人	0.005472
4人	0.008197
5人	0.010914
6人	0.013624
7人	0.016326
8人	0.019021
9人	0.021709
10人	0.024389
11人	0.027062
12人	0.029728
13人	0.032386
14人	0.035037
15人	0.037681
16人	0.040317
17人	0.042946
18人	0.045568
19人	0.048183
20人	0.050791
21人	0.053392
22人	0.055985
23人	0.058571
24人	0.061151
25人	0.063723
26人	0.066288
27人	0.068846
28人	0.071397
29人	0.073941
30人	0.076478
31人	0.079009
32人	0.081532
33人	0.084048

34人 0.086558
35人 0.089060
36人 0.091556
37人 0.094045
38人 0.096527
39人 0.099002
40人 0.101471
41人 0.103932
42人 0.106387
43人 0.108836
44人 0.111277
45人 0.113712
46人 0.116140
47人 0.118562
48人 0.120977
49人 0.123385
50人 0.125787
51人 0.128182
52人 0.130570
53人 0.132952
54人 0.135328
55人 0.137697
56人 0.140059
57人 0.142415
58人 0.144765
59人 0.147108
60人 0.149445
61人 0.151775
62人 0.154099
63人 0.156416
64人 0.158727
65人 0.161032
66人 0.163331
67人 0.165623
68人 0.167909
69人 0.170189
70人 0.172462
71人 0.174729
72人 0.176990
73人 0.179245
74人 0.181494
75人 0.183736
76人 0.185973
77人 0.188203
78人 0.190427
79人 0.192645
80人 0.194857
81人 0.197063
82人 0.199263
83人 0.201457
84人 0.203644
85人 0.205826

86人 0.208002
87人 0.210172
88人 0.212336
89人 0.214494
90人 0.216646
91人 0.218792
92人 0.220932
93人 0.223067
94人 0.225195
95人 0.227318
96人 0.229435
97人 0.231546
98人 0.233651
99人 0.235751
100人 0.237845

●集団の中に誕生日が一致するペアがいる確率

2人 0.002740
3人 0.008204
4人 0.016356
5人 0.027136
6人 0.040462
7人 0.056236
8人 0.074335
9人 0.094624
10人 0.116948
11人 0.141141
12人 0.167025
13人 0.194410
14人 0.223103
15人 0.252901
16人 0.283604
17人 0.315008
18人 0.346911
19人 0.379119
20人 0.411438
21人 0.443688
22人 0.475695
23人 0.507297
24人 0.538344
25人 0.568700
26人 0.598241
27人 0.626859
28人 0.654461
29人 0.680969
30人 0.706316
31人 0.730455
32人 0.753348
33人 0.774972
34人 0.795317
35人 0.814383
36人 0.832182

37人 0.848734
38人 0.864068
39人 0.878220
40人 0.891232
41人 0.903152
42人 0.914030
43人 0.923923
44人 0.932885
45人 0.940976
46人 0.948253
47人 0.954774
48人 0.960598
49人 0.965780
50人 0.970374
51人 0.974432
52人 0.978005
53人 0.981138
54人 0.983877
55人 0.986262
56人 0.988332
57人 0.990122
58人 0.991665
59人 0.992989
60人 0.994123
61人 0.995089
62人 0.995910
63人 0.996604
64人 0.997190
65人 0.997683
66人 0.998096
67人 0.998440
68人 0.998726
69人 0.998964
70人 0.999160
71人 0.999321
72人 0.999453
73人 0.999561
74人 0.999649
75人 0.999720
76人 0.999777
77人 0.999824
78人 0.999861
79人 0.999891
80人 0.999914
81人 0.999933
82人 0.999948
83人 0.999960
84人 0.999969
85人 0.999976
86人 0.999982
87人 0.999986
88人 0.999989

89人 0.999992
90人 0.999994
91人 0.999995
92人 0.999997
93人 0.999997
94人 0.999998
95人 0.999999
96人 0.999999
97人 0.999999
98人 0.999999
99人 1.000000
100人 1.000000