

```
1 // recursive
2 // base case - 1x1 star
3 // 1
4 // 2
5 // 3
6 // 4
7 // 5
8 // 6
9 // 7
10 // 8
11 // 9
12 // 10
13 // 11
14 // 12
15 // 13
16 // 14
17 // 15
18 // 16
19 // 17
20 // 18
21 // 19
22 // 20
23 // 21
24 // 22
25 // 23
26 // 24
27 // 25
28 // 26
29 // 27
30 // 28
31 // 29
32 // 30
33 // 31
34 // 32
35 // 33
36 // 34
37 // 35
38 // 36
39 // 37
40 // 38
41 // 39
42 // 40
43 // 41
44 // 42
45 // 43
46 // 44
47 // 45
48 // 46
49 // 47
50 // 48
51 // 49
52 // 50
53 // 51
54 // 52
55 // 53
56 // 54
57 // 55
58 // 56
59 // 57
60 // 58
61 // 59
62 // 60
63 // 61
64 // 62
65 // 63
66 // 64
67 // 65
68 // 66
69 // 67
70 // 68
71 // 69
72 // 70
73 // 71
74 // 72
75 // 73
76 // 74
77 // 75
78 // 76
79 // 77
80 // 78
81 // 79
82 // 80
83 // 81
84 // 82
85 // 83
86 // 84
87 // 85
88 // 86
89 // 87
90 // 88
91 // 89
92 // 90
93 // 91
94 // 92
95 // 93
96 // 94
97 // 95
98 // 96
99 // 97
100 // 98
101 // 99
102 // 100
103 // 101
104 // 102
105 // 103
106 // 104
107 // 105
108 // 106
109 // 107
110 // 108
111 // 109
112 // 110
113 // 111
114 // 112
115 // 113
116 // 114
117 // 115
118 // 116
119 // 117
120 // 118
121 // 119
122 // 120
123 // 121
124 // 122
125 // 123
126 // 124
127 // 125
128 // 126
129 // 127
130 // 128
131 // 129
132 // 130
133 // 131
134 // 132
135 // 133
136 // 134
137 // 135
138 // 136
139 // 137
140 // 138
141 // 139
142 // 140
143 // 141
144 // 142
145 // 143
146 // 144
147 // 145
148 // 146
149 // 147
150 // 148
151 // 149
152 // 150
153 // 151
154 // 152
155 // 153
156 // 154
157 // 155
158 // 156
159 // 157
160 // 158
161 // 159
162 // 160
163 // 161
164 // 162
165 // 163
166 // 164
167 // 165
168 // 166
169 // 167
170 // 168
171 // 169
172 // 170
173 // 171
174 // 172
175 // 173
176 // 174
177 // 175
178 // 176
179 // 177
180 // 178
181 // 179
182 // 180
183 // 181
184 // 182
185 // 183
186 // 184
187 // 185
188 // 186
189 // 187
190 // 188
191 // 189
192 // 190
193 // 191
194 // 192
195 // 193
196 // 194
197 // 195
198 // 196
199 // 197
200 // 198
201 // 199
202 // 200
203 // 201
204 // 202
205 // 203
206 // 204
207 // 205
208 // 206
209 // 207
210 // 208
211 // 209
212 // 210
213 // 211
214 // 212
215 // 213
216 // 214
217 // 215
218 // 216
219 // 217
220 // 218
221 // 219
222 // 220
223 // 221
224 // 222
225 // 223
226 // 224
227 // 225
228 // 226
229 // 227
230 // 228
231 // 229
232 // 230
233 // 231
234 // 232
235 // 233
236 // 234
237 // 235
238 // 236
239 // 237
240 // 238
241 // 239
242 // 240
243 // 241
244 // 242
245 // 243
246 // 244
247 // 245
248 // 246
249 // 247
250 // 248
251 // 249
252 // 250
253 // 251
254 // 252
255 // 253
256 // 254
257 // 255
258 // 256
259 // 257
260 // 258
261 // 259
262 // 260
263 // 261
264 // 262
265 // 263
266 // 264
267 // 265
268 // 266
269 // 267
270 // 268
271 // 269
272 // 270
273 // 271
274 // 272
275 // 273
276 // 274
277 // 275
278 // 276
279 // 277
280 // 278
281 // 279
282 // 280
283 // 281
284 // 282
285 // 283
286 // 284
287 // 285
288 // 286
289 // 287
290 // 288
291 // 289
292 // 290
293 // 291
294 // 292
295 // 293
296 // 294
297 // 295
298 // 296
299 // 297
300 // 298
301 // 299
302 // 300
303 // 301
304 // 302
305 // 303
306 // 304
307 // 305
308 // 306
309 // 307
310 // 308
311 // 309
312 // 310
313 // 311
314 // 312
315 // 313
316 // 314
317 // 315
318 // 316
319 // 317
320 // 318
321 // 319
322 // 320
323 // 321
324 // 322
325 // 323
326 // 324
327 // 325
328 // 326
329 // 327
330 // 328
331 // 329
332 // 330
333 // 331
334 // 332
335 // 333
336 // 334
337 // 335
338 // 336
339 // 337
340 // 338
341 // 339
342 // 340
343 // 341
344 // 342
345 // 343
346 // 344
347 // 345
348 // 346
349 // 347
350 // 348
351 // 349
352 // 350
353 // 351
354 // 352
355 // 353
356 // 354
357 // 355
358 // 356
359 // 357
360 // 358
361 // 359
362 // 360
363 // 361
364 // 362
365 // 363
366 // 364
367 // 365
368 // 366
369 // 367
370 // 368
371 // 369
372 // 370
373 // 371
374 // 372
375 // 373
376 // 374
377 // 375
378 // 376
379 // 377
380 // 378
381 // 379
382 // 380
383 // 381
384 // 382
385 // 383
386 // 384
387 // 385
388 // 386
389 // 387
390 // 388
391 // 389
392 // 390
393 // 391
394 // 392
395 // 393
396 // 394
397 // 395
398 // 396
399 // 397
400 // 398
401 // 399
402 // 400
403 // 401
404 // 402
405 // 403
406 // 404
407 // 405
408 // 406
409 // 407
410 // 408
411 // 409
412 // 410
413 // 411
414 // 412
415 // 413
416 // 414
417 // 415
418 // 416
419 // 417
420 // 418
421 // 419
422 // 420
423 // 421
424 // 422
425 // 423
426 // 424
427 // 425
428 // 426
429 // 427
430 // 428
431 // 429
432 // 430
433 // 431
434 // 432
435 // 433
436 // 434
437 // 435
438 // 436
439 // 437
440 // 438
441 // 439
442 // 440
443 // 441
444 // 442
445 // 443
446 // 444
447 // 445
448 // 446
449 // 447
450 // 448
451 // 449
452 // 450
453 // 451
454 // 452
455 // 453
456 // 454
457 // 455
458 // 456
459 // 457
460 // 458
461 // 459
462 // 460
463 // 461
464 // 462
465 // 463
466 // 464
467 // 465
468 // 466
469 // 467
470 // 468
471 // 469
472 // 470
473 // 471
474 // 472
475 // 473
476 // 474
477 // 475
478 // 476
479 // 477
480 // 478
481 // 479
482 // 480
483 // 481
484 // 482
485 // 483
486 // 484
487 // 485
488 // 486
489 // 487
490 // 488
491 // 489
492 // 490
493 // 491
494 // 492
495 // 493
496 // 494
497 // 495
498 // 496
499 // 497
500 // 498
501 // 499
502 // 500
503 // 501
504 // 502
505 // 503
506 // 504
507 // 505
508 // 506
509 // 507
510 // 508
511 // 509
512 // 510
513 // 511
514 // 512
515 // 513
516 // 514
517 // 515
518 // 516
519 // 517
520 // 518
521 // 519
522 // 520
523 // 521
524 // 522
525 // 523
526 // 524
527 // 525
528 // 526
529 // 527
530 // 528
531 // 529
532 // 530
533 // 531
534 // 532
535 // 533
536 // 534
537 // 535
538 // 536
539 // 537
540 // 538
541 // 539
542 // 540
543 // 541
544 // 542
545 // 543
546 // 544
547 // 545
548 // 546
549 // 547
550 // 548
551 // 549
552 // 550
553 // 551
554 // 552
555 // 553
556 // 554
557 // 555
558 // 556
559 // 557
560 // 558
561 // 559
562 // 560
563 // 561
564 // 562
565 // 563
566 // 564
567 // 565
568 // 566
569 // 567
570 // 568
571 // 569
572 // 570
573 // 571
574 // 572
575 // 573
576 // 574
577 // 575
578 // 576
579 // 577
580 // 578
581 // 579
582 // 580
583 // 581
584 // 582
585 // 583
586 // 584
587 // 585
588 // 586
589 // 587
590 // 588
591 // 589
592 // 590
593 // 591
594 // 592
595 // 593
596 // 594
597 // 595
598 // 596
599 // 597
600 // 598
601 // 599
602 // 600
603 // 601
604 // 602
605 // 603
606 // 604
607 // 605
608 // 606
609 // 607
610 // 608
611 // 609
612 // 610
613 // 611
614 // 612
615 // 613
616 // 614
617 // 615
618 // 616
619 // 617
620 // 618
621 // 619
622 // 620
623 // 621
624 // 622
625 // 623
626 // 624
627 // 625
628 // 626
629 // 627
630 // 628
631 // 629
632 // 630
633 // 631
634 // 632
635 // 633
636 // 634
637 // 635
638 // 636
639 // 637
640 // 638
641 // 639
642 // 640
643 // 641
644 // 642
645 // 643
646 // 644
647 // 645
648 // 646
649 // 647
650 // 648
651 // 649
652 // 650
653 // 651
654 // 652
655 // 653
656 // 654
657 // 655
658 // 656
659 // 657
660 // 658
661 // 659
662 // 660
663 // 661
664 // 662
665 // 663
666 // 664
667 // 665
668 // 666
669 // 667
670 // 668
671 // 669
672 // 670
673 // 671
674 // 672
675 // 673
676 // 674
677 // 675
678 // 676
679 // 677
680 // 678
681 // 679
682 // 680
683 // 681
684 // 682
685 // 683
686 // 684
687 // 685
688 // 686
689 // 687
690 // 688
691 // 689
692 // 690
693 // 691
694 // 692
695 // 693
696 // 694
697 // 695
698 // 696
699 // 697
700 // 698
701 // 699
702 // 700
703 // 701
704 // 702
705 // 703
706 // 704
707 // 705
708 // 706
709 // 707
710 // 708
711 // 709
712 // 710
713 // 711
714 // 712
715 // 713
716 // 714
717 // 715
718 // 716
719 // 717
720 // 718
721 // 719
722 // 720
723 // 721
724 // 722
725 // 723
726 // 724
727 // 725
728 // 726
729 // 727
730 // 728
731 // 729
732 // 730
733 // 731
734 // 732
735 // 733
736 // 734
737 // 735
738 // 736
739 // 737
740 // 738
741 // 739
742 // 740
743 // 741
744 // 742
745 // 743
746 // 744
747 // 745
748 // 746
749 // 747
750 // 748
751 // 749
752 // 750
753 // 751
754 // 752
755 // 753
756 // 754
757 // 755
758 // 756
759 // 757
760 // 758
761 // 759
762 // 760
763 // 761
764 // 762
765 // 763
766 // 764
767 // 765
768 // 766
769 // 767
770 // 768
771 // 769
772 // 770
773 // 771
774 // 772
775 // 773
776 // 774
777 // 775
778 // 776
779 // 777
780 // 778
781 // 779
782 // 780
783 // 781
784 // 782
785 // 783
786 // 784
787 // 785
788 // 786
789 // 787
790 // 788
791 // 789
792 // 790
793 // 791
794 // 792
795 // 793
796 // 794
797 // 795
798 // 796
799 // 797
800 // 798
801 // 799
802 // 800
803 // 801
804 // 802
805 // 803
806 // 804
807 // 805
808 // 806
809 // 807
810 // 808
811 // 809
812 // 810
813 // 811
814 // 812
815 // 813
816 // 814
817 // 815
818 // 816
819 // 817
820 // 818
821 // 819
822 // 820
823 // 821
824 // 822
825 // 823
826 // 824
827 // 825
828 // 826
829 // 827
830 // 828
831 // 829
832 // 830
833 // 831
834 // 832
835 // 833
836 // 834
837 // 835
838 // 836
839 // 837
840 // 838
841 // 839
842 // 840
843 // 841
844 // 842
845 // 843
846 // 844
847 // 845
848 // 846
849 // 847
850 // 848
851 // 849
852 // 850
853 // 851
854 // 852
855 // 853
856 // 854
857 // 855
858 // 856
859 // 857
860 // 858
861 // 859
862 // 860
863 // 861
864 // 862
865 // 863
866 // 864
867 // 865
868 // 866
869 // 867
870 // 868
871 // 869
872 // 870
873 // 871
874 // 872
875 // 873
876 // 874
877 // 875
878 // 876
879 // 877
880 // 878
881 // 879
882 // 880
883 // 881
884 // 882
885 // 883
886 // 884
887 // 885
888 // 886
889 // 887
890 // 888
891 // 889
892 // 890
893 // 891
894 // 892
895 // 893
896 // 894
897 // 895
898 // 896
899 // 897
900 // 898
901 // 899
902 // 900
903 // 901
904 // 902
905 // 903
906 // 904
907 // 905
908 // 906
909 // 907
910 // 908
911 // 909
912 // 910
913 // 911
914 // 912
915 // 913
916 // 914
917 // 915
918 // 916
919 // 917
920 // 918
921 // 919
922 // 920
923 // 921
924 // 922
925 // 923
926 // 924
927 // 925
928 // 926
929 // 927
930 // 928
931 // 929
932 // 930
933 // 931
934 // 932
935 // 933
936 // 934
937 // 935
938 // 936
939 // 937
940 // 938
941 // 939
942 // 940
943 // 941
944 // 942
945 // 943
946 // 944
947 // 945
948 // 946
949 // 947
950 // 948
951 // 949
952 // 950
953 // 951
954 // 952
955 // 953
956 // 954
957 // 955
958 // 956
959 // 957
960 // 958
961 // 959
962 // 960
963 // 961
964 // 962
965 // 963
966 // 964
967 // 965
968 // 966
969 // 967
970 // 968
971 // 969
972 // 970
973 // 971
974 // 972
975 // 973
976 // 974
977 // 975
978 // 976
979 // 977
980 // 978
981 // 979
982 // 980
983 // 981
984 // 982
985 // 983
986 // 984
987 // 985
988 // 986
989 // 987
990 // 988
991 // 989
992 // 990
993 // 991
994 // 992
995 // 993
996 // 994
997 // 995
998 // 996
999 // 997
1000 // 998
1001 // 999
1002 // 1000
1003 // 1001
1004 // 1002
1005 // 1003
1006 // 1004
1007 // 1005
1008 // 1006
1009 // 1007
1010 // 1008
1011 // 1009
1012 // 1010
1013 // 1011
1014 // 1012
1015 // 1013
1016 // 1014
1017 // 1015
1018 // 1016
1019 // 1017
1020 // 1018
1021 // 1019
1022 // 1020
1023 // 1021
1024 // 1022
1025 // 1023
1026 // 1024
1027 // 1025
1028 // 1026
1029 // 1027
1030 // 1028
1031 // 1029
1032 // 1030
1033 // 1031
1034 // 1032
1035 // 1033
1036 // 1034
1037 // 1035
1038 // 1036
1039 // 1037
1040 // 1038
1041 // 1039
1042 // 1040
1043 // 1041
1044 // 1042
1045 // 1043
1046 // 1044
1047 // 1045
1048 // 1046
1049 // 1047
1050 // 1048
1051 // 1049
1052 // 1050
1053 // 1051
1054 // 1052
1055 // 1053
1056 // 1054
1057 // 1055
1058 // 1056
1059 // 1057
1060 // 1058
1061 // 1059
1062 // 1060
1063 // 1061
1064 // 1062
1065 // 1063
1066 // 1064
1067 // 1065
1068 // 1066
1069 // 1067
1070 // 1068
1071 // 1069
1072 // 1070
1073 // 1071
1074 // 1072
1075 // 1073
1076 // 1074
1077 // 1075
1078 // 1076
1079 // 1077
1080 // 1078
1081 // 1079
1082 // 1080
1083 // 1081
1084 // 1082
1085 // 1083
1086 // 1084
1087 // 1085
1088 // 1086
1089 // 1087
1090 // 1088
1091 // 1089
1092 // 1090
1093 // 1091
1094 // 1092
1095 // 1093
1096 // 1094
1097 // 1095
1098 // 1096
1099 // 1097
1100 // 1098
1101 // 1099
1102 // 1100
1103 // 1101
1104 // 1102
1105 // 1103
1106 // 1104
1107 // 1105
1108 // 1106
1109 // 1107
1110 // 1108
1111 // 1109
1112 // 1110
1113 // 1111
1114 // 1112
1115 // 1113
1116 // 1114
1117 // 1115
1118 // 1116
1119 // 1117
1120 // 1118
1121 // 1119
1122 // 1120
1123 // 1121
1124 // 1122
1125 // 1123
1126 // 1124
1127 // 1125
1128 // 1126
1129 // 1127
1130 // 1128
1131 // 1129
1132 // 1130
1133 // 1131
1134 // 1132
1135 // 1133
1136 // 1134
1137 // 1135
1138 // 1136
1139 // 1137
1140 // 1138
1141 // 1139
1142 // 1140
1143 // 1141
1144 // 1142
1145 // 1143
1146 // 1144
1147 // 1145
1148 // 1146
1149 // 1147
1150 // 1148
1151 // 1149
1152 // 1150
1153 // 1151
1154 // 1152
1155 // 1153
1156 // 1154
1157 // 1155
1158 // 1156
1159 // 1157
1160 // 1158
1161 // 1159
1162 // 1160
1163 // 1161
1164 // 1162
1165 // 1163
1166 // 1164
1167 // 1165
1168 // 1166
1169 // 1167
1170 // 1168
1171 // 1169
1172 // 1170
1173 // 1171
1174 // 1172
1175 // 1173
1176 // 1174
1177 // 1175
1178 // 1176
1179 // 1177
1180 // 1178
1181 // 1179
1182 // 1180
1183 // 1181
1184 // 1182
1185 // 1183
1186 // 1184
1187 // 1185
1188 // 1186
1189 // 1187
1190 // 1188
1191 // 1189
1192 // 1190
1193 // 1191
1194 // 1192
1195 // 1193
1196 // 1194
1197 // 1195
1198 // 1196
1199 // 1197
1200 // 1198
1201 // 1199
1202 // 1200
1203 // 1201
1204 // 1202
1205 // 1203
1206 // 1204
1207 // 1205
1208 // 1206
1209 // 1207
1210 // 1208
1211 // 1209
1212 // 1210
1213 // 1211
1214 // 1212
1215 // 1213
1216 // 1214
1217 // 1215
1218 // 1216
1219 // 1217
1220 // 1218
1221 // 1219
1222 // 1220
1223 // 1221
1224 // 1222
1225 // 1223
1226 // 1224
1227 // 1225
1228 // 1226
1229 // 1227
1230 // 1228
1231 // 1229
1232 // 1230
1233 // 1231
1234 // 1232
1235 // 1233
1236 // 1234
1237 // 1235
1238 // 1236
1239 // 1237
1240 // 1238
1241 // 1239
1242 // 1240
1243 // 1241
1244 // 1242
1245 // 1243
1246 // 1244
1247 // 1245
1248 // 1246
1249 // 1247
1250 // 1248
1251 // 1249
1252 // 1250
1253 // 1251
1254 // 1252
1255 // 1253
1256 // 1254
1257 // 1255
1258 // 1256
1259 // 1257
1260 // 1258
1261 // 1259
1262 // 1260
1263 // 1261
1264 // 1262
1265 // 1263
1266 // 1264
1267 // 1265
1268 // 1266
1269 // 1267
1270 // 1268
1271 // 1269
1272 // 1270
1273 // 1271
1274 // 1272
1275 // 1273
1276 // 1274
1277 // 1275
1278 // 1276
1279 // 1277
1280 // 1278
1281 // 1279
1282 // 1280
1283 // 1281
1284 // 1282
1285 // 1283
1286 // 1284
1287 // 1285
1288 // 1286
1289 // 1287
1290 // 1288
1291 // 1289
1292 // 1290
1293 // 1291
1294 // 1292
1295 // 1293
1296 // 1294
1297 // 1295
1298 // 1296
1299 // 1297
1300 // 1298
1301 // 1299
1302 // 1300
1303 // 1301
1304 // 1302
1305 // 1303
1306 // 1304
1307 // 1305
1308 // 1306
1309 // 1307
1310 // 1308
1311 // 1309
1312 // 1310
1313 // 1311
1314 // 1312
1315 // 1313
1316 // 1314
1317 // 1315
1318 // 1316
1319 // 1317
1320 // 1318
1321 // 1319
1322 // 1320
1323 // 1321
1324 // 1322
1325 // 1323

```