

Segments dans une suite de Syracuse

La première partie de notre proposition est la description d'une suite de Syracuse telle qu'on peut l'observer ainsi que les effets variables de ses éléments sur la décroissance nécessaire pour qu'elle atteigne toujours 1. La seconde partie est la conséquence de ces observations sur ce qu'il y a lieu de démontrer.

Une suite de Syracuse est composée de segments bien identifiés.

L'origine d'un segment est le premier successeur impair – que l'on convient de nommer « S » - d'un élément congru à 5 modulo 8.

La fin d'un segment est un élément congru à 5 mod. 8 que l'on convient de nommer « C ». Selon que « C » est plus grand ou plus petit que celui du segment précédent, le segment est croissant ou décroissant.

Par exemple, dans une suite de Syracuse initiée par 1 126 015, en fin de 1^{er} segment, C vaut 73 048 229 et C suivant vaut 187 426 037 donc 2^{ème} segment croissant.

(C5 et C13 sont des éléments congrus à 5 modulo 8, C5 est congru à 5 modulo 16 et C13 est congru à 13 modulo 16, distinction importante par rapport au nombre de divisions entre C et S, 3 pour C13, 4 ou plus pour C5 ; on remarque la décroissance importante entre le « C5 » 187 426 037 et le C suivant 39 535 181, cinq divisions, donc un poids variable des C5 sur la décroissance)

	1126015	15 mod 16			
	Successieurs			
	73048229	C5	Fin d'un segment croissant		
S =	13696543				
	Successieurs			
	187426037	C5	Fin d'un segment croissant		
S =	17571191	23 mod 32			
	26356787	3 mod 16			
	39535181	C13	Fin d'un segment décroissant		
S =	14825693	C13			
S =	5559635	3 mod 16			
	8339453	C13	Fin d'un segment décroissant		
S =	3127295	15 mod 16			
	Successieurs			
	180335645	C13	Fin d'un segment croissant		
Etc.					

*Voir en annexe le cas complet de 1 126 015 en n'affichant que les C et les S :
22 segments décroissants et 15 croissants dont un C issu de 10 divisions*

Effets imprévisibles de décroissance

Pour que les suites de Syracuse atteignent toujours 1, il faut qu'elles soient globalement décroissantes malgré les segments croissants. La décroissance est produite par des éléments S congrus à un modulo particulier et leur poids de décroissance dépend du nombre de divisions entre C et S . L'ordre de succession des segments croissants et décroissants est imprévisible.

Si les segments décroissants sont désignés par « M » et les segments croissants par « P », il est impossible de dire que dans une suite de Syracuse initiée par un nombre quelconque, l'ordre des segments sera par ex. PPMPPMMPMMMM.

L'ordre de succession des segments P ou M dépend du modulo de l'élément S qui peut être congru à chacun des 8 cas du modulo 16 dont 4 sont à considérer en modulo 32 et 1 en modulo 64 soit un total de 15 modulus possibles pour l'élément S :

16u+1	32p+1	32p+17			2
16u+3	16p+3				1
16u+5	16p+5				1
16u+7	32p+7	32p+23			2
16u+9	64p+9	64p+25	64p+41	64p+57	4
16u+11	32p+11	32p+27			2
16u+13	16p+13				1
16u+15	32p+15	32p+31			2
					15

Soit $C_{pr} = C$ précédent et $C_{suiv} = C$ suivant

Quand l'élément S est congru à 3 modulo 16, 17 modulo 32, 23 modulo 32, 25 modulo 64 ou 11 modulo 64, le segment est décroissant.

Cela se produit parce que dans ces cas, C_{suiv} est 1^{er} ou 2^{ème} successeur de S et décroît du fait des divisions de C_{pr} qui peuvent être au nombre de 3, 4 ou plus, 10 dans certains cas. Le poids décroissant d'un segment dépend du nombre de divisions de l'élément C dont S est successeur. C'est un effet très variable sur la décroissance pour les C5. (4 divisions ou plus)

Enfin, à plus forte raison, un segment est décroissant quand S est lui-même congru à 5 ou 13 modulo 16 : S est lui-même C . (avec un effet variable sur la décroissance encore plus important.)

Dans tous les autres cas de modulus de S , les segments peuvent être croissants ou décroissants dans des proportions variables selon le modulo.

Tous ces effets variables sur la décroissance, selon le modulo de S et le nombre de divisions entre C et S , rendent impossible le calcul mathématique de la décroissance nécessaire pour qu'une suite de Syracuse atteigne toujours 1.

Il est donc intéressant de connaître au moins **la fréquence théorique des segments M**. En effet, les suites de Syracuse sont plus ou moins longues : plus les segments croissants sont nombreux, plus la suite est longue car elle ne peut se terminer qu'en atteignant 1. Et elle ne peut être interminable si la fréquence théorique des segments M atteint 82% comme nous pouvons le démontrer.

Démontrer que les segments M sont majoritaires

Tous les impairs congrus aux modulus de S sont présents dans chaque tranche de 32 impairs.

N° ordre	Impairs	Lire 1 modulo 32, 3 modulo 16, etc.			Tranches suivantes de 32.Etc.	
1	1	1	32	65	1	32
2	3	3	16	67	3	16
3	5	5	16	69	5	16
4	7	7	32	71	7	32
5	9	9	64	73	9	64
6	11	11	64	75	11	64
7	13	13	16	77	13	16
8	15	15	32	79	15	32
9	17	17	32	81	17	32
10	19	3	16	83	3	16
11	21	5	16	85	5	16
12	23	23	32	87	23	32
13	25	25	64	89	25	64
14	27	27	32	91	27	32
15	29	13	16	93	13	16
16	31	31	32	95	31	32
17	33	1	32	97	1	32
18	35	3	16	99	3	16
19	37	5	16	101	5	16
20	39	7	32	103	7	32
21	41	41	64	105	41	64
22	43	11	32	107	11	32
23	45	13	16	109	13	16
24	47	15	32	111	15	32
25	49	17	32	113	17	32
26	51	3	16	115	3	16
27	53	5	16	117	5	16
28	55	23	32	119	23	32
29	57	57	64	121	57	64
30	59	27	32	123	27	32
31	61	13	16	125	13	16
32	63	31	32	127	31	32

Soit $t = l'un\ des\ 32\ impairs$: **tous les éléments $64p+t$ sont des S congrus au même modulo.** ($p = 0,1,2,\dots,\infty$)

En grisé, les multiples de 3 à ne pas prendre en compte dans les calculs car ne peuvent être présents dans une suite de Syracuse.

Nous voulons compter les segments décroissants initiés par chaque « S » en appliquant la règle de calcul de la conjecture.

Comme les segments décroissants sont définis par la taille du C suivant par rapport au C précédant, ce n'est pas sur le S qu'il faut appliquer la règle, mais sur le C dont S est successeur.

Ce sont des calculs exhaustifs, tous les cas possibles étant présents dans $S = 64p+t$.

On recherche d'abord une **périodicité** permettant d'exprimer C sous la forme d'un binôme. Par ex., une périodicité de 256 s'applique à 189 qui est un C dont le successeur $S = 71$ ($32p+7$). La probabilité de décroissance obtenue est celle des segments initiés par les C **$256u+189$, successeur S congru à 7 modulo 32**. (Le calcul du C dont S est successeur et le calcul de la périodicité sont décrits plus loin)

Un algorithme applique la règle de calcul Syracuse sur 1000 éléments du binôme C. « u » prend les valeurs [0, 1, 2,.....999].

Un fichier texte lisible sous Excel ou bloc-notes est généré avec pour chaque ligne :

C_pr C_suiv « P » si $C_{suiv} > C_{pr}$ ou « M » si $C_{suiv} < C_{pr}$.

Un tri sur P ou M permet de compter les segments décroissants.

Le mode de calcul est le même dans tous les cas.

Soit le calcul du C de $S = 32p+7$:

Pour « S » = l'un des 4 premiers éléments non multiples de 3 d'une suite $32p+7$,
soit 7, 71, 103, 167,

dont deux sont congrus à 1 modulo 3 et deux sont congrus à 2 modulo 3, le « C_pr » dont « S » est successeur est obtenu par la formule :

- pour 2 modulo 3 : $C_{pr} = (71-2)/3*8+5 = 189$ et $C_{pr} = (167-2)/3*8+5 = 445$

$445 - 189 = 256$; **$256u+189$ est le binôme applicable au C_pr** u = [0, 1, 2, 3..... infini]

Quand u = 4, $C_{pr} = 1213$, $S = 455$ ($32p+7$), $C_{suiv} = 325$: segment M

- pour 1 modulo 3 : $C_{pr} = ((7*2)-2)/3*8+5 = 37$ et $C_{pr} = ((103*2)-2)/3*8+5 = 549$

$549 - 37 = 512$; **$512u+37$ est le binôme applicable au C_pr**

$C_{pr} = 256u+189 = 445$ (u = 1) ; $C_{suiv} = 2429$; pour toutes valeurs de u :

$C_{suiv} < C_{pr}$ dans 60.8% des cas

Un fichier de vérification existe pour chaque calcul : exemple en annexe

L'algorithme qui fait le calcul pour 1000 valeurs de «u » ne prend pas en compte les C_pr multiple de 3

$C_{pr} = 512u+37 = 1061$ ($u = 2$) ; $C_{suiv} = 253$: pour toutes valeurs de u :
 $C_{suiv} < C_{pr}$ dans 81% des cas (sans tenir compte des C_{pr} multiple de 3)

Le même calcul étant fait pour chacun des 15 « S », les résultats exhaustifs sont :

S	2 modulo 3	1 modulo 3	Total
1 $32u+1$	881	953	1834
2 $16u+3$	1000	1000	2000
3 $16u+5$	1000	1000	2000
4 $32u+7$	608	821	1429
5 $64u+9$	842	946	1788
6 $32u+11$	906	960	1866
7 $16u+13$	1000	1000	2000
8 $32u+15$	193	844	1037
9 $32u+17$	1000	1000	2000
10 $32u+23$	1000	1000	2000
11 $64u+25$	1000	1000	2000
12 $32u+27$	620	810	1430
13 $32u+31$	0	383	383
14 $64u+41$	386	689	1075
15 $64u+57$	826	936	1762
Totaux	11262	13342	24604
			30000
Pourcentage segments décroissants =			82.01 %

Si le poids des segments décroissants était ajouté à leur majorité de 82%, il ne resterait aucun mystère sur le fait que toutes les suites de Syracuse atteignent 1 très rapidement, le nombre de successeurs étant relativement infiniment petit même dans le cas des plus longues.

Curiosités : 221 successeurs impairs jusqu'à 1 sont produits avec 8 528 817 511 dont un segment de 40 éléments. Voir aussi en annexe le poids de décroissance du C5 33 497 429 dont C suivant = 110 405.

Annexe

Cas complet de 1 126 015 en n'affichant que les C en colonne A et les S en colonne C : 22 M et 15 P dont un S issu de 10 divisions (S peut être C)

A	B	C	
C		S	
1126015	15mod16		Divisions
			TRI

73048229	C5	13696543	15mod16	4	P	M	
187426037	C5	17571191	23 mod 32	5	P	M	
39535181	C13	14825693	C13	3	M	M	
14825693		5559635	3 mod 16	3	M	M	
8339453	C13	3127295	15mod16	3	M	M	
180335645	C13	67625867	11 mod 64	3	P	M	
76079101	C13	28529663	15mod16	3	M	M	
1096776125	C13	411291047	7 mod 32	3	P	M	
780810349	C13	292803881	41 mod 64	3	M	M	
1111739741	C13	416902403	3 mod 16	3	P	M	
625353605	C5	117253801	41 mod 64	4	M	M	
1502543357	C13	563453759	15mod16	3	P	M	
4278726989	C13	1604522621	C13	3	P	M	
1604522621		601695983	15mod16	3	M	M	
5140269989	C5	963800623	15mod16	4	P	M	
2.2256E+10	C13	8346053423	15mod16	3	P	M	
1.5844E+10	C13	5941672799	15mod16	3	M	M	
3.008E+10	C5	1409986807	23 mod 32	6	P	M	
3172470317	C13	1189676369	17 mod 32	3	M	M	
892257277	C13	334596479	15mod16	3	M	M	
3811263029	C5	357305909	C5	5	P	M	
357305909		33497429	C5	5	M	M	22
33497429	C5	98137	25 mod 64	10	M	P	
110405	C5	20701	C13	4	M	P	
20701		7763	3 mod 16	3	M	P	
11645	C13	4367	15mod16	3	M	P	
14741	C5	691	3 mod 16	6	P	P	
1037	C13	389	C5	3	M	P	
389		73	9 mod 64	4	M	P	
125	C13	47	15mod16	3	M	P	
445	C13	167	7 mod 32	3	P	P	
2429	C13	911	15mod16	3	P	P	
3077	C5	577	1 mod 32	4	P	P	
325	C5	61	C13	4	M	P	
61		23	23 mod 32	3	M	P	
53	C5	5	C5	5	M	P	
5		1		4	M	P	15
1							37

**Fichier de vérification de 1000 C congrus à 189 modulo 256,
début avec u = 1**

dont successeurs S congrus à 7 modulo 32

608 segments M sur 1000 : 60.8%

Même résultat si début avec u = 500 (610)

Col. F : C_pr, suite 256u+189 (189 ne figure pas car xple 3)

Col. G : C_suiv, Fin du segment

Col. H : P si C_suiv > C_pr, M si C_suiv < C_pr

Col. JKL : tri sur col. L

Col. **F** **G** **H** **J** **K** **L**

445 2429 P 701 445 M 1

701	445	M	1213	325	M	2
1213	325	M	1469	1397	M	3
1469	1397	M	2749	1741	M	4
1981	3397	P	3517	3341	M	5
2237	2693	P	3773	2389	M	6
2749	1741	M	4285	3053	M	7
3005	7229	P	5309	2837	M	8
3517	3341	M	5821	3685	M	9
3773	2389	M	6589	4693	M	10
4285	3053	M	6845	4333	M	11
4541	4853	P	7357	3493	M	12
5053	46133	P	7613	7229	M	13
5309	2837	M	8381	4477	M	14
5821	3685	M	8893	5629	M	15
6077	6493	P	9661	9173	M	16
6589	4693	M	9917	6277	M	17
6845	4333	M	10685	6421	M	18
7357	3493	M	11453	5437	M	19
7613	7229	M	11965	7573	M	20
8125	11573	P	12733	11477	M	21
8381	4477	M	12989	8221	M	22
8893	5629	M	13501	6085	M	23
9149	83501	P	13757	13061	M	24
9661	9173	M	15037	9517	M	25
9917	6277	M	15805	15005	M	26
10429	11141	P	16061	10165	M	27
10685	6421	M	16573	13277	M	28
11197	17941	P	18109	11461	M	29
11453	5437	M	18877	14357	M	30
11965	7573	M	19133	12109	M	31
12221	17405	P	19645	9325	M	32
12733	11477	M	19901	18893	M	33
12989	8221	M	20669	14717	M	34
13501	6085	M	21181	13405	M	35
13757	13061	M	21949	20837	M	36
14269	27469	P	22205	14053	M	37
14525	49709	P	22973	16357	M	38
15037	9517	M	23741	11269	M	39
15293	32669	P	24253	15349	M	40
15805	15005	M	25277	15997	M	41
16061	10165	M	25789	9181	M	42
16573	13277	M	26045	24725	M	43
16829	40445	P	27325	17293	M	44
17341	55565	P	28093	26669	M	45
17597	22589	P	28349	17941	M	46
18109	11461	M	28861	20549	M	47
18365	2038405	P	30397	19237	M	48
18877	14357	M	31165	22189	M	49
19133	12109	M	31421	19885	M	50
19645	9325	M	31933	15157	M	51
19901	18893	M	32189	30557	M	52
20413	29069	P	33469	21181	M	53
20669	14717	M	34237	32501	M	54

21181	13405	M	34493	21829	M	55
21437	231821	P	35261	18829	M	56
21949	20837	M	36029	17101	M	57
22205	14053	M	36541	23125	M	58
22717	30709	P	37565	23773	M	59
22973	16357	M	38077	20333	M	60
23485	50165	P	38333	36389	M	61
23741	11269	M	39613	25069	M	62
24253	15349	M	40381	38333	M	63
24509	34901	P	40637	25717	M	64
25021	40085	P	41149	21973	M	65
25277	15997	M	42173	15013	M	66
25789	9181	M	42685	27013	M	67
26045	24725	M	43453	34805	M	68
26557	31909	P	43709	27661	M	69
26813	28637	P	44221	20989	M	70
27325	17293	M	44477	42221	M	71
27581	49709	P	45245	32213	M	72
28093	26669	M	45757	28957	M	73
28349	17941	M	46525	44165	M	74
28861	20549	M	46781	29605	M	75
29117	538613	P	47549	33853	M	76
29629	142397	P	48317	22933	M	77
29885	35909	P	48829	30901	M	78
30397	19237	M	49853	31549	M	79
30653	104885	P	50365	22693	M	80
31165	22189	M	50621	48053	M	81
31421	19885	M	51901	32845	M	82
31933	15157	M	52669	49997	M	83
32189	30557	M	52925	33493	M	84
32701	46565	P	53437	38045	M	85
32957	100237	P	54461	32717	M	86
33469	21181	M	54973	34789	M	87
33725	108053	P	55741	39685	M	88
34237	32501	M	55997	35437	M	89
34493	21829	M	56509	26821	M	90
35005	47317	P	56765	53885	M	91
35261	18829	M	57533	9229	M	92
35773	145061	P	58045	36733	M	93
36029	17101	M	58813	55829	M	94
36541	23125	M	59069	37381	M	95
36797	52397	P	60605	28765	M	96
37309	39845	P	61117	38677	M	97
37565	23773	M	62141	39325	M	98
38077	20333	M	62909	59717	M	99
38333	36389	M	63421	50797	M	100
38845	41485	P	64189	40621	M	101
39101	158557	P	64957	61661	M	102
39613	25069	M	65213	41269	M	103
39869	85157	P	66749	17821	M	104
40381	38333	M	67261	42565	M	105
40637	25717	M	68029	36325	M	106
41149	21973	M	68285	43213	M	107

41405	74621	P	68797	32653	M	108
41917	151085	P	69053	65549	M	109
42173	15013	M	69821	49709	M	110
42685	27013	M	70333	44509	M	111
42941	68789	P	71101	67493	M	112
43453	34805	M	71357	45157	M	113
43709	27661	M	72125	51349	M	114
44221	20989	M	72893	34597	M	115
44477	42221	M	73405	46453	M	116
44989	64061	P	74429	47101	M	117
45245	32213	M	74941	26677	M	118
45757	28957	M	75197	71381	M	119
46013	373157	P	76477	48397	M	120
46525	44165	M	77245	73325	M	121
46781	29605	M	77501	49045	M	122
47293	56821	P	78013	55541	M	123
47549	33853	M	79549	50341	M	124
48061	102653	P	80317	57181	M	125
48317	22933	M	80573	50989	M	126
48829	30901	M	81085	38485	M	127
49085	69893	P	81341	77213	M	128
49597	226253	P	82109	65765	M	129
49853	31549	M	82621	52285	M	130
50365	22693	M	83389	79157	M	131
50621	48053	M	83645	52933	M	132
51133	184301	P	84157	67405	M	133
51389	69461	P	84413	33805	M	134
51901	32845	M	85181	40429	M	135
52157	422981	P	85693	54229	M	136
52669	49997	M	86717	54877	M	137
52925	33493	M	87229	34933	M	138
53437	38045	M	87485	83045	M	139
53693	57341	P	88765	56173	M	140
54205	879173	P	89533	84989	M	141
54461	32717	M	89789	56821	M	142
54973	34789	M	90301	54245	M	143
55229	58981	P	91325	32509	M	144
55741	39685	M	91837	58117	M	145
55997	35437	M	92093	82981	M	146
56509	26821	M	92861	58765	M	147
56765	53885	M	93373	44317	M	148
57277	81557	P	93629	88877	M	149
57533	9229	M	94397	67205	M	150
58045	36733	M	94909	60061	M	151
58301	99733	P	95677	90821	M	152
58813	55829	M	95933	60709	M	153
59069	37381	M	96701	68845	M	154
59581	63629	P	97469	46261	M	155
59837	107837	P	97981	62005	M	156
60349	77429	P	99005	62653	M	157
60605	28765	M	99517	44837	M	158
61117	38677	M	99773	94709	M	159
61373	87389	P	101053	63949	M	160

61885	158797	P	101821	96653	M	161
62141	39325	M	102077	64597	M	162
62653	84685	P	102589	73037	M	163
62909	59717	M	103613	55325	M	164
63421	50797	M	104125	65893	M	165
63677	102005	P	104893	74677	M	166
64189	40621	M	105149	66541	M	167
64445	137645	P	105661	50149	M	168
64957	61661	M	105917	100541	M	169
65213	41269	M	106685	56965	M	170
65725	78965	P	107197	67837	M	171
65981	535085	P	107965	102485	M	172
66493	213029	P	108221	68485	M	173
66749	17821	M	108989	87293	M	174
67261	42565	M	109757	52093	M	175
67517	136885	P	110269	69781	M	176
68029	36325	M	111037	88933	M	177
68285	43213	M	111293	70429	M	178
68797	32653	M	111805	89549	M	179
69053	65549	M	112061	106373	M	180
69565	99053	P	112829	85781	M	181
69821	49709	M	113341	71725	M	182
70333	44509	M	114109	108317	M	183
70589	3667805	P	114365	72373	M	184
71101	67493	M	116413	73669	M	185
71357	45157	M	117437	74317	M	186
71869	259037	P	117949	55981	M	187
72125	51349	M	118205	112205	M	188
72637	155141	P	118973	84701	M	189
72893	34597	M	119485	75613	M	190
73405	46453	M	120253	114149	M	191
73661	104885	P	120509	76261	M	192
74173	100253	P	121277	86341	M	193
74429	47101	M	122045	57925	M	194
74941	26677	M	122557	77557	M	195
75197	71381	M	123581	78205	M	196
75709	121277	P	124093	44173	M	197
75965	81125	P	124349	118037	M	198
76477	48397	M	125629	79501	M	199
76733	122917	P	126397	119981	M	200
77245	73325	M	126653	80149	M	201
77501	49045	M	127165	90533	M	202
78013	55541	M	128701	81445	M	203
78269	338917	P	128957	103285	M	204
78781	1078109	P	129469	92173	M	205
79037	106829	P	129725	82093	M	206
79549	50341	M	130237	61813	M	207
79805	161797	P	130493	123869	M	208
80317	57181	M	131261	119893	M	209
80573	50989	M	131773	83389	M	210
81085	38485	M	132541	125813	M	211
81341	77213	M	132797	84037	M	212
81853	116549	P	133565	71317	M	213

82109	65765	M	134333	63757	M	214
82621	52285	M	134845	85333	M	215
82877	265517	P	135869	85981	M	216
83389	79157	M	136381	72821	M	217
83645	52933	M	136637	129701	M	218
84157	67405	M	137917	87277	M	219
84413	33805	M	138685	131645	M	220
84925	1307461	P	138941	87925	M	221
85181	40429	M	139453	74461	M	222
85693	54229	M	140477	50005	M	223
85949	122381	P	140989	89221	M	224
86461	92333	P	142013	89869	M	225
86717	54877	M	142525	67645	M	226
87229	34933	M	142781	135533	M	227
87485	83045	M	143549	102197	M	228
87997	93973	P	144061	91165	M	229
88253	238565	P	144829	137477	M	230
88765	56173	M	145085	91813	M	231
89021	190133	P	145853	103837	M	232
89533	84989	M	146621	69589	M	233
89789	56821	M	147133	93109	M	234
90301	54245	M	148157	93757	M	235
90557	145061	P	148669	44653	M	236
91069	218821	P	148925	141365	M	237
91325	32509	M	149693	119893	M	238
91837	58117	M	150205	95053	M	239
92093	82981	M	150973	143309	M	240
92605	125165	P	151229	95701	M	241
92861	58765	M	151741	108029	M	242
93373	44317	M	152765	77429	M	243
93629	88877	M	153277	96997	M	244
94141	134045	P	154045	109669	M	245
94397	67205	M	154301	97645	M	246
94909	60061	M	154813	73477	M	247
95165	457325	P	155069	147197	M	248
95677	90821	M	156349	98941	M	249
95933	60709	M	157117	149141	M	250
96445	154493	P	157373	99589	M	251
96701	68845	M	158909	75421	M	252
97213	207629	P	159421	100885	M	253
97469	46261	M	160189	108253	M	254
97981	62005	M	160445	101533	M	255
98237	139877	P	161213	153029	M	256
98749	600605	P	162493	102829	M	257
99005	62653	M	163261	154973	M	258
99517	44837	M	163517	103477	M	259
99773	94709	M	164029	140293	M	260
100285	240965	P	165053	37181	M	261
100541	271781	P	165565	104773	M	262
101053	63949	M	166333	88813	M	263
101309	693197	P	166589	105421	M	264
101821	96653	M	167101	79309	M	265
102077	64597	M	167357	158861	M	266

102589	73037	M	168125	119693	M	267
102845	109829	P	168637	106717	M	268
103357	745037	P	169405	160805	M	269
103613	55325	M	169661	107365	M	270
104125	65893	M	170429	121333	M	271
104381	111469	P	171197	81253	M	272
104893	74677	M	171709	108661	M	273
105149	66541	M	172733	109309	M	274
105661	50149	M	173245	61669	M	275
105917	100541	M	173501	164693	M	276
106429	151541	P	174781	110605	M	277
106685	56965	M	175549	166637	M	278
107197	67837	M	175805	111253	M	279
107453	290461	P	176317	125525	M	280
107965	102485	M	176573	141421	M	281
108221	68485	M	177341	142037	M	282
108733	116117	P	177853	112549	M	283
108989	87293	M	178621	127165	M	284
109501	175405	P	178877	113197	M	285
109757	52093	M	179389	85141	M	286
110269	69781	M	179645	170525	M	287
110525	157373	P	180413	108373	M	288
111037	88933	M	180925	114493	M	289
111293	70429	M	181693	172469	M	290
111805	89549	M	181949	115141	M	291
112061	106373	M	182461	164405	M	292
112573	135245	P	182717	109757	M	293
112829	85781	M	183485	87085	M	294
113341	71725	M	183997	116437	M	295
113597	242621	P	185021	117085	M	296
114109	108317	M	185533	125381	M	297
114365	72373	M	185789	176357	M	298
114877	232901	P	187069	118381	M	299
115133	393893	P	187837	178301	M	300
115645	370493	P	188093	119029	M	301
115901	156653	P	189629	67501	M	302
116413	73669	M	190141	120325	M	303
116669	315373	P	191165	120973	M	304
117181	158381	P	191677	90973	M	305
117437	74317	M	191933	182189	M	306
117949	55981	M	192701	137189	M	307
118205	112205	M	193213	122269	M	308
118717	169037	P	193981	184133	M	309
118973	84701	M	194237	122917	M	310
119485	75613	M	195005	138829	M	311
119741	4915829	P	195773	92917	M	312
120253	114149	M	196285	124213	M	313
120509	76261	M	197309	124861	M	314
121021	290789	P	197821	52813	M	315
121277	86341	M	198077	188021	M	316
121789	260117	P	199357	126157	M	317
122045	57925	M	200125	189965	M	318
122557	77557	M	200381	126805	M	319

122813	174869	P	200893	143021	M	320
123325	197549	P	201917	107813	M	321
123581	78205	M	202429	128101	M	322
124093	44173	M	203197	144661	M	323
124349	118037	M	203453	128749	M	324
124861	337517	P	203965	96805	M	325
125117	133613	P	204221	193853	M	326
125629	79501	M	204989	109453	M	327
125885	151237	P	205501	130045	M	328
126397	119981	M	206269	195797	M	329
126653	80149	M	206525	130693	M	330
127165	90533	M	208061	98749	M	331
127421	290621	P	208573	131989	M	332
127933	614789	P	209341	125749	M	333
128189	346517	P	209597	132637	M	334
128701	81445	M	210109	189317	M	335
128957	103285	M	210365	199685	M	336
129469	92173	M	211645	133933	M	337
129725	82093	M	212413	201629	M	338
130237	61813	M	212669	134581	M	339
130493	123869	M	213181	170741	M	340
131005	186533	P	214205	85781	M	341
131261	119893	M	214717	135877	M	342
131773	83389	M	215485	86293	M	343
132029	422981	P	215741	136525	M	344
132541	125813	M	216253	102637	M	345
132797	84037	M	216509	205517	M	346
133309	160157	P	217277	154685	M	347
133565	71317	M	217789	137821	M	348
134077	322157	P	218557	207461	M	349
134333	63757	M	218813	138469	M	350
134845	85333	M	219581	156325	M	351
135101	192365	P	220349	104581	M	352
135613	144821	P	220861	139765	M	353
135869	85981	M	221885	140413	M	354
136381	72821	M	222397	79165	M	355
136637	129701	M	222653	211349	M	356
137149	146461	P	223933	141709	M	357
137405	669325	P	224701	213293	M	358
137917	87277	M	224957	142357	M	359
138173	295109	P	225469	160517	M	360
138685	131645	M	227005	143653	M	361
138941	87925	M	227261	76789	M	362
139453	74461	M	227773	162157	M	363
139709	167845	P	228029	144301	M	364
140221	758069	P	228541	108469	M	365
140477	50005	M	228797	217181	M	366
140989	89221	M	230077	145597	M	367
141245	226253	P	230845	219125	M	368
141757	517909	P	231101	146245	M	369
142013	89869	M	231869	123805	M	370
142525	67645	M	232637	110413	M	371
142781	135533	M	233149	147541	M	372

143293	204029	P	234173	148189	M	373
143549	102197	M	234685	125309	M	374
144061	91165	M	234941	223013	M	375
144317	520141	P	236221	149485	M	376
144829	137477	M	236989	224957	M	377
145085	91813	M	237245	150133	M	378
145597	280189	P	237757	126949	M	379
145853	103837	M	238781	84997	M	380
146365	312605	P	239293	151429	M	381
146621	69589	M	240061	192269	M	382
147133	93109	M	240317	152077	M	383
147389	209861	P	240829	114301	M	384
147901	355373	P	241085	228845	M	385
148157	93757	M	241853	172181	M	386
148669	44653	M	242365	153373	M	387
148925	141365	M	243133	230789	M	388
149437	807893	P	243389	154021	M	389
149693	119893	M	244157	173821	M	390
150205	95053	M	244925	116245	M	391
150461	542285	P	245437	155317	M	392
150973	143309	M	246461	155965	M	393
151229	95701	M	246973	222533	M	394
151741	108029	M	247229	234677	M	395
151997	162317	P	248509	157261	M	396
152509	1648997	P	249277	236621	M	397
152765	77429	M	249533	157909	M	398
153277	96997	M	250045	178013	M	399
153533	163957	P	251581	159205	M	400
154045	109669	M	252349	179653	M	401
154301	97645	M	252605	159853	M	402
154813	73477	M	253117	120133	M	403
155069	147197	M	253373	240509	M	404
155581	221525	P	254141	101773	M	405
155837	1441165	P	254653	161149	M	406
156349	98941	M	255421	242453	M	407
156605	376285	P	255677	161797	M	408
157117	149141	M	257213	122077	M	409
157373	99589	M	257725	163093	M	410
157885	168605	P	258749	163741	M	411
158141	189989	P	259517	246341	M	412
158653	214429	P	260029	208261	M	413
158909	75421	M	260797	165037	M	414
159421	100885	M	261565	248285	M	415
159677	227357	P	261821	165685	M	416
160189	108253	M	263357	70309	M	417
160445	101533	M	263869	166981	M	418
160957	193373	P	264637	141301	M	419
161213	153029	M	264893	167629	M	420
161725	207485	P	265405	125965	M	421
161981	259469	P	265661	252173	M	422
162493	102829	M	266429	189677	M	423
162749	347597	P	266941	168925	M	424
163261	154973	M	267709	254117	M	425

163517	103477	M	267965	169573	M	426
164029	140293	M	268733	191317	M	427
164285	592109	P	269501	127909	M	428
164797	527957	P	270013	170869	M	429
165053	37181	M	271037	171517	M	430
165565	104773	M	271549	96661	M	431
165821	398429	P	271805	258005	M	432
166333	88813	M	273085	172813	M	433
166589	105421	M	273853	259949	M	434
167101	79309	M	274109	173461	M	435
167357	158861	M	274621	195509	M	436
167869	239021	P	276157	174757	M	437
168125	119693	M	276925	197149	M	438
168637	106717	M	277181	175405	M	439
168893	1217429	P	277693	131797	M	440
169405	160805	M	277949	263837	M	441
169661	107365	M	278717	223229	M	442
170173	919997	P	279229	176701	M	443
170429	121333	M	279997	265781	M	444
170941	365093	P	280253	177349	M	445
171197	81253	M	280765	224869	M	446
171709	108661	M	281021	126605	M	447
171965	244853	P	281789	133741	M	448
172477	262253	P	282301	178645	M	449
172733	109309	M	283325	179293	M	450
173245	61669	M	283837	35965	M	451
173501	164693	M	284093	269669	M	452
174013	278741	P	285373	180589	M	453
174269	186101	P	286141	271613	M	454
174781	110605	M	286397	181237	M	455
175037	280381	P	287933	102493	M	456
175549	166637	M	288445	182533	M	457
175805	111253	M	289469	183181	M	458
176317	125525	M	289981	137629	M	459
176573	141421	M	290237	275501	M	460
177085	2423317	P	291005	207173	M	461
177341	142037	M	291517	184477	M	462
177853	112549	M	292285	277445	M	463
178109	240725	P	292541	185125	M	464
178621	127165	M	293309	208813	M	465
178877	113197	M	294077	139573	M	466
179389	85141	M	294589	186421	M	467
179645	170525	M	295613	187069	M	468
180157	256517	P	296125	59293	M	469
180413	108373	M	296381	281333	M	470
180925	114493	M	297661	188365	M	471
181181	580445	P	298429	283277	M	472
181693	172469	M	298685	189013	M	473
181949	115141	M	299197	213005	M	474
182461	164405	M	300221	160301	M	475
182717	109757	M	300733	190309	M	476
183229	3761093	P	301501	214645	M	477
183485	87085	M	301757	190957	M	478

183997	116437	M	302269	143461	M	479
184253	262349	P	302525	287165	M	480
184765	197309	P	303293	161941	M	481
185021	117085	M	303805	192253	M	482
185533	125381	M	304573	289109	M	483
185789	176357	M	304829	192901	M	484
186301	198949	P	305597	244757	M	485
186557	448253	P	306365	145405	M	486
187069	118381	M	306877	194197	M	487
187325	400085	P	307645	246397	M	488
187837	178301	M	307901	194845	M	489
188093	119029	M	308413	247013	M	490
188605	241973	P	308669	292997	M	491
188861	302525	P	309181	278581	M	492
189373	1151765	P	309949	196141	M	493
189629	67501	M	310717	294941	M	494
190141	120325	M	310973	196789	M	495
190397	343109	P	313021	198085	M	496
190909	1102157	P	314045	198733	M	497
191165	120973	M	314557	149293	M	498
191677	90973	M	314813	298829	M	499
191933	182189	M	315581	224669	M	500
192445	274013	P	316093	200029	M	501
192701	137189	M	316861	300773	M	502
193213	122269	M	317117	200677	M	503
193469	929717	P	317885	226309	M	504
193981	184133	M	318653	151237	M	505
194237	122917	M	319165	201973	M	506
194749	311957	P	320189	202621	M	507
195005	138829	M	320701	114157	M	508
195517	417581	P	320957	304661	M	509
195773	92917	M	322237	203917	M	510
196285	124213	M	323005	306605	M	511
196541	279845	P	323261	204565	M	512
197053	5393141	P	323773	230501	M	513
197309	124861	M	325309	205861	M	514
197821	52813	M	325565	260749	M	515
198077	188021	M	326077	232141	M	516
198589	1528645	P	326333	206509	M	517
198845	907037	P	326845	155125	M	518
199357	126157	M	327101	310493	M	519
199613	479621	P	328381	207805	M	520
200125	189965	M	329149	312437	M	521
200381	126805	M	329405	208453	M	522
200893	143021	M	329917	222949	M	523
201149	214805	P	330173	176293	M	524
201661	517429	P	330941	157069	M	525
201917	107813	M	331453	209749	M	526
202429	128101	M	332477	210397	M	527
202685	216445	P	332989	177797	M	528
203197	144661	M	333245	316325	M	529
203453	128749	M	334525	211693	M	530
203965	96805	M	335293	318269	M	531

204221	193853	M	335549	212341	M	532
204733	291509	P	336061	179437	M	533
204989	109453	M	337085	119989	M	534
205501	130045	M	337597	213637	M	535
205757	938557	P	338365	304877	M	536
206269	195797	M	338621	214285	M	537
206525	130693	M	339133	160957	M	538
207037	221093	P	339389	322157	M	539
207293	709181	P	340157	242165	M	540
207805	332869	P	340669	215581	M	541
208061	98749	M	341437	324101	M	542
208573	131989	M	341693	216229	M	543
208829	297341	P	342461	243805	M	544
209341	125749	M	343229	162901	M	545
209597	132637	M	343741	217525	M	546
210109	189317	M	344765	218173	M	547
210365	199685	M	345277	138269	M	548
210877	913069	P	345533	327989	M	549
211133	380477	P	346301	277357	M	550
211645	133933	M	346813	219469	M	551
211901	452573	P	347581	329933	M	552
212413	201629	M	347837	220117	M	553
212669	134581	M	348349	247997	M	554
213181	170741	M	349373	139909	M	555
213437	512837	P	349885	221413	M	556
213949	685421	P	350653	249637	M	557
214205	85781	M	350909	222061	M	558
214717	135877	M	351421	166789	M	559
214973	1307461	P	351677	333821	M	560
215485	86293	M	352445	211709	M	561
215741	136525	M	352957	223357	M	562
216253	102637	M	353725	335765	M	563
216509	205517	M	353981	224005	M	564
217021	309005	P	355517	168733	M	565
217277	154685	M	356029	225301	M	566
217789	137821	M	357053	225949	M	567
218045	1768189	P	357821	339653	M	568
218557	207461	M	358333	215245	M	569
218813	138469	M	359101	227245	M	570
219325	1500677	P	359869	341597	M	571
219581	156325	M	360125	227893	M	572
220093	470069	P	362173	229189	M	573
220349	104581	M	362941	193789	M	574
220861	139765	M	363197	229837	M	575
221117	314837	P	363709	172621	M	576
221629	355013	P	363965	345485	M	577
221885	140413	M	364733	259661	M	578
222397	79165	M	365245	231133	M	579
222653	211349	M	366013	347429	M	580
223165	452429	P	366269	231781	M	581
223421	238589	P	367037	261301	M	582
223933	141709	M	367805	174565	M	583
224189	606005	P	368317	233077	M	584

224701	213293	M	369341	233725	M	585
224957	142357	M	369853	131653	M	586
225469	160517	M	370109	351317	M	587
225725	271181	P	371389	235021	M	588
226237	1087181	P	372157	353261	M	589
226493	980693	P	372413	235669	M	590
227005	143653	M	372925	265493	M	591
227261	76789	M	373181	298885	M	592
227773	162157	M	373949	299501	M	593
228029	144301	M	374461	236965	M	594
228541	108469	M	375229	267133	M	595
228797	217181	M	375485	237613	M	596
229309	326501	P	375997	178453	M	597
229565	413693	P	376253	357149	M	598
230077	145597	M	377533	238909	M	599
230333	737909	P	378301	359093	M	600
230845	219125	M	378557	239557	M	601
231101	146245	M	379069	227701	M	602
231613	2377133	P	380093	180397	M	603
231869	123805	M	380605	240853	M	604
232381	418765	P	381629	241501	M	605
232637	110413	M	382141	145261	M	606
233149	147541	M	382397	362981	M	607
233405	332333	P	383677	242797	M	608
233917	249797	P	445	2429	P	609
234173	148189	M	1981	3397	P	610
234685	125309	M	2237	2693	P	611
234941	223013	M	3005	7229	P	612
235453	251437	P	4541	4853	P	613
235709	1911437	P	5053	46133	P	614
236221	149485	M	6077	6493	P	615
236477	505061	P	8125	11573	P	616
236989	224957	M	9149	83501	P	617
237245	150133	M	10429	11141	P	618
237757	126949	M	11197	17941	P	619
238013	643373	P	12221	17405	P	620
238525	967133	P	14269	27469	P	621
238781	84997	M	14525	49709	P	622
239293	151429	M	15293	32669	P	623
239549	383717	P	16829	40445	P	624
240061	192269	M	17341	55565	P	625
240317	152077	M	17597	22589	P	626
240829	114301	M	18365	2038405	P	627
241085	228845	M	20413	29069	P	628
241597	343997	P	21437	231821	P	629
241853	172181	M	22717	30709	P	630
242365	153373	M	23485	50165	P	631
242621	1311653	P	24509	34901	P	632
243133	230789	M	25021	40085	P	633
243389	154021	M	26557	31909	P	634
243901	329645	P	26813	28637	P	635
244157	173821	M	27581	49709	P	636
244669	522557	P	29117	538613	P	637

244925	116245	M	29629	142397	P	638
245437	155317	M	29885	35909	P	639
245693	349829	P	30653	104885	P	640
246205	443677	P	32701	46565	P	641
246461	155965	M	32957	100237	P	642
246973	222533	M	33725	108053	P	643
247229	234677	M	35005	47317	P	644
247741	1004501	P	35773	145061	P	645
247997	477245	P	36797	52397	P	646
248509	157261	M	37309	39845	P	647
248765	1344869	P	38845	41485	P	648
249277	236621	M	39101	158557	P	649
249533	157909	M	39869	85157	P	650

Etc.