

# Torus Random Walk Recurrence: 1000 Walks

SPUR 2016

August 12, 2016

At most 500000 steps  
Starting Cell Cell('0', '0')

```
Walk #, Returned, Walk Length
( 0, False, 500000),
( 1, False, 500000),
( 2, True, 4),
( 3, False, 500000),
( 4, False, 500000),
( 5, True, 2),
( 6, True, 4),
( 7, True, 128),
( 8, True, 2),
( 9, True, 1043),
(10, False, 500000),
(11, False, 500000),
(12, True, 4),
(13, True, 8),
(14, True, 353),
(15, True, 2),
(16, True, 4),
(17, False, 500000),
(18, False, 500000),
(19, True, 4),
(20, True, 4),
(21, True, 8),
(22, True, 22),
(23, True, 10),
(24, False, 500000),
(25, False, 500000),
(26, True, 18),
(27, False, 500000),
(28, False, 500000),
(29, True, 6),
(30, True, 9494),
```

( 31, False, 500000),  
( 32, True, 2),  
( 33, False, 500000),  
( 34, True, 31),  
( 35, False, 500000),  
( 36, True, 2),  
( 37, True, 19),  
( 38, False, 500000),  
( 39, True, 2),  
( 40, True, 2),  
( 41, True, 2),  
( 42, True, 2),  
( 43, True, 4),  
( 44, False, 500000),  
( 45, False, 500000),  
( 46, True, 2),  
( 47, False, 500000),  
( 48, True, 2),  
( 49, True, 2),  
( 50, True, 661),  
( 51, False, 500000),  
( 52, True, 6),  
( 53, True, 2),  
( 54, False, 500000),  
( 55, True, 17),  
( 56, True, 2),  
( 57, True, 28),  
( 58, True, 9767),  
( 59, True, 11689),  
( 60, True, 7274),  
( 61, True, 2),  
( 62, True, 6),  
( 63, True, 195),  
( 64, False, 500000),  
( 65, True, 4),  
( 66, False, 500000),  
( 67, True, 23690),  
( 68, False, 500000),  
( 69, False, 500000),  
( 70, True, 4),  
( 71, True, 2),  
( 72, True, 1261),  
( 73, True, 1486),  
( 74, True, 10),  
( 75, True, 2),  
( 76, True, 18809),

( 77, True, 28161),  
( 78, True, 2),  
( 79, True, 2),  
( 80, True, 2),  
( 81, True, 2),  
( 82, True, 2),  
( 83, True, 35),  
( 84, True, 10643),  
( 85, False, 500000),  
( 86, True, 2),  
( 87, True, 856),  
( 88, True, 2),  
( 89, True, 2),  
( 90, False, 500000),  
( 91, False, 500000),  
( 92, True, 8),  
( 93, False, 500000),  
( 94, True, 2),  
( 95, False, 500000),  
( 96, True, 22),  
( 97, True, 19),  
( 98, False, 500000),  
( 99, True, 9870),  
( 100, True, 2437),  
( 101, False, 500000),  
( 102, False, 500000),  
( 103, True, 236),  
( 104, True, 4),  
( 105, True, 16),  
( 106, False, 500000),  
( 107, True, 2),  
( 108, True, 2),  
( 109, True, 8),  
( 110, False, 500000),  
( 111, True, 363),  
( 112, True, 1829),  
( 113, False, 500000),  
( 114, True, 239),  
( 115, True, 7),  
( 116, False, 500000),  
( 117, True, 48),  
( 118, True, 2),  
( 119, True, 5646),  
( 120, True, 36),  
( 121, True, 8883),  
( 122, False, 500000),

( 123, True, 2),  
( 124, True, 2),  
( 125, False, 500000),  
( 126, True, 6),  
( 127, True, 21),  
( 128, True, 2),  
( 129, True, 2),  
( 130, True, 256),  
( 131, False, 500000),  
( 132, True, 2),  
( 133, False, 500000),  
( 134, True, 6),  
( 135, False, 500000),  
( 136, True, 407),  
( 137, True, 2),  
( 138, True, 4811),  
( 139, False, 500000),  
( 140, True, 8),  
( 141, True, 4),  
( 142, True, 2),  
( 143, True, 55592),  
( 144, True, 6),  
( 145, True, 91597),  
( 146, True, 46),  
( 147, True, 4),  
( 148, False, 500000),  
( 149, True, 4),  
( 150, True, 2),  
( 151, False, 500000),  
( 152, True, 4),  
( 153, True, 147),  
( 154, False, 500000),  
( 155, True, 2),  
( 156, True, 2),  
( 157, False, 500000),  
( 158, False, 500000),  
( 159, False, 500000),  
( 160, True, 2),  
( 161, False, 500000),  
( 162, True, 2),  
( 163, True, 4),  
( 164, True, 2),  
( 165, True, 49),  
( 166, True, 10),  
( 167, True, 2),  
( 168, True, 25),

( 169, False, 500000),  
( 170, True, 2),  
( 171, False, 500000),  
( 172, True, 2),  
( 173, False, 500000),  
( 174, True, 7),  
( 175, True, 10),  
( 176, True, 11487),  
( 177, True, 2),  
( 178, False, 500000),  
( 179, False, 500000),  
( 180, True, 1215),  
( 181, True, 113),  
( 182, True, 51546),  
( 183, True, 4),  
( 184, True, 82),  
( 185, False, 500000),  
( 186, True, 8),  
( 187, False, 500000),  
( 188, True, 7021),  
( 189, False, 500000),  
( 190, True, 2),  
( 191, True, 2),  
( 192, True, 4),  
( 193, False, 500000),  
( 194, True, 2442),  
( 195, True, 1819),  
( 196, True, 73),  
( 197, True, 2),  
( 198, True, 2),  
( 199, True, 2),  
( 200, True, 2303),  
( 201, True, 119877),  
( 202, True, 21981),  
( 203, False, 500000),  
( 204, False, 500000),  
( 205, True, 14),  
( 206, True, 6),  
( 207, False, 500000),  
( 208, True, 6),  
( 209, False, 500000),  
( 210, False, 500000),  
( 211, False, 500000),  
( 212, True, 4),  
( 213, True, 4),  
( 214, True, 2),

( 215, True, 2),  
( 216, True, 2),  
( 217, False, 500000),  
( 218, True, 8),  
( 219, True, 4),  
( 220, True, 2),  
( 221, True, 2),  
( 222, True, 39),  
( 223, False, 500000),  
( 224, True, 4),  
( 225, True, 2),  
( 226, True, 6),  
( 227, True, 2),  
( 228, True, 146),  
( 229, False, 500000),  
( 230, False, 500000),  
( 231, True, 2),  
( 232, True, 967),  
( 233, False, 500000),  
( 234, True, 7),  
( 235, True, 4),  
( 236, True, 71),  
( 237, True, 2),  
( 238, True, 4),  
( 239, True, 2),  
( 240, True, 23),  
( 241, True, 64488),  
( 242, False, 500000),  
( 243, True, 29),  
( 244, True, 2),  
( 245, True, 2),  
( 246, True, 6),  
( 247, True, 18),  
( 248, True, 4),  
( 249, True, 4),  
( 250, True, 1519),  
( 251, True, 2),  
( 252, False, 500000),  
( 253, True, 2),  
( 254, True, 121),  
( 255, False, 500000),  
( 256, False, 500000),  
( 257, False, 500000),  
( 258, True, 2),  
( 259, False, 500000),  
( 260, True, 2),

( 261, False, 500000),  
( 262, True, 2),  
( 263, False, 500000),  
( 264, False, 500000),  
( 265, True, 2),  
( 266, True, 4),  
( 267, True, 418),  
( 268, False, 500000),  
( 269, True, 2),  
( 270, False, 500000),  
( 271, True, 4),  
( 272, True, 2),  
( 273, True, 79),  
( 274, True, 6),  
( 275, False, 500000),  
( 276, True, 6),  
( 277, True, 309),  
( 278, False, 500000),  
( 279, True, 1978),  
( 280, True, 2),  
( 281, True, 1343),  
( 282, True, 6),  
( 283, False, 500000),  
( 284, True, 8),  
( 285, False, 500000),  
( 286, True, 11),  
( 287, True, 10),  
( 288, True, 759),  
( 289, True, 2),  
( 290, True, 7029),  
( 291, True, 2),  
( 292, False, 500000),  
( 293, True, 778),  
( 294, True, 2),  
( 295, False, 500000),  
( 296, True, 59),  
( 297, True, 4),  
( 298, True, 2),  
( 299, False, 500000),  
( 300, True, 4),  
( 301, False, 500000),  
( 302, False, 500000),  
( 303, True, 2145),  
( 304, True, 31596),  
( 305, True, 89),  
( 306, True, 290),

( 307, True, 2),  
( 308, True, 124),  
( 309, True, 4),  
( 310, True, 2),  
( 311, True, 245112),  
( 312, False, 500000),  
( 313, True, 18),  
( 314, True, 7),  
( 315, False, 500000),  
( 316, True, 6),  
( 317, True, 27878),  
( 318, True, 2),  
( 319, False, 500000),  
( 320, False, 500000),  
( 321, False, 500000),  
( 322, True, 2),  
( 323, False, 500000),  
( 324, False, 500000),  
( 325, False, 500000),  
( 326, False, 500000),  
( 327, False, 500000),  
( 328, False, 500000),  
( 329, True, 2),  
( 330, True, 304),  
( 331, True, 221),  
( 332, True, 1234),  
( 333, True, 4),  
( 334, False, 500000),  
( 335, True, 7190),  
( 336, False, 500000),  
( 337, False, 500000),  
( 338, True, 2440),  
( 339, True, 2),  
( 340, False, 500000),  
( 341, True, 21),  
( 342, False, 500000),  
( 343, True, 2),  
( 344, True, 1243),  
( 345, False, 500000),  
( 346, True, 113),  
( 347, True, 2),  
( 348, False, 500000),  
( 349, False, 500000),  
( 350, False, 500000),  
( 351, True, 2),  
( 352, False, 500000),

( 353, False, 500000),  
( 354, True, 2),  
( 355, True, 19),  
( 356, False, 500000),  
( 357, True, 2),  
( 358, True, 2),  
( 359, False, 500000),  
( 360, False, 500000),  
( 361, True, 155),  
( 362, True, 2),  
( 363, True, 4),  
( 364, True, 6),  
( 365, True, 61),  
( 366, True, 6),  
( 367, False, 500000),  
( 368, True, 2),  
( 369, True, 36205),  
( 370, True, 4),  
( 371, False, 500000),  
( 372, False, 500000),  
( 373, True, 2),  
( 374, True, 2),  
( 375, True, 40),  
( 376, True, 17),  
( 377, True, 138),  
( 378, True, 2),  
( 379, True, 2),  
( 380, True, 13),  
( 381, True, 2),  
( 382, True, 605),  
( 383, True, 9),  
( 384, True, 2),  
( 385, False, 500000),  
( 386, True, 14),  
( 387, False, 500000),  
( 388, True, 2),  
( 389, True, 2),  
( 390, True, 2942),  
( 391, True, 16),  
( 392, False, 500000),  
( 393, True, 10),  
( 394, True, 114),  
( 395, False, 500000),  
( 396, False, 500000),  
( 397, True, 4),  
( 398, True, 2),

( 399, True, 2),  
( 400, True, 25),  
( 401, True, 2),  
( 402, True, 4),  
( 403, False, 500000),  
( 404, True, 2),  
( 405, False, 500000),  
( 406, True, 14),  
( 407, True, 2),  
( 408, False, 500000),  
( 409, True, 5016),  
( 410, True, 16),  
( 411, True, 122387),  
( 412, True, 2),  
( 413, True, 2),  
( 414, False, 500000),  
( 415, True, 6),  
( 416, True, 2),  
( 417, True, 11),  
( 418, True, 2),  
( 419, True, 8),  
( 420, False, 500000),  
( 421, False, 500000),  
( 422, False, 500000),  
( 423, False, 500000),  
( 424, True, 2464),  
( 425, True, 6),  
( 426, True, 4),  
( 427, True, 103),  
( 428, False, 500000),  
( 429, True, 2),  
( 430, False, 500000),  
( 431, False, 500000),  
( 432, True, 2),  
( 433, True, 2),  
( 434, False, 500000),  
( 435, True, 2),  
( 436, True, 177),  
( 437, True, 2),  
( 438, True, 499),  
( 439, False, 500000),  
( 440, True, 2),  
( 441, False, 500000),  
( 442, False, 500000),  
( 443, False, 500000),  
( 444, True, 2),

( 445, True, 2),  
( 446, True, 2),  
( 447, False, 500000),  
( 448, True, 35670),  
( 449, True, 2),  
( 450, True, 3047),  
( 451, True, 2),  
( 452, True, 2),  
( 453, False, 500000),  
( 454, True, 276376),  
( 455, True, 9),  
( 456, True, 2),  
( 457, True, 2),  
( 458, True, 8),  
( 459, False, 500000),  
( 460, False, 500000),  
( 461, True, 39),  
( 462, True, 2),  
( 463, False, 500000),  
( 464, False, 500000),  
( 465, False, 500000),  
( 466, True, 26),  
( 467, True, 71430),  
( 468, True, 19),  
( 469, False, 500000),  
( 470, False, 500000),  
( 471, False, 500000),  
( 472, False, 500000),  
( 473, False, 500000),  
( 474, True, 8),  
( 475, True, 18),  
( 476, False, 500000),  
( 477, True, 2),  
( 478, True, 92),  
( 479, True, 128),  
( 480, True, 2),  
( 481, False, 500000),  
( 482, False, 500000),  
( 483, True, 2),  
( 484, True, 21),  
( 485, True, 5),  
( 486, True, 9),  
( 487, True, 6),  
( 488, False, 500000),  
( 489, True, 2),  
( 490, False, 500000),

( 491, True, 43),  
( 492, False, 500000),  
( 493, True, 78),  
( 494, True, 2),  
( 495, True, 2),  
( 496, True, 2),  
( 497, True, 2),  
( 498, False, 500000),  
( 499, True, 4),  
( 500, True, 9),  
( 501, True, 4),  
( 502, True, 2),  
( 503, True, 13),  
( 504, True, 67528),  
( 505, True, 2),  
( 506, False, 500000),  
( 507, True, 2),  
( 508, True, 2),  
( 509, False, 500000),  
( 510, False, 500000),  
( 511, True, 118),  
( 512, True, 47),  
( 513, True, 2),  
( 514, True, 4),  
( 515, True, 2),  
( 516, True, 6),  
( 517, True, 2),  
( 518, True, 2),  
( 519, True, 2),  
( 520, False, 500000),  
( 521, False, 500000),  
( 522, False, 500000),  
( 523, True, 16),  
( 524, True, 27),  
( 525, True, 2),  
( 526, True, 9),  
( 527, False, 500000),  
( 528, False, 500000),  
( 529, True, 28),  
( 530, True, 2),  
( 531, True, 24178),  
( 532, True, 201),  
( 533, False, 500000),  
( 534, True, 467),  
( 535, False, 500000),  
( 536, True, 2),

( 537, True, 11),  
( 538, False, 500000),  
( 539, True, 2),  
( 540, True, 2215),  
( 541, False, 500000),  
( 542, True, 267),  
( 543, True, 6),  
( 544, True, 2),  
( 545, True, 29),  
( 546, True, 8),  
( 547, False, 500000),  
( 548, False, 500000),  
( 549, False, 500000),  
( 550, True, 6),  
( 551, False, 500000),  
( 552, True, 260),  
( 553, True, 2),  
( 554, False, 500000),  
( 555, True, 3354),  
( 556, True, 2),  
( 557, True, 131),  
( 558, True, 3594),  
( 559, False, 500000),  
( 560, True, 2),  
( 561, True, 2),  
( 562, True, 11010),  
( 563, True, 2),  
( 564, False, 500000),  
( 565, True, 2),  
( 566, True, 783),  
( 567, False, 500000),  
( 568, False, 500000),  
( 569, True, 4),  
( 570, True, 15),  
( 571, True, 2),  
( 572, True, 7),  
( 573, True, 110),  
( 574, False, 500000),  
( 575, True, 4),  
( 576, True, 2),  
( 577, True, 3511),  
( 578, False, 500000),  
( 579, False, 500000),  
( 580, True, 2),  
( 581, True, 21213),  
( 582, False, 500000),

( 583, False, 500000),  
( 584, False, 500000),  
( 585, True, 2),  
( 586, True, 2),  
( 587, False, 500000),  
( 588, False, 500000),  
( 589, True, 56),  
( 590, True, 2),  
( 591, False, 500000),  
( 592, True, 2),  
( 593, True, 2),  
( 594, False, 500000),  
( 595, True, 2),  
( 596, True, 10017),  
( 597, True, 22),  
( 598, True, 12),  
( 599, True, 15),  
( 600, True, 64),  
( 601, True, 4),  
( 602, False, 500000),  
( 603, True, 21),  
( 604, False, 500000),  
( 605, False, 500000),  
( 606, False, 500000),  
( 607, True, 445),  
( 608, True, 2),  
( 609, True, 2),  
( 610, True, 2),  
( 611, True, 82),  
( 612, True, 4),  
( 613, True, 556),  
( 614, True, 4),  
( 615, False, 500000),  
( 616, False, 500000),  
( 617, True, 47),  
( 618, False, 500000),  
( 619, True, 28),  
( 620, True, 7),  
( 621, True, 2),  
( 622, False, 500000),  
( 623, True, 6),  
( 624, True, 64),  
( 625, True, 2),  
( 626, True, 4),  
( 627, False, 500000),  
( 628, True, 4),

( 629, False, 500000),  
( 630, False, 500000),  
( 631, True, 2),  
( 632, True, 2),  
( 633, False, 500000),  
( 634, True, 430),  
( 635, True, 2),  
( 636, True, 2),  
( 637, False, 500000),  
( 638, False, 500000),  
( 639, True, 4),  
( 640, True, 4),  
( 641, True, 2),  
( 642, True, 4),  
( 643, True, 2),  
( 644, True, 25),  
( 645, False, 500000),  
( 646, False, 500000),  
( 647, False, 500000),  
( 648, False, 500000),  
( 649, True, 6135),  
( 650, True, 2),  
( 651, True, 2),  
( 652, True, 190),  
( 653, True, 92),  
( 654, True, 583),  
( 655, False, 500000),  
( 656, True, 280),  
( 657, True, 10),  
( 658, False, 500000),  
( 659, True, 2),  
( 660, False, 500000),  
( 661, True, 89),  
( 662, True, 13),  
( 663, True, 6182),  
( 664, False, 500000),  
( 665, True, 12),  
( 666, True, 6),  
( 667, True, 2),  
( 668, False, 500000),  
( 669, True, 6),  
( 670, False, 500000),  
( 671, False, 500000),  
( 672, False, 500000),  
( 673, True, 2),  
( 674, True, 4),

( 675, False, 500000),  
( 676, True, 2),  
( 677, False, 500000),  
( 678, True, 2),  
( 679, False, 500000),  
( 680, True, 13),  
( 681, True, 2),  
( 682, False, 500000),  
( 683, False, 500000),  
( 684, True, 2),  
( 685, True, 2),  
( 686, False, 500000),  
( 687, False, 500000),  
( 688, True, 642),  
( 689, True, 2),  
( 690, True, 5),  
( 691, True, 5508),  
( 692, False, 500000),  
( 693, True, 16),  
( 694, True, 2),  
( 695, True, 55),  
( 696, False, 500000),  
( 697, True, 2),  
( 698, False, 500000),  
( 699, True, 4),  
( 700, True, 16),  
( 701, True, 2),  
( 702, False, 500000),  
( 703, True, 18),  
( 704, False, 500000),  
( 705, True, 56),  
( 706, True, 2),  
( 707, True, 2),  
( 708, False, 500000),  
( 709, True, 507),  
( 710, True, 2679),  
( 711, True, 2),  
( 712, False, 500000),  
( 713, True, 2),  
( 714, True, 35055),  
( 715, True, 28),  
( 716, True, 2),  
( 717, True, 10),  
( 718, True, 2),  
( 719, False, 500000),  
( 720, True, 229035),

( 721, True, 4),  
( 722, False, 500000),  
( 723, True, 2),  
( 724, True, 2),  
( 725, True, 2),  
( 726, False, 500000),  
( 727, True, 2),  
( 728, True, 2),  
( 729, False, 500000),  
( 730, False, 500000),  
( 731, True, 756),  
( 732, False, 500000),  
( 733, True, 2),  
( 734, False, 500000),  
( 735, True, 2),  
( 736, True, 2),  
( 737, True, 27),  
( 738, True, 7266),  
( 739, True, 2),  
( 740, True, 2),  
( 741, True, 8),  
( 742, False, 500000),  
( 743, True, 2),  
( 744, True, 2),  
( 745, True, 6),  
( 746, False, 500000),  
( 747, False, 500000),  
( 748, False, 500000),  
( 749, False, 500000),  
( 750, True, 37),  
( 751, True, 145),  
( 752, False, 500000),  
( 753, True, 356),  
( 754, True, 2),  
( 755, True, 4),  
( 756, True, 21),  
( 757, False, 500000),  
( 758, True, 429),  
( 759, True, 2),  
( 760, True, 2),  
( 761, True, 72),  
( 762, True, 10),  
( 763, False, 500000),  
( 764, False, 500000),  
( 765, True, 2),  
( 766, True, 2),

( 767, True, 179),  
( 768, True, 2),  
( 769, True, 2),  
( 770, True, 2192),  
( 771, True, 78934),  
( 772, False, 500000),  
( 773, True, 25),  
( 774, True, 147),  
( 775, True, 1937),  
( 776, False, 500000),  
( 777, True, 114),  
( 778, False, 500000),  
( 779, False, 500000),  
( 780, True, 19603),  
( 781, False, 500000),  
( 782, True, 4),  
( 783, True, 1624),  
( 784, True, 2),  
( 785, True, 9),  
( 786, False, 500000),  
( 787, False, 500000),  
( 788, True, 42),  
( 789, True, 19),  
( 790, True, 2),  
( 791, True, 8),  
( 792, True, 151),  
( 793, True, 2),  
( 794, False, 500000),  
( 795, True, 26),  
( 796, True, 2),  
( 797, False, 500000),  
( 798, True, 2),  
( 799, False, 500000),  
( 800, True, 48),  
( 801, False, 500000),  
( 802, True, 16),  
( 803, False, 500000),  
( 804, False, 500000),  
( 805, True, 47),  
( 806, True, 1655),  
( 807, True, 65048),  
( 808, True, 2),  
( 809, True, 2),  
( 810, True, 7),  
( 811, False, 500000),  
( 812, False, 500000),

( 813, True, 2),  
( 814, True, 2),  
( 815, True, 2),  
( 816, False, 500000),  
( 817, False, 500000),  
( 818, False, 500000),  
( 819, True, 2),  
( 820, False, 500000),  
( 821, True, 2),  
( 822, True, 26407),  
( 823, True, 302),  
( 824, True, 36),  
( 825, True, 1153),  
( 826, True, 2),  
( 827, True, 80),  
( 828, True, 8),  
( 829, True, 4),  
( 830, True, 2),  
( 831, True, 2),  
( 832, True, 2),  
( 833, True, 725),  
( 834, False, 500000),  
( 835, True, 2),  
( 836, True, 522),  
( 837, False, 500000),  
( 838, False, 500000),  
( 839, True, 4886),  
( 840, True, 4),  
( 841, False, 500000),  
( 842, False, 500000),  
( 843, False, 500000),  
( 844, True, 2),  
( 845, True, 2),  
( 846, False, 500000),  
( 847, True, 949),  
( 848, False, 500000),  
( 849, True, 2),  
( 850, False, 500000),  
( 851, True, 3064),  
( 852, True, 2),  
( 853, True, 2),  
( 854, True, 1582),  
( 855, True, 532),  
( 856, True, 5),  
( 857, True, 1795),  
( 858, False, 500000),

( 859, True, 2),  
( 860, True, 4),  
( 861, True, 31062),  
( 862, True, 2),  
( 863, False, 500000),  
( 864, True, 4),  
( 865, False, 500000),  
( 866, True, 2),  
( 867, True, 87),  
( 868, True, 155),  
( 869, True, 10),  
( 870, True, 126),  
( 871, True, 278),  
( 872, False, 500000),  
( 873, True, 19),  
( 874, False, 500000),  
( 875, True, 4),  
( 876, True, 476),  
( 877, True, 2),  
( 878, True, 4),  
( 879, True, 2),  
( 880, False, 500000),  
( 881, True, 10),  
( 882, True, 2),  
( 883, False, 500000),  
( 884, True, 2),  
( 885, True, 2),  
( 886, True, 308),  
( 887, True, 6),  
( 888, False, 500000),  
( 889, False, 500000),  
( 890, True, 68),  
( 891, True, 9),  
( 892, True, 19),  
( 893, False, 500000),  
( 894, False, 500000),  
( 895, True, 2),  
( 896, True, 4),  
( 897, True, 15533),  
( 898, True, 69647),  
( 899, True, 21),  
( 900, False, 500000),  
( 901, True, 27),  
( 902, True, 138),  
( 903, True, 138),  
( 904, True, 2),

( 905, False, 500000),  
( 906, False, 500000),  
( 907, True, 62895),  
( 908, True, 25),  
( 909, True, 15),  
( 910, True, 4),  
( 911, True, 21),  
( 912, True, 13),  
( 913, True, 1648),  
( 914, False, 500000),  
( 915, False, 500000),  
( 916, True, 57),  
( 917, True, 121),  
( 918, True, 35),  
( 919, True, 2),  
( 920, False, 500000),  
( 921, False, 500000),  
( 922, False, 500000),  
( 923, True, 2),  
( 924, True, 71),  
( 925, False, 500000),  
( 926, False, 500000),  
( 927, False, 500000),  
( 928, True, 4268),  
( 929, True, 4667),  
( 930, True, 47585),  
( 931, True, 2),  
( 932, True, 14),  
( 933, False, 500000),  
( 934, True, 41),  
( 935, True, 79),  
( 936, True, 244),  
( 937, True, 2),  
( 938, False, 500000),  
( 939, True, 175),  
( 940, True, 14),  
( 941, True, 2),  
( 942, False, 500000),  
( 943, True, 25),  
( 944, False, 500000),  
( 945, False, 500000),  
( 946, False, 500000),  
( 947, True, 6),  
( 948, True, 4),  
( 949, True, 2),  
( 950, False, 500000),

( 951, True, 4),  
( 952, True, 7),  
( 953, False, 500000),  
( 954, False, 500000),  
( 955, True, 8554),  
( 956, True, 15948),  
( 957, False, 500000),  
( 958, True, 12),  
( 959, True, 123),  
( 960, True, 2),  
( 961, False, 500000),  
( 962, False, 500000),  
( 963, False, 500000),  
( 964, True, 2),  
( 965, False, 500000),  
( 966, False, 500000),  
( 967, False, 500000),  
( 968, False, 500000),  
( 969, True, 2),  
( 970, True, 6),  
( 971, False, 500000),  
( 972, False, 500000),  
( 973, False, 500000),  
( 974, True, 15),  
( 975, True, 73),  
( 976, True, 86),  
( 977, False, 500000),  
( 978, False, 500000),  
( 979, True, 33),  
( 980, False, 500000),  
( 981, True, 77),  
( 982, True, 70),  
( 983, True, 476),  
( 984, False, 500000),  
( 985, False, 500000),  
( 986, True, 2),  
( 987, True, 4),  
( 988, True, 6),  
( 989, True, 2),  
( 990, False, 500000),  
( 991, True, 2),  
( 992, True, 13),  
( 993, False, 500000),  
( 994, False, 500000),  
( 995, False, 500000),  
( 996, True, 4),

```
( 997, True, 12),
( 998, False, 500000),
( 999, True, 2),
```

Total number of recurrent walks: 675

Lengths of recurrent walks: [4, 2, 4, 128, 2, 1043, 4, 8, 353, 2, 4, 4, 8, 4, 22, 10, 18, 6, 2, 31, 2, 19, 2, 9494, 2, 2, 2, 4, 2, 2, 661, 6, 2, 2, 17, 2, 28, 2, 6, 9767, 195, 11689, 4, 7274, 4, 2, 1486, 2, 1261, 10, 2, 2, 23690, 2, 2, 2, 35, 2, 856, 2, 2, 10643, 18809, 28161, 2, 8, 22, 19, 2437, 236, 9870, 4, 16, 2, 2, 8, 363, 239, 1829, 7, 2, 48, 36, 5646, 2, 2, 8883, 6, 21, 2, 2, 256, 2, 6, 2, 407, 8, 4, 4811, 6, 2, 46, 4, 4, 2, 4, 147, 2, 2, 2, 2, 4, 49, 2, 10, 25, 2, 2, 2, 7, 10, 2, 113, 1215, 4, 11487, 82, 55592, 8, 2, 2, 7021, 4, 73, 2442, 1819, 2, 2, 2, 2303, 91597, 51546, 14, 6, 21981, 6, 119877, 4, 4, 2, 2, 2, 8, 2, 4, 2, 39, 4, 2, 6, 2, 146, 2, 967, 7, 4, 71, 2, 4, 2, 29, 23, 2, 2, 18, 6, 4, 4, 2, 1519, 2, 121, 2, 2, 2, 2, 4, 418, 2, 4, 79, 2, 6, 6, 309, 64488, 2, 1978, 1343, 6, 8, 10, 759, 11, 2, 2, 778, 7029, 2, 59, 2, 4, 4, 89, 2145, 290, 2, 124, 2, 4, 18, 7, 6, 31596, 2, 2, 27878, 2, 304, 221, 4, 1234, 2, 7190, 2440, 21, 2, 113, 1243, 2, 2, 2, 19, 2, 2, 155, 2, 4, 6, 6, 61, 2, 4, 2, 2, 40, 17, 138, 2, 2, 13, 2, 9, 2, 605, 14, 2, 2, 2942, 16, 10, 114, 36205, 4, 2, 2, 25, 2, 4, 2, 14, 2, 245112, 5016, 16, 2, 2, 6, 2, 11, 2, 8, 122387, 2464, 6, 4, 103, 2, 2, 2, 2, 2, 177, 499, 2, 2, 2, 2, 2, 3047, 2, 9, 2, 2, 8, 35670, 39, 2, 26, 19, 8, 18, 2, 92, 2, 128, 2, 21, 5, 71430, 9, 6, 2, 43, 78, 2, 2, 2, 4, 2, 4, 9, 2, 13, 2, 2, 2, 118, 47, 2, 2, 4, 6, 2, 2, 2, 27, 16, 2, 28, 9, 2, 201, 467, 2, 11, 2, 67528, 2215, 267, 2, 29, 6, 8, 6, 260, 2, 24178, 3354, 131, 2, 2, 2, 3594, 2, 2, 276376, 783, 11010, 4, 15, 2, 7, 110, 4, 2, 3511, 2, 2, 2, 21213, 56, 2, 2, 2, 2, 10017, 22, 12, 15, 64, 4, 21, 445, 2, 2, 2, 4, 82, 4, 556, 47, 7, 28, 2, 6, 2, 64, 4, 4, 2, 2, 430, 2, 2, 4, 4, 2, 2, 4, 25, 6135, 2, 2, 190, 92, 583, 280, 10, 2, 89, 13, 6, 12, 2, 6182, 6, 2, 4, 2, 2, 2, 13, 2, 2, 2, 642, 5, 5508, 16, 2, 55, 2, 4, 16, 2, 18, 2, 56, 2, 507, 2679, 2, 2, 28, 10, 2, 2, 4, 2, 2, 2, 2, 35055, 2, 756, 2, 2, 27, 2, 2, 8, 2, 7266, 2, 2, 6, 37, 145, 2, 356, 21, 4, 429, 2, 2, 72, 10, 2, 2, 179, 2, 2192, 2, 25, 147, 1937, 114, 19603, 4, 2, 1624, 9, 78934, 42, 19, 2, 8, 151, 2, 26, 2, 2, 48, 229035, 16, 47, 1655, 2, 2, 7, 2, 2, 2, 2, 36, 302, 2, 1153, 8, 80, 4, 65048, 2, 26407, 2, 2, 725, 2, 522, 4, 2, 2, 4886, 2, 949, 2, 2, 3064, 1582, 5, 532, 2, 1795, 4, 2, 4, 87, 2, 155, 10, 126, 278, 19, 476, 4, 2, 4, 2, 2, 10, 31062, 308, 2, 2, 6, 68, 9, 19, 2, 4, 21, 27, 138, 138, 2, 25, 15533, 15, 4, 21, 13, 1648, 57, 121, 2, 35, 69647, 71, 2, 62895, 2, 4268, 14, 4667, 41, 79, 244, 2, 175, 14, 2, 25, 6, 2, 4, 4, 47585, 7, 12, 123, 2, 8554, 2, 15948, 2, 6, 73, 15, 86, 77, 33, 70, 476, 2, 4, 6, 2, 2, 13, 4, 12, 2]

Endpoints of non-recurrent walks: [Cell('200000222', '212100200'), Cell('220120221', '210020102'), Cell('122002010', '201022020'), Cell('220012020', '201021122'), Cell('221201121', '210022010'), Cell('122120020', '212021010'), Cell('210111001', '222002110'), Cell('210010210', '220101120'), Cell('202000100', '121022020'), Cell('200200121', '211120200'), Cell('201001220', '200222122'), Cell('201220020', '202002011'), Cell('202221002', '210010012'), Cell('200100001', '202200110'), Cell('210210021', '121202010'), Cell('202012121', '210102200'), Cell('211222000', '202122212'), Cell('201122212', '210011020'), Cell('210100002', '200011222'), Cell('220100000', '212220001'), Cell('202120200', '201201211'), Cell('122011111', '022122000'), Cell('200121121', '202210212'), Cell('210000121', '202210002'), Cell('220221111', '210110022'), Cell('212000022', '200221211'), Cell('201020202', '200021210'), Cell('121110222', '220021200'), Cell('202000002',

'210102020'), Cell('211221122', '202022212'), Cell('200012101', '221001002'), Cell('200101220',  
 '122000201'), Cell('212222001', '201210122'), Cell('202002111', '201022022'), Cell('121201221',  
 '202200000'), Cell('220001102', '202100010'), Cell('202121110', '201122001'), Cell('210020122',  
 '200001201'), Cell('122211012', '020002122'), Cell('201020221', '122020000'), Cell('200112012',  
 '202220002'), Cell('210102211', '220010020'), Cell('200221002', '202212112'), Cell('200220212',  
 '211201121'), Cell('2202110', '1112021'), Cell('210212000', '202100020'), Cell('202000120',  
 '202010220'), Cell('202102201', '200201020'), Cell('21001012212', '20212122100'),  
 Cell('210002012', '220101201'), Cell('121110210', '212002021'), Cell('220002202',  
 '202110222'), Cell('202122110', '201001020'), Cell('200120122', '202220200'), Cell('202122010',  
 '200022002'), Cell('200210022', '121100011'), Cell('220102220', '212200111'), Cell('201202100',  
 '200000212'), Cell('210122201', '201201200'), Cell('202100102', '122212200'), Cell('210022222',  
 '201111011'), Cell('201200210', '202012020'), Cell('201022021', '122202002'), Cell('122000200',  
 '202100021'), Cell('2202002', '1020010'), Cell('022200221', '122222110'), Cell('121210111',  
 '202202000'), Cell('210010202', '120202012'), Cell('211002220', '200201202'), Cell('202022200',  
 '202011011'), Cell('202022212', '200002001'), Cell('222200000', '210200122'), Cell('200001222',  
 '210102112'), Cell('210122220', '221021001'), Cell('202221012', '201202101'), Cell('221100101',  
 '210010020'), Cell('210100222', '121000202'), Cell('202220000', '122212101'), Cell('200200100',  
 '202200021'), Cell('212210000', '202100010'), Cell('202101010', '200012101'), Cell('20120120210',  
 '21000000022'), Cell('120000001', '200210222'), Cell('121202220', '202011021'),  
 Cell('222210001', '210101002'), Cell('21001112000', '20212201022'), Cell('211122120',  
 '200002021'), Cell('212221012', '201000021'), Cell('221001021', '210022002'), Cell('220011102',  
 '212222020'), Cell('120212101', '211222222'), Cell('201021012', '212020220'), Cell('202010000',  
 '222012121'), Cell('202101022', '200010000'), Cell('210100212', '202000120'), Cell('210002101',  
 '201112220'), Cell('210211010', '201202001'), Cell('210202100', '222010020'), Cell('210100020',  
 '202120100'), Cell('211222022', '220000020'), Cell('201122021', '202210210'), Cell('202121211',  
 '201212202'), Cell('102200022', '211001002'), Cell('202021011', '201100200'), Cell('201210000',  
 '200020022'), Cell('202221002', '220122021'), Cell('200122002', '200212110'), Cell('121002210',  
 '022110001'), Cell('210012001', '220021102'), Cell('212120222', '221022111'), Cell('212010122',  
 '202022020'), Cell('0220200', '2101001'), Cell('200112000', '211220102'), Cell('122101010',  
 '202202102'), Cell('202201222', '200202210'), Cell('200022120', '210020200'), Cell('221000222',  
 '210112222'), Cell('122102122', '210201021'), Cell('200121220', '200022000'), Cell('210202221',  
 '200021122'), Cell('220021000', '212122121'), Cell('202100000', '221212000'), Cell('202222120',  
 '202012200'), Cell('201110110', '200220000'), Cell('212122002', '200201101'), Cell('211011110',  
 '200220002'), Cell('212220000', '202201201'), Cell('221002020', '212010122'), Cell('220200222',  
 '221201120'), Cell('202111221', '212002002'), Cell('210010022', '222202221'), Cell('210222220',  
 '202201021'), Cell('201221122', '202100000'), Cell('210202202', '121121022'), Cell('210212022',  
 '202121021'), Cell('201221112', '122200002'), Cell('122022212', '211012200'), Cell('202212010',  
 '200120020'), Cell('200122022', '200010020'), Cell('210020222', '122122121'), Cell('220210220',  
 '200221110'), Cell('212110002', '221221011'), Cell('211200222', '202211122'), Cell('202212221',  
 '202121002'), Cell('210222121', '200121222'), Cell('200202202', '202021202'), Cell('120012212',  
 '200201001'), Cell('202022220', '202112221'), Cell('202100220', '202210102'), Cell('200201020',  
 '220202000'), Cell('2002012', '2020202'), Cell('202200102', '202001011'), Cell('121212210',  
 '210020120'), Cell('202011110', '202002200'), Cell('202002200', '201200221'), Cell('210020202',  
 '202200210'), Cell('120000022', '200200102'), Cell('210120101', '200200012'), Cell('221012102',  
 '210022211'), Cell('210220202', '200212012'), Cell('211022000', '202020110'), Cell('212212111',  
 '202221200'), Cell('202102021', '202212022'), Cell('201000000', '210011111'), Cell('200012022',

'200002102'), Cell('221112220', '202202012'), Cell('220000021', '200020000'), Cell('210012000',  
 '122220122'), Cell('220110102', '212221011'), Cell('202012122', '200102002'), Cell('200121112',  
 '122020002'), Cell('210002122', '201010011'), Cell('200012012', '210021121'), Cell('21000010012',  
 '20202101121'), Cell('202022022', '200112202'), Cell('210120211', '201212200'),  
 Cell('220100102', '212001200'), Cell('122110200', '210221210'), Cell('220201011',  
 '212002222'), Cell('122120020', '200211221'), Cell('220101000', '200010102'), Cell('220022020',  
 '220001220'), Cell('20220122022', '20220221000'), Cell('202200120', '122210212'),  
 Cell('200120012', '211012022'), Cell('120102022', '022222020'), Cell('201002201',  
 '202000000'), Cell('201221121', '122120000'), Cell('201000022', '212022011'), Cell('210120221',  
 '201000212'), Cell('201210021', '210020110'), Cell('200001202', '211002120'), Cell('122020220',  
 '021012021'), Cell('200211110', '211220020'), Cell('201201001', '120110102'), Cell('210012010',  
 '200121220'), Cell('120021102', '202010000'), Cell('200212001', '211201010'), Cell('201010021',  
 '210022222'), Cell('210010211', '121122202'), Cell('221020111', '210201020'), Cell('200102201',  
 '200012122'), Cell('202000022', '211011101'), Cell('211201011', '200210202'), Cell('021110212',  
 '122220022'), Cell('200112002', '202002110'), Cell('220120120', '211000012'), Cell('221020002',  
 '200010102'), Cell('20202121012', '20222012222'), Cell('122210110', '221001200'),  
 Cell('202120021', '201202110'), Cell('20222100', '201001012'), Cell('202111100',  
 '121200022'), Cell('122101020', '210020211'), Cell('202102220', '210202200'), Cell('210001202',  
 '201020101'), Cell('201212002', '200022002'), Cell('200121020', '212212022'), Cell('200000020',  
 '211202022'), Cell('202201100', '200202011'), Cell('200220210', '122021122'), Cell('200002201',  
 '122111202'), Cell('220212000', '200002202'), Cell('202022200', '200112012'), Cell('120120000',  
 '200201222'), Cell('022212200', '120121002'), Cell('200202102', '201011222'), Cell('210100221',  
 '200220020'), Cell('220112102', '220000022'), Cell('201010220', '220000010'), Cell('2220220',  
 '2001010'), Cell('122100020', '022001012'), Cell('122212112', '210100002'), Cell('220011200',  
 '200202000'), Cell('122222101', '201120010'), Cell('201122012', '210020102'), Cell('1111111',  
 '0020020'), Cell('202022102', '221011211'), Cell('202200012', '202012222'), Cell('112110011',  
 '201221200'), Cell('122001101', '202120022'), Cell('201220220', '200011110'), Cell('200220222',  
 '122011010'), Cell('200022021', '202210210'), Cell('200021012', '202100121'), Cell('122202020',  
 '210201021'), Cell('202022200', '211200012'), Cell('210221220', '200020010'), Cell('200200100',  
 '210200222'), Cell('202200020', '210220020'), Cell('201212102', '200102020'), Cell('212200111',  
 '202211022'), Cell('200000020', '100001202'), Cell('122012100', '210200220'), Cell('221202122',  
 '202220021'), Cell('202011002', '212122110'), Cell('202221002', '212012022'), Cell('202011020',  
 '201100110'), Cell('220121201', '210212210'), Cell('201111021', '200020020'), Cell('210010200',  
 '202122020'), Cell('220120002', '210020201'), Cell('200222110', '202001222'), Cell('212100212',  
 '201211222'), Cell('200020000', '210010220'), Cell('200101022', '201212220'), Cell('122211012',  
 '201022101'), Cell('210212110', '220102221'), Cell('202120000', '200022200'), Cell('201120210',  
 '212210220'), Cell('210210101', '201220010'), Cell('220101200', '202022220'), Cell('120020220',  
 '211022212'), Cell('201121012', '122022222'), Cell('202220220', '210202100'), Cell('211002020',  
 '202120001'), Cell('220201212', '220002122'), Cell('212200012', '200120002'), Cell('220222012',  
 '200221201'), Cell('21002212122', '20200101202'), Cell('200022022', '212110002'),  
 Cell('202220120', '200122011'), Cell('202122211', '200021122'), Cell('110222000',  
 '201012101'), Cell('200200022', '201110121'), Cell('200200120', '122100222'), Cell('200100112',  
 '201210020'), Cell('202201210', '211012122'), Cell('201220100', '122120010'), Cell('202100110',  
 '200001002'), Cell('201201220', '200110112'), Cell('221121002', '210212201'), Cell('212000102',  
 '201220001'), Cell('202202221', '122200010'), Cell('121121010', '202000202'), Cell('201222011',  
 '210220000'), Cell('202220200', '121200202'), Cell('122222120', '200200220'), Cell('201220022',

'202220122'), Cell('20212001102', '20221100222'), Cell('220201100', '212012211'),  
Cell('202002002', '201210120'), Cell('200022210', '121121201'), Cell('202010012',  
'202121221'), Cell('211222222', '200122100'), Cell('202210202', '211022100'), Cell('122111111',  
'220000022'), Cell('202222222', '201222020'), Cell('210020100', '200222220'), Cell('220102021',  
'220211010'), Cell('122000220', '201212202'), Cell('212011000', '201000121'), Cell('202111112',  
'222022201'), Cell('210022100', '200002012'), Cell('120220200', '200111011'), Cell('202012220',  
'202022120'), Cell('202002101', '210212210'), Cell('220120020', '211010221'), Cell('212002210',  
'202121021'), Cell('200002122', '220202001'), Cell('201202001', '122121102'), Cell('212200220',  
'200101211'), Cell('201021222', '202022202'), Cell('212010100', '201101000'), Cell('200002212',  
'202001021')]