

CS 325: Project 4

Robert Erick, Jacob Mastel, Cera Olson

7 June 2015

Contents

1 The Algorithm

The algorithm used by our group to solve this problem was Prim's Algorithm. Prim's Algorithm is a greedy algorithm that finds the shortest distance between a list of nodes on an undirected, weighted graph. This is a common and effective algorithm used to solve the Traveling Salesman Problem (TSP). See Appendix 1 for the actual code we used to find our results.

Our Algorithm is programmed in Python. We started by defining 2 global functions: `aCity` and `getCities`. `aCity` takes list of strings and converts them to integers, the cost of movement to the city. `getCities` takes the values returned in `aCity` and creates a list of these items. `getCities` is used in the different classes to find the neighboring cities and to determine the cost to their connections.

We used three separate classes to separate out the different sections of the problem - the node, the minimum spanning tree, and the traveling salesman problem itself.

1.1 Node Class

The node class represents a single city. This class contains multiple functions that define the individual values of each node in a tree - distance, cost, neighbors, and location in the spanning tree. This class is what actually creates each node used in the minimum spanning tree. Node initiates by first creating an id number, an x coordinate and a y coordinate and then adding them to a list. These values are later used in the MST Class.

- `distance`: Uses the equation $d = \sqrt{x^2 + y^2}$ to find the distance between this node and its neighbors. We chose to have the function return a round number, to the closest integer. This eases the calculations and any nodes that have a difference in distance less than 1, that difference is considered arbitrary in the overall problem.
- `minEdge`: Using the previously described distance function, the `minEdge` function creates a chart of edge weights, determining the `minEdge` between the current node and its neighbors. If the nodes not connected to the "self" node are within the set maximum distance (`MAX_CACHE_DIST`), it is added to the tables and lists the shortest distances between the cataloged nodes. A node only checks `MAX_COMPARE` nodes to locate a minimum edge to submit for decision for the MST class.
- `preorder`: This is a recursive call on the children from left to right in the order added. Takes in a node and outputs a list of children that is then used in the TSP class. Because `preorder` uses `extend()`, each time a node is found or processed, they are added to the list.
- `printTree`: A pretty straight forward function that prints out the resulting tree.

1.2 MST Class

MST is the class that is run in order to create the Minimum Spanning Tree. The output of this class is the input for the next class, TSP. MST is initiated with a node and a list of lists. The list of notConnected nodes is created by initializing a node object with a list of node number, x coordinate, y coordinate, and also a reference to a memo. The nodes can then share the memo function instead of recomputing every distance. These are the values put through the distance function in Node. The node class is called in the getMST function.

- **getMST:** This function is what creates the minimum spanning tree off which the TSP solutions are based. It begins by sorting the nodes and then popping off the first value in the list. From there it systematically goes through the list of nodes, finds the minimum distances, and adds them to the list. By using a while loop based on nodes that aren't yet connected, it prevents nodes from being processed more than once.
- **extractMin:** This is directly from Prim's Algorithm. This function is called in getMST and finds the shortest path between the nodes. Starting with an initial input node, it compares all the connected nodes, removes the unconnected nodes, and adds them to a list unique to the parent node. Only the last MAX_SEARCH_LATEST nodes which have been connected into the graph are checked to be connections to newer, notConnected nodes.

1.3 TSP Class

The TSP class takes the final output from the MST, the minimum spanning tree created from a list of nodes, and determine a route to connect all the nodes and the shortest route of the available options. The class is initiated by taking the spanning tree created by the MST class. Using the origin node and the last of connections, it initiates the MST class and creates a preorder array, a total variable and a presentation array. These are used in the functions within the class to determine the best route for the problem.

- **getPreorder:** Using the Node preorder function, to get all the neighboring nodes, adding them to the array.
- **getTotal:** Starting at the initial input node, getTotal goes through the list and finds the shortest route to travel to all the nodes. This will later be compared to all the totals to find the shortest path. This function is operational but is written in a manner that it returns a working total but does not find other options. This means that our results may not be the best option available.
- **getPresentation:** This function takes the totals and adds them to the preorder array, listing all the data in one place.

- fileLines: This function strictly prints out all the results in a file.

2 The Tours

The results are listed below comparing our results with the optimal solutions. There appears to be no correlation between the size of the spanning trees and the accuracy of our algorithm. Our Algorithm is correct and returns a legitimate route. However, there are areas that could be improved to find the optimal route. One area is discussed in TSP Class -¿ get Total. Given that the assignment was to find a route, and not to find the optimal route, our results will get the salmon to ever home - it will just take him a long time. The our exact results are listing in Appendix 2.

2.1 Tour 1

Our algorithm above came up with a total cost of 136,087. The optimal tour length is 108,159. Our algorithm takes 25% longer than the optimal length.

2.2 Tour 2

The optimal cost of tour 2 is 2,579. Our results came up with a tour of 3,633 meaning our algorithm's route is 40% slower than the optimal length.

2.3 Tour 3

Tour 3 has an optimal route of 1,573,084. Our algorithm route has a length of 4,105,325. Our route is 161% longer than the optimal route.

2.4 Competition Tour

Below are the results we found for the competition test cases. The exact output of the test cases are in Appendix 3.

Table 1: Competition Results

Test Case	Result
1	6,060
2	9,525
3	16,188
4	23,976
5	32,984
6	49,931
7	76,757

3 Appendix

3.1 Appendix 1: Algorithm Code

```
# main.py

import math, os, sys, time

#controls the search
MAX_COMPARE=20
MAX_SEARCHLATEST=40
#controls the lookup cache
MAX_CACHE=20000
MIN_CACHE=5000
MAX_CACHE_DIST=10000
#controls other
SORT_NOTCONNECTED=True
MAX_FILE=4
DEBUG=False

def aCity(l):#this takes a 3 list of strings and converts to
    integers
    tmp=l.rstrip()
    tmp=l.split()
    tmp=list(tmp)
    tmp=[int(x) for x in tmp]
    return tmp
```

```

def getCities(pth):#this returns a list of lists , not yet node
    objects , from file
        fobj=open(pth,'r')
        cities=list(fobj)
        fobj.close()
        cities=[aCity(c) for c in cities]
        return cities

class node(object):#this node object represents a single city
    def __init__(self,lst,memo):
        self.no,self.x,self.y=lst
##        self.diag=(self.x**2+self.y**2)**.5
        self.memo=memo
        self.parent=None
        self.children=[]

    def distance(self,other):
        d=(other.x-self.x)**2+(other.y-self.y)**2
        d=d**.5
        return int(round(d,0))

    def minEdge(self,notConnected):
        me=None
        theMax=min(len(notConnected),MAXCOMPARE)
        for other in notConnected[:theMax]:#limited
            if other==self:continue
            oid=id(other)
            k=[id(self),oid]
            k.sort()
            k=tuple(k)

            d=None
            if self.memo.has_key(k):#using memo
                d=self.memo[k][0]
            else:
                d=self.distance(other)
                if d<MAX.CACHE.DIST:
                    last=self.memo['last']+1
                    self.memo['last']=last
                    self.memo[k]=(d,last)
            if me==None or d<me[0]:#make the tuple

```

```

        me=(d, self, other)
        self.adjustMemo()#adjust the memo if too
        big
    return me

def preorder(self):
    tmp=[self]
    for c in self.children:
        tmp.extend(c.preorder())
    return tmp

def adjustMemo(self):
    if len(self.memo)<MAX_CACHE: return
    if DEBUG: print 'adjusting memo'
    threshold=self.memo['last']-MIN_CACHE
    keys=self.memo.keys()
    for k in keys:
        if k=='last': continue
        v=self.memo[k]
        try:
            i=v[1]
            if i<threshold: self.memo.pop(k)
        except:
            print 'problem',k,v

def __eq__(self, other): return ((self.x, self.y)==(other.x,
    other.y))
def __ne__(self, other): return not self==other
def __gt__(self, other): return ((self.x, self.y)>(other.x,
    other.y))
def __lt__(self, other): return ((self.x, self.y)<(other.x,
    other.y))
def __ge__(self, other): return (self>other) or (self==
    other)
def __le__(self, other): return (self<other) or (self==
    other)

def printTree(self, lvl=0):#just for debug
    padding=' '*lvl

```



```

        print '%s Level: %s <Node>: no=%i ,x=%i ,y=%s'%(
            padding, lvl, self.no, self.x, self.y)
    for c in self.children:
        c.printTree(lvl+1)

def __str__(self):#just for debug
    return '<Node>: no=%i ,x=%i ,y=%s'%(self.no, self.x,
        self.y)

class mst(object):
    #lst is a list of lists
    #each sublist is of form [id number,x coordinate,y
        coordinate]
    def __init__(self, lst):
        self.memo={'last':0,}
        self.notConnected=[node(x, self.memo) for x in lst
            ]
        self.connected=[]
        self.root=None
        self.getMst()

    def getMst(self):
        if SORTNOTCONNECTED: self.notConnected.sort()
        n=self.notConnected.pop(0) #should this just be
            0? or better choice?
        self.connected.append(n)
        self.root=n

        i=0
        denom=len(self.notConnected)
        modval=int(denom*.05)
        if denom>5000:modval=int(denom*.01)
        denom=float(denom)
        while(self.notConnected):#while notConnect is not
            empty
            if i%modval==0:
                num=len(self.connected)
                frac=num*100/denom
                print '%.0f%%'%(frac)
            self.extractMin()#extract the minimum and
                join it

```

```

        i+=1
    print

def extractMin(self):#part of prim's algorithm
    me=None
    for i,node in enumerate(self.connected[-
        MAX_SEARCHLATEST:]):
        anme=node.minEdge(self.notConnected)
        if anme!=None:
            d=anme[0]
            if me==None or d<me[0]:
                me=anme
    if me:#now join the minimum edge into the
        existing graph
        frm=me[1]
        to=me[2]
        self.connected.append(to)
        self.notConnected.remove(to)
        to.parent=frm
        frm.children.append(to) ###probably
            could save distance too

def printAll(self):#just for debug
    for node in self.allNodes:
        print node

class tsp(mst):#extends mst and adds a preorder and presentation
    def __init__(self,lst):
        mst.__init__(self,lst)
        self.preorder=[]
        self.total=0
        self.presentation=[]

        self.getPreorder()
        self.getTotal()
        self.getPresentation()

def getPreorder(self):
    self.preorder=self.root.preorder()
def getTotal(self):
    for i in range(len(self.preorder)-1):

```

```

        o1=self.preorder[i]
        o2=self.preorder[i+1]
        d=o1.distance(o2)
        self.total+=d
def getPresentation(self):
    self.presentation=[self.total]
    self.presentation.extend([x.no for x in self.
        preorder])
def fileLines(self):#can call this for fileobj.writelines
    (tsp.fileLines())
    return ['%s\n'%x for x in self.presentation]

if __name__ == "__main__":
    # sanity check
    if len(sys.argv) != 2:
        print 'Argument Error, please specify an input
            file.'

    if os.path.exists(sys.argv[1]) == False:
        print 'Argument Error, file , {0}, not found'.
            format(sys.argv[1])
        sys.exit(0)

    # open output file
    fname = sys.argv[1] + '.tour'
    f = open(fname, 'w')

    # main process
    cities = getCities(sys.argv[1])
    start = time.time()
    atsp = tsp(cities)
    end = time.time()
    p=atsp.presentation

    # write results
    f.writelines(atsp.fileLines())
    f.close()

    print 'Total time: {0}'.format(end-start)

```

3.2 Appendix 2: Example Results

3.2.1 Example 1

136087 0 75 1 2 3 4 6 7 8 5 20 19 31 30 29 28 33 32 43 42 54 53 52 51 66 65 56 55 49 50 48
44 45 46 47 69 68 67 70 26 27 10 9 12 11 17 18 37 36 35 34 40 41 60 59 58 57 63 64 71 72
73 61 62 38 39 13 14 15 16 74 23 22 21 25 24

3.2.2 Example 2

3633 78 77 75 74 73 72 71 70 67 66 65 85 84 83 82 81 80 89 109 108 104 103 102 101 100
99 169 170 171 172 168 167 166 165 164 163 162 161 175 160 159 158 157 119 120 121 122
123 124 125 30 31 32 29 28 27 26 22 25 23 24 33 34 126 127 129 154 155 153 156 152 151
177 176 181 182 183 184 185 187 186 188 189 190 191 192 180 179 178 130 131 132 133 134
135 136 137 138 139 148 147 146 145 199 198 197 194 195 193 196 201 200 202 203 204 205
206 207 212 213 216 217 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 251 250 247 245 246
231 232 233 234 235 236 237 238 239 244 241 243 242 240 219 218 215 214 211 208 253 254
257 258 256 249 248 255 252 209 210 144 143 142 141 140 149 150 266 265 264 263 262 261
260 259 274 273 272 271 16 275 276 277 4 279 278 3 0 2 1 6 5 9 8 10 11 12 13 14 15 7 267
268 269 270 128 21 20 19 18 17 105 106 107 173 174 110 90 91 92 93 94 95 96 97 98 79 88
112 111 87 113 114 86 116 115 117 64 63 59 58 57 56 55 54 53 52 51 44 45 46 47 48 49 50
62 118 61 60 43 42 41 40 39 38 37 35 36 69 68 76

3.2.3 Example 3

4105325 12271 13854 5356 3871 3956 13419 5538 14833 2 8096 5148 12323 5531 11269 3307
10906 2274 9969 6172 6309 6447 5449 11678 11149 13860 6555 3997 13420 58 2345 12324
10483 2328 7062 1114 8965 8938 9684 9393 12412 8532 9437 3519 13578 865 6039 14098
312 8486 2881 5082 14446 1222 9836 9470 2952 7803 11111 1193 8972 3549 3340 8176 7307
7308 12700 8426 11507 14088 13896 9453 9810 13429 2341 2441 8389 12054 1342 1146 8206
10124 9758 9432 4136 10344 14665 310 4481 5168 3569 14537 2474 7524 13917 2498 8818
9790 9445 12881 12883 6132 864 5942 13442 3224 7934 6612 978 7157 13269 10877 139
11544 9017 2908 9029 14945 8520 12299 4487 13083 11661 5548 1331 13884 10125 8784
1767 3081 939 7793 8641 314 3591 10870 5184 8331 12499 8714 7784 8093 7342 15018 1873
954 8137 2666 2007 7040 13457 6480 11307 967 12530 10561 1983 3191 1995 1765 12628
6168 6784 5684 5661 5960 13797 7201 9469 1928 7564 5003 297 10241 706 12448 9451 12155
12449 9720 5222 7844 2527 14832 949 11166 9635 9355 2529 5263 2461 14800 11236 11799
3944 3998 5359 6531 6931 5415 5688 1669 12122 14166 12225 8370 12400 8313 8500 14120
7449 8760 6693 8174 11173 9982 10764 8962 9181 7237 6522 9942 7238 12395 5903 13204
11066 319 1866 5220 9462 3147 5064 7091 12075 8850 10262 7631 9555 2636 1542 13853
3497 7860 11050 8172 7512 6697 6064 10035 11014 7340 1763 12517 6409 6573 1652 8577
12394 9516 3790 8130 10476 6431 1268 691 13585 10770 13796 408 11889 1001 8712 7780

14408 3086 11005 2296 3217 10219 9375 11551 2258 14391 9537 7792 11552 2240 880 14614
3994 5628 10165 489 2632 1578 10852 10916 1492 11440 9467 10971 9833 7557 8970 2514
14087 14230 12886 1874 7877 3169 8574 9893 6499 14150 6471 5022 9650 12959 6540 2342
12135 8616 2486 9845 15024 5721 14225 8967 9368 6516 2957 2425 3970 8232 1011 6065
12408 9752 6006 14133 12212 472 10404 7972 1145 9826 5919 11306 9464 6974 5489 3235
10972 9681 8626 1093 6847 6494 2867 11928 2634 154 1039 10785 3044 5299 3832 5958
2129 2619 6186 5310 5964 5902 11676 7534 1733 4937 12743 1205 2191 7444 11659 14015
744 239 5363 5069 9384 6059 1275 4875 2525 5920 8814 11725 2029 9077 659 5838 11768
3127 13775 4 3530 7962 9426 7811 9748 5009 4971 513 3129 3957 5654 3211 9051 2698
1728 2458 9842 8222 2346 1668 9703 9739 12420 12601 5057 9420 2481 870 186 9744 3450
11352 4938 12154 13984 14566 6011 9588 13273 229 5687 6378 7958 14001 12287 13868
12540 5211 12093 2327 9793 13753 3261 9446 1385 2533 8100 5685 3190 3515 4340 3105
11098 13708 12387 1265 1454 2630 9761 11002 393 9930 9996 9940 1038 12213 12052 3653
4936 13862 4201 11564 12664 6684 9776 13241 13393 4975 13240 5503 11025 649 8924 7526
2239 119 4278 6073 1086 3457 1725 11559 5643 11548 1888 4004 1181 5761 12678 1207
14565 12403 3130 9582 9719 21 7741 11011 6015 11583 7544 6429 10077 7521 11584 10065
9978 12188 641 5219 12003 11989 3825 4903 13333 4935 5972 3033 3721 7683 13227 11812
4984 5695 14125 13876 2643 7507 7250 4422 13431 1533 7922 13703 7548 645 13095 11738
11696 180 3698 736 8002 1155 3566 2696 12233 3201 12397 2701 4164 12010 10263 4541
14708 270 9331 13829 9747 1484 3204 13682 15021 2375 13394 3972 13093 6280 8000 1962
13368 13002 2827 4926 14216 3772 135 2396 4362 14116 11901 2686 2715 3975 2367 14069
10739 12506 747 14864 6125 3184 5621 4377 8845 11053 12407 1 3156 13732 11070 2801
1487 13400 1872 5229 749 10845 9751 8157 6948 2920 12261 3851 5232 11350 2516 12957
5034 2918 2869 669 10279 13523 626 2100 14495 8951 3376 6285 8730 12631 5015 1753
9118 11242 13704 2343 15022 11277 5956 3158 12022 5129 8696 1780 1626 14879 12899
2933 6830 2433 5844 14883 6014 2670 584 1370 13681 6945 3292 2820 9385 2339 100 11550
13507 9851 14734 1940 6087 12413 1942 5185 8835 3525 9698 14947 2826 10936 8880 13874
3379 13858 10347 561 12136 4182 6850 2413 10679 7633 3289 4229 5566 6103 13744 2495
9699 783 5462 6135 7365 14564 8609 11671 12739 10705 1273 3626 4181 12337 9404 6430
9434 6421 370 9212 12692 6230 2310 14592 14835 11438 3427 6136 3915 11543 4024 9702
14603 8891 3798 631 5133 11394 13830 13867 4910 616 14119 11405 2706 7434 9401 3652
4970 13749 9098 8716 987 1760 14170 12615 9846 4007 4551 11395 1198 10249 10348 12673
12347 14700 14797 9360 693 5980 9864 3907 3968 14210 15063 4911 2888 881 8944 14240
3562 3908 11554 9637 9356 391 6143 9913 6590 14759 13906 412 1574 3222 9932 8789 8340
1285 11114 11412 1210 7555 9248 852 6787 1382 582 13767 3592 2366 5523 2242 1304 9819
7531 14154 8373 5254 2317 1435 8355 7354 2551 128 3914 6102 3670 13800 6577 324 127
3320 2545 3561 9636 3207 5108 5677 8759 2558 3690 5610 2654 14141 13437 2275 14611
2688 3017 887 8533 10045 188 8023 4928 4128 2974 5083 1961 7358 1186 4668 1204 12798
11047 4662 1968 4049 6798 3621 8935 11727 2787 11190 9218 12532 7812 8022 8215 1383
14804 3910 3599 1196 3830 12016 13414 9639 9358 12439 15060 5008 6927 3766 12286 8750
7933 2455 9509 2487 9979 5164 14452 8170 3909 1414 8946 4134 5682 1292 13310 11410

3556 10756 8978 6764 13482 888 3911 4921 12774 6134 10075 10609 8497 4847 1867 6609
 8685 13766 8755 3557 1083 4924 8717 14371 5771 9934 3026 1084 13636 3182 1868 12060
 5301 6326 10150 12974 3198 14710 12539 12576 3324 11605 13919 13049 6025 6388 6024
 1671 11433 13683 1134 8480 12284 576 6085 9428 14134 14115 7926 4477 2528 2524 3302
 3269 563 11823 8512 1141 13998 371 3280 7879 7407 10998 4907 12720 5053 1550 8439 590
 1495 12759 7653 10597 1792 12760 8289 6010 7652 2493 14375 2735 4316 14507 2640 5200
 3113 10090 12579 9560 14812 8617 11539 3869 14580 3389 2755 13788 835 8028 6669 5590
 5456 9907 5747 14826 1544 7687 2491 3678 14073 2964 13406 2800 6675 4586 2383 7659
 14857 4994 2765 1637 5879 8001 11726 1736 7394 8573 9578 2228 3103 2728 8111 5281
 1505 531 10029 1735 12987 8032 5071 1175 5893 3553 13962 12928 4555 13037 13385 14348
 505 10027 10439 3882 14229 13741 5377 5274 1964 14341 1965 3747 9911 14008 3740 14325
 6456 12402 14685 12930 12885 9163 4557 7115 8110 7591 5403 9567 10826 9912 14691 9564
 7169 6359 8295 9186 968 10073 1948 6096 9875 5647 840 4209 4453 10098 23 13149 12097
 8307 1817 460 12599 1591 10204 12782 12826 12237 1930 585 79 8103 11099 2614 1361
 12727 9486 817 5284 1899 5392 5541 14417 7581 7367 1248 13993 5999 1346 1931 5998
 5602 3333 8257 9754 9430 7765 14484 8792 8638 145 2858 9904 5439 13030 14546 1676 414
 7362 5889 2088 9199 14575 9185 5395 13324 2071 3106 805 3202 7799 12754 11546 7004
 8590 9963 4314 5740 1638 5896 14058 9569 11629 8381 1490 7849 10708 12166 9590 7007
 6304 4313 11794 3750 5408 7948 5288 14328 14048 14436 10053 6836 3444 12927 9563 4976
 5429 12229 9962 6131 5179 7939 13689 14337 14640 94 12456 923 8554 10022 6239 13916
 4719 10017 10015 10692 12065 1034 12931 6004 4205 14588 7827 802 9571 3918 14222 2384
 9565 3688 14339 11636 13895 13084 410 121 5746 10111 14721 95 1526 12925 6297 6235
 13949 5103 12452 13317 5887 1031 2627 3231 13216 13217 2382 1467 2628 12381 6312 2923
 6265 5141 13032 7470 1518 9923 11542 6241 3544 12373 13035 3665 4794 5243 12815 6714
 9108 11790 2067 7999 1450 5244 6068 522 8917 4203 13435 11592 11096 9612 12274 10095
 3398 11615 13252 12893 4859 7383 12442 2658 14350 10596 8735 1433 11871 11388 13402
 12992 1796 4330 12712 13472 1670 77 12773 12699 12696 3312 11399 11609 9561 12919
 3862 4345 12240 4967 1608 11063 2891 801 14560 5900 250 7983 5905 13195 4538 417 14584
 6428 9352 10432 10616 2626 6435 1795 7170 5192 8135 13759 2295 6600 1547 2661 13792
 11668 9510 9908 12620 12823 3992 10622 10623 3055 9604 7967 1555 1731 193 10937 14358
 6288 1935 11026 4874 3536 9084 69 456 1307 5904 6760 1954 6049 6034 2283 10021 7041
 4656 10016 1504 5256 3084 4222 9594 1548 13219 12039 3142 4652 1677 14336 7822 7210
 3459 11742 28 11720 1376 11918 5755 12438 11144 8576 8451 9333 10057 3471 7171 11431
 4501 11824 1546 14029 9024 13059 1447 3551 8742 10796 1835 4567 11981 1302 11737 6722
 1509 1602 6624 12130 253 2247 6594 8825 1540 13034 4734 1458 7493 4086 13389 9542
 10006 10585 9128 3037 13974 10034 1553 11616 12036 10632 12923 6030 8132 14057 3093
 14818 8394 2140 190 4626 6726 6748 12035 6031 2314 8075 6084 3746 3741 10516 9955
 12997 796 12492 13109 7174 6951 12921 12034 9868 11581 7212 3689 530 7202 9743 10014
 3334 7082 1967 12926 10602 1898 7220 11560 9881 5261 4720 2063 9958 5626 7303 350
 14990 4952 1486 5195 65 6670 14362 3107 5283 3439 5341 3179 14633 1805 9154 13588
 7372 14547 2293 14389 1362 1589 4204 931 5693 729 3174 2371 798 72 6738 4607 5078 5397

11666 11302 5411 1600 6679 4985 10962 3609 1443 11150 12667 12801 9313 14860 822 630
 2175 5582 1420 10184 4328 1174 1413 9843 13803 5051 9023 409 5875 6632 11518 2482 2355
 12453 13568 12590 5340 8062 3306 12558 14259 12222 3878 3948 1790 12419 13660 7665
 12757 14728 6368 7515 2657 5885 9153 12228 261 1350 5974 9603 12737 5176 9139 6589
 14594 13969 10188 9494 5100 12040 6226 12389 1784 10928 5854 4460 10470 8392 10631
 9960 5349 8704 1635 797 5430 13027 9522 8106 12600 7172 8763 5819 7945 14354 1703 8762
 14351 8836 14648 7898 5986 10615 7298 4615 6742 3104 13443 5362 5892 6307 2085 14049
 8767 5302 6743 10030 525 6534 9910 11270 10629 12806 14416 3527 14848 1641 1507 13263
 390 10522 6922 12230 4617 1503 14816 5632 10586 8701 3573 509 1590 11575 14525 1806
 14044 4992 5304 5399 13011 3083 7387 1237 1462 5187 10603 3082 322 9621 5675 7678 572
 3816 14435 413 5181 5123 434 2954 14010 7158 2248 7473 7982 4706 1240 6389 5434 9566
 5075 11278 1910 6279 461 8316 13481 1301 5114 973 5137 5102 9909 14595 6696 6491 12892
 6033 13012 13822 12372 12911 6511 8952 9905 6198 13238 11027 13985 4680 806 9072 5941
 8698 11983 6716 12844 5308 4254 10938 13280 13805 14649 7234 13961 7931 10458 7322
 11427 1576 9025 3403 8731 11618 5711 2273 947 11820 13028 6396 10409 10671 2582 8124
 10529 10474 12670 14252 10722 7230 10482 11684 12817 12316 794 9506 4192 14597 13665
 9959 327 10824 14344 12624 6266 87 2377 799 3100 4733 1859 12356 9059 4387 9338 876
 12177 661 1378 4630 13097 2297 13806 10158 818 7160 14632 3493 3399 12824 5718 11925
 3435 11789 6750 13289 13321 5870 516 7154 3295 10761 14679 4715 13236 11407 2741
 4580 12786 7120 9027 12796 2415 455 14670 2622 7597 9028 14054 13821 730 1946 9157
 11719 11228 14262 12196 10359 7573 8306 974 7200 12608 12270 10730 8809 7356 6919
 1597 639 7485 10386 10963 4445 2332 5810 3936 8305 5104 14673 789 13701 10955 8435
 3134 815 5115 12171 4029 2875 8070 831 13101 14808 5099 1777 2446 45 14447 7015 7195
 4882 6329 438 14245 1219 8971 12914 12551 2353 1862 13350 4546 12702 11919 12894 4563
 10964 11744 14263 11536 12732 8046 12418 7320 12339 6902 7816 5792 12043 10886 12887
 1479 4469 10710 4098 13360 12099 5791 5290 14912 5330 14338 813 3462 4075 8379 13290
 10541 14357 10822 7219 6474 2264 5081 5080 8838 848 5240 12116 8672 4556 3099 4386
 7190 11869 2876 11650 11429 791 6253 832 13605 8080 11496 8901 12048 13953 6416 4619
 13003 6745 14675 2277 1926 12340 11272 1713 14785 5971 3528 200 919 7478 7268 4900
 12092 13179 11194 14443 9753 5109 11961 13812 11588 2095 2199 2438 8091 12623 11721
 6119 3068 10926 5271 13635 7605 13592 12291 3384 3243 10007 8053 1419 9920 10658 4435
 1801 4293 131 3020 3375 6671 6827 5712 1345 5869 925 6475 12947 660 4568 8683 4113
 5135 10400 4637 4584 10724 11646 12361 11993 13955 11193 1861 1135 7430 4491 1502
 1341 1500 5622 14332 11268 2255 2250 7598 11851 5984 4872 4497 9088 3855 12768 8057
 13220 9316 257 5136 9246 8366 13144 11761 5882 11501 13080 13267 8954 12811 12953
 12462 9133 14663 2958 836 13203 1035 6254 13026 14393 14751 1530 7337 5117 2502 13384
 11878 14970 4239 9083 12977 2418 988 8092 14914 6762 6703 8929 4609 11056 7901 12279
 10396 11653 1132 8210 6335 7676 2286 4235 9957 4484 5316 4542 11057 4647 11927 2348
 2111 781 11146 6995 7488 779 2103 13628 2380 4960 9204 1629 12916 12622 10147 11401
 9075 6311 2246 2663 808 3401 8051 1808 8402 5427 1027 2151 13780 7397 3079 12669 1720
 10594 8239 5390 4456 1934 13779 11769 3008 6747 1468 3738 12855 13130 14345 13992

12417 5041 4927 5743 2604 14045 7285 13008 75 1223 4115 13918 13407 10040 354 12192
8009 7251 6468 5673 6334 8043 10527 12317 6973 14651 7109 6911 8184 8761 3101 1477
14051 1109 698 1407 2746 8015 13234 4299 13980 13653 1390 6019 10953 10413 8098 13611
5113 4502 10141 2299 6885 1522 4707 7370 1997 774 13991 13545 2724 11417 10218 10152
2795 12020 3863 10108 4998 3833 6278 2308 13347 6231 10560 11240 2612 9187 11217 1480
7899 14063 5121 809 5079 9330 5147 4625 12086 14846 892 14062 5975 9503 7182 11042
14065 2554 11148 4545 4676 10005 10046 13477 14805 3011 1688 3015 4462 14067 8580
6250 9146 382 8156 12625 2143 14786 4931 5303 9498 7264 6619 771 4438 4372 1845 8834
13107 13106 10371 4653 2272 2193 15085 2610 7416 14605 12333 8214 1432 3535 6201 3281
13459 2925 217 5037 10091 249 13632 11473 1712 12172 981 6957 10501 11028 7710 9089
1130 8187 8777 1746 212 12880 209 13997 12842 6366 14980 7798 14992 12459 2099 3136
12207 4974 7177 5549 5234 3903 10648 8427 10121 7 11117 3763 14624 6002 14472 8942
3737 2780 344 10221 2745 6744 1009 6275 6261 14429 878 12943 1951 13577 15041 10465
1022 3330 4897 3538 6505 10506 1242 6369 11695 3881 11594 2707 6883 11351 6058 11348
9861 2982 11619 5044 1583 2719 6758 5035 11623 10904 3267 9284 13473 12619 4347 11065
276 1627 1228 369 4475 14205 14545 2916 11880 1605 13968 14215 4636 13963 5414 147
7110 9150 303 6355 6249 1848 6557 11571 6709 12023 3896 5713 7682 3066 2244 6464 8024
14690 3397 8036 10331 4227 7586 10961 5769 8039 5978 7215 1364 1497 2101 782 10618
10312 7392 11368 999 11740 13638 4213 12954 4599 8596 12656 4395 10535 11864 4320
1536 1963 8556 1300 5917 7855 5997 12231 6968 7049 4147 8440 7112 514 3841 8050 5855
3884 2572 13412 11628 13728 2656 2164 14777 804 1178 2590 14227 3575 1221 5790 3001
4196 7915 6101 189 14894 6095 12869 3715 911 9191 1847 4611 2929 11941 10695 10176
5852 5350 7995 1208 4073 4873 9485 11220 8158 11994 1904 13440 4645 14962 4543 3677
4219 14993 13304 1090 6740 9018 10363 8149 8798 12573 697 12017 11294 1752 5749 2221
8212 10786 14286 8810 15011 8338 11449 12548 12819 8678 760 8999 996 3935 14647 7990
12208 2409 2279 6460 4582 14151 6463 2287 3749 2669 12325 5532 14329 2385 14162 4600
4251 10160 6438 247 7153 6260 12660 14645 11818 3883 7317 13810 7994 7131 7185 3546
6710 6345 2210 3438 13688 10599 4457 14654 12716 8955 754 11743 11121 10019 3282 2576
1685 1167 10487 14997 1858 7135 1366 12933 10613 10139 15046 4614 6908 12769 4583
14437 10583 860 6485 8737 6755 4210 10637 10965 10791 579 5794 11590 6321 10207 7297
14972 12721 5317 5116 1465 9504 825 11402 9144 6724 49 10142 12280 1972 10902 1097
13678 13990 11285 5767 10164 4465 4565 11924 3416 8516 2812 8706 11703 8054 13410
14237 360 6153 11705 14557 2033 11530 7968 15003 4193 7690 9253 7481 1386 4654 10523
13276 2208 3836 14251 7256 7393 1187 6270 15093 7089 9122 4989 192 10674 10210 9117
6298 1217 11226 10958 849 7119 6620 13978 1320 1834 10766 14333 6401 8033 4160 548
7225 15089 9243 14902 14907 6854 10650 812 13967 4576 10426 9318 4315 398 15004 13162
5314 10104 1066 6477 7694 6213 6766 13658 6870 1566 30 14053 9162 6749 2665 12988
14331 8679 12342 13607 11109 10593 458 14591 4564 13033 12087 6176 5480 13595 5608
4945 5848 4558 8517 2256 9424 5786 13489 273 7450 14776 8220 73 1582 5366 5463 14553
10026 14738 984 4773 8408 4641 5267 7919 728 1572 6721 11525 6267 8430 2834 12935
10038 6752 12365 14209 11535 4107 9268 12645 479 11620 330 4899 10732 11621 4028 5325

3223 955 10421 5273 2773 3644 5557 14424 6879 430 3170 3789 14342 4578 2158 10924
4629 3335 9568 3187 14442 14305 6251 687 14581 6730 7655 13295 10641 8362 4350 10428
4148 4237 10294 12937 5898 10117 6751 14652 10308 1449 199 8042 14994 1389 4595 930
810 3838 15009 4439 6154 12158 12210 8529 4648 609 14636 2676 10723 13433 13981 8037
7270 4240 14799 13695 8064 3141 12473 13823 12088 904 13710 8230 8791 3304 10659 6912
14265 2307 8581 6867 5847 2281 11521 8047 2294 11414 14798 13124 965 8034 265 5809
6488 3000 921 966 5737 3337 10180 826 160 523 12238 11021 5705 3380 12346 14410 1778
6248 7301 917 769 4140 7255 14878 12736 13597 11105 6123 1912 9499 3951 9877 725 14018
6227 8444 3886 8438 6866 7608 14013 13104 9215 2769 11181 6892 11223 2387 4633 7942
11158 8474 2333 5134 6377 6532 4821 5466 9229 14364 2261 11224 9066 10828 13696 4507
10131 5874 4635 6436 1581 11622 14409 13600 6725 13103 1138 13571 15014 702 10745
3645 9601 9020 7516 5868 10905 3149 13439 12578 14813 14320 13790 4120 6178 11204
11022 8417 13754 1661 14737 9949 6698 2708 5347 14285 4099 3558 11758 14824 13659
599 1478 5973 22 2398 1945 6 14669 12336 11017 14011 566 260 1911 843 8055 5672 7482
3818 12030 6856 4524 14317 5070 8700 4153 8182 2305 6712 10119 5391 8082 86 690 6759
4640 2791 1354 12790 12362 7233 9501 13275 704 9500 11258 4247 1069 7207 6825 8035
6484 11115 1594 13889 10403 9626 10123 2830 6982 6981 8084 5098 1614 10883 14264 2722
1472 14727 12934 4613 7585 3650 339 12232 12753 10054 819 1621 13257 3887 4232 3390
11517 12427 8920 3443 5471 2126 9502 14028 3002 14439 13449 1800 4965 3296 5708 7324
901 11651 2921 3894 14847 5152 5305 4598 5182 11821 9263 10105 1984 1173 3085 14267
2758 6365 11888 14213 9094 10309 7271 1592 10919 5065 11688 5275 807 8126 9165 4836
4870 8631 5171 5550 889 383 5068 11599 5294 13594 5412 13694 1523 13932 5692 68 2999
4492 4126 4972 3318 12098 1906 7857 3510 6955 14638 10807 8738 5883 10069 388 2649
9166 3432 13266 5145 60 12575 7012 7113 5323 6331 4973 13995 4305 8085 12198 1692
5076 3110 7947 6215 11687 10394 9954 10569 1060 4957 13235 10818 9890 7330 1709 11805
7013 10036 3135 3570 9611 5739 7981 2721 5775 2142 6358 10056 6196 12469 4500 9136
2245 8892 5324 7117 7118 3115 5535 7114 12918 13587 13774 1506 1508 5106 13125 5 8765
6837 7203 944 945 61 9495 12374 8397 6048 12805 9629 11475 2792 5087 2766 1748 3647
7377 2895 9593 3656 4714 13096 1764 1994 2938 52 5678 11631 14258 1990 1577 1133 5894
4503 975 948 10033 9929 12655 8437 13747 10682 4092 14775 4868 11562 2537 2899 750
5409 1737 11532 10994 6677 14361 1950 13756 10074 7474 12159 746 10423 9584 7518 8387
12584 9505 14702 10814 8059 499 3387 11715 8237 1632 1549 1759 3163 3773 1558 12026
187 12079 7560 5448 4467 3758 8063 53 642 5547 9496 2727 5189 3391 3870 5249 11246
6069 5278 11481 7850 5571 7865 4978 507 890 380 10406 6020 5077 3153 13593 5750 1176
7517 5757 7766 2096 4468 15008 4964 11655 9354 4869 13763 5936 9237 10082 7552 3664
12683 6308 3600 1282 5186 14311 7236 7130 10778 10151 5993 13999 4466 9648 12119 6900
2905 3472 863 76 13323 2408 1491 3801 10420 10068 1762 5357 5929 5286 607 6126 13630
3820 6476 3821 7514 11145 635 5866 12984 8523 5197 4997 2637 13641 5378 12500 10803
5988 12197 12282 2372 10024 1860 14558 9521 793 8294 2479 11831 14326 5611 9556 12920
10894 14324 12038 9562 9586 3073 10993 7429 12650 3173 800 7577 1682 1732 14687 11891
12884 5209 5208 173 13746 8083 7328 2752 1494 6070 92 5710 12594 29 12550 411 5987

12437 1545 7060 13245 13438 9961 13108 6487 10195 4536 2249 3860 3146 6713 3734 9228
11141 529 13547 5891 1598 11106 6862 1623 12929 13222 7729 3089 6453 14373 6052 9351
9866 11565 9581 7232 898 6918 7869 12682 389 6682 3681 12906 11108 846 9164 12000
12956 790 727 12068 12915 57 8134 8446 3175 12948 14394 7805 14807 13739 11033 3166
12345 13411 10628 10236 8607 10449 13699 6380 7654 2429 5970 230 6633 13983 13604
6017 10665 3315 10517 5138 2711 5371 14642 8998 9557 14639 1554 9350 152 8572 9922
14817 14886 5943 7420 12922 9965 2821 13574 5733 10709 14353 14260 6411 7885 12989
2108 13576 12089 891 1631 1094 6005 2171 2459 10815 5413 816 14313 11067 11415 618
5444 12409 7706 14128 14129 13847 4158 3216 5203 7142 6528 662 6958 7167 9097 13567
12960 12074 12690 9831 14075 604 3739 3291 5758 7783 6536 11854 2969 8642 12348 356
1691 12658 588 5773 535 14388 1203 1206 14602 9971 4079 13643 1215 12526 11175 10504
3185 1953 11808 11519 2376 1958 1782 5210 2344 4146 14377 6036 5565 7462 7830 2079
9638 11266 4117 3785 7341 14378 8875 8380 2037 14131 7971 12639 10407 11125 634 674
9925 2521 6433 14699 9379 5574 4673 3522 4660 10890 3598 1745 10087 8802 10836 2466
8846 8169 11944 3563 10837 2882 6063 9345 9830 11172 3213 8887 3709 8896 14695 9344
2068 157 8225 2159 3604 7749 2483 10106 504 7336 652 7927 638 5606 627 11767 8304
7030 2874 10620 11287 10757 341 6653 7734 10912 3483 7961 1809 5055 14529 851 156
7339 1287 1655 11895 4417 13878 12457 1922 3912 7980 6666 2750 3618 14095 9035 3608
7351 14395 2058 1430 3541 5027 11018 11561 2903 6897 9314 3326 13637 4724 6777 219
1426 3674 14138 3671 14938 957 6293 14716 11013 11404 5728 7623 7859 12132 4044 7862
2926 6450 3348 2432 10288 9706 300 5689 9256 10878 11558 7166 13409 4341 657 8191
11537 7622 9634 5291 14476 10751 9914 8839 7075 6896 9252 6603 9205 288 12401 2350
3931 1527 3840 5498 9622 3839 336 9325 5648 10697 4554 9625 10949 7003 8847 3004 9885
8769 10649 3849 12752 9995 9208 714 3707 6170 8558 1166 1894 8848 12789 159 10838
1422 5796 7610 12151 132 1298 13208 14863 14554 3771 10013 5338 14111 106 4418 14157
6111 14444 8702 9484 9916 9665 14903 8349 8826 12771 12971 7247 9888 2480 3848 768
14517 4357 1259 8708 11080 7841 3812 17 5326 11912 5269 13828 4455 9007 14457 8344
8375 15096 3298 12411 12518 7888 5664 11315 11931 12104 2840 908 1807 4669 545 11152
5024 5101 1818 5093 266 10706 7498 4830 5937 12582 14729 4001 5021 3603 13702 13405
2484 14524 7740 580 433 9109 3264 12272 8166 11614 4752 6349 6452 12797 6801 1758
8094 8687 4775 11142 7813 4167 9343 11259 9997 7445 5194 323 5697 611 3219 8568 12302
15108 9275 1241 9006 9856 6012 12351 643 13837 5543 9036 3214 6195 14895 3995 6622
13596 11448 10948 8151 2956 5600 220 11341 1409 5260 5911 12404 1428 7685 5407 4040
2569 12170 8254 13007 1461 7916 3265 8669 465 1232 1137 13885 6661 3996 7528 6146
9011 8019 12910 7629 13843 13964 10991 12483 9189 13642 12376 6158 13826 5454 10094
13422 7025 13456 5555 3866 10285 10356 264 3496 102 3654 7037 5545 10343 7036 11904
14112 13382 2831 9030 8723 9935 6330 1313 12853 12777 11602 12416 8557 4337 2431 7302
6649 13848 12710 2056 14607 2841 10253 4876 12312 9778 2150 8326 12071 11483 3699
1622 7630 9012 5255 9924 679 9573 4919 8795 3400 9742 4804 9423 8162 4163 6300 3666
4831 1938 5670 12021 8817 4000 6695 9305 4125 6269 677 2906 13846 8979 14745 13736
13971 8686 3961 3989 7161 4308 5741 5012 1318 7866 6513 3932 13471 3456 377 14530

12077 9178 15102 11257 14355 11897 11497 12468 449 12961 6817 3112 14713 3259 7511
 6685 11389 6783 14114 342 8811 7807 3132 594 13497 9008 8915 990 5311 3539 6120 8224
 10933 9207 11762 9010 970 3189 7756 3188 13352 8542 11043 4420 4684 9619 2394 13499
 9658 3704 6926 2374 214 14250 9188 673 4336 10281 7419 6016 1163 10357 761 10934 555
 12535 14840 6217 11274 5126 3440 12001 9980 9607 6665 2436 10093 4392 15105 287 3279
 5441 6003 6941 11045 4909 13536 3540 14514 9823 3743 5963 2994 11603 1524 2839 11046
 5247 8886 3138 13486 2803 313 2804 6419 10779 8411 1152 2854 3787 8372 3240 7398 7122
 9553 13114 1012 10767 14780 511 14139 4842 14019 7824 1424 732 11797 738 9734 7547 164
 167 575 13580 13514 5228 12211 8916 13535 658 13205 9938 4860 3139 9808 13532 11337
 475 2950 168 11679 8487 1045 6148 13841 1423 9225 20 14194 346 1018 675 8623 13720
 7675 5679 10846 14599 14158 12962 10267 9887 15099 11987 3586 10768 82 4721 5928 1305
 7760 2852 11798 12015 11371 491 290 13552 123 98 14126 9038 11191 14949 5201 32 10370
 13455 13956 1511 3865 14466 14346 8165 9176 14176 6929 8275 11321 9308 7960 3469 518
 11813 3547 4712 651 11801 1701 6658 9175 8788 8192 8452 12431 7949 9514 10888 5110
 9513 12638 5394 12510 149 8017 602 5215 3819 7241 2986 6367 10225 2012 5214 11303
 5546 11664 1947 9493 33 2331 13954 7673 5907 2176 2817 8234 14056 6000 1836 777 3012
 3131 10167 5406 11261 5111 7425 6181 14050 9585 1142 4552 11001 2381 3014 2730 6503
 9367 9214 9804 8636 11140 4986 3319 13338 3260 14269 1612 7097 9427 6142 13849 6360
 14233 1476 10775 5348 4854 5494 8842 5837 2720 578 11770 13785 7985 3491 13518 12067
 11279 4863 10055 11498 12949 12549 3850 8563 1658 8911 13838 4496 5627 6451 4288 6461
 4406 14007 574 8803 6023 3051 879 4675 6317 2857 2547 9728 3378 14955 7626 5556 3046
 6700 6807 14662 6659 1969 14108 9458 7413 14779 13629 9806 1943 3287 4234 7634 6092
 1427 7556 7979 1340 3218 7533 25 6042 2027 9858 12723 3263 4946 12150 12606 13468
 941 5925 14094 1724 11890 8582 8324 2700 14360 1444 5563 9687 11663 5567 8667 828 16
 35 6629 11299 3327 4066 286 9019 1107 9104 6107 12293 6108 13819 11300 7724 406 6184
 8159 4835 11207 4082 14121 9775 12783 9811 7839 5336 101 114 13022 3275 6628 765 2506
 13705 956 6109 2435 6639 2084 7562 7587 14172 8618 742 6535 269 1070 1474 751 3064 3
 12785 2190 11593 13910 6218 6043 9721 6936 12318 7401 9062 9891 5297 9057 5922 12725
 3614 11273 9249 1944 6121 4020 4053 10854 4889 3794 4051 14509 4061 6575 12504 14463
 10717 14257 5830 9050 12491 14496 4716 2077 10272 13493 1080 12942 5464 10292 13589
 9852 13706 14692 9879 4065 13537 1280 3616 9835 348 3941 8310 13698 1063 4068 9324
 11505 3482 14830 5982 4364 5451 2693 2517 3157 1855 14951 2410 12588 8485 6602 3638
 2611 13498 7508 5470 6088 9675 13211 14113 14468 13558 9037 11909 570 608 10694 14294
 13818 9765 1884 1197 12973 3705 8312 9714 5405 12399 8285 12239 8272 9741 8168 2430
 6706 125 10544 12090 3038 14619 3362 9906 10441 3983 1054 4423 9575 4321 11319 6155
 14384 11883 7134 3096 10670 14367 5445 468 10686 1185 10256 14191 1879 13525 9783
 10018 14608 1539 9439 3470 10354 5337 8458 8459 989 14803 7168 4544 317 14486 1889
 6130 9936 1521 9733 1316 13373 7323 5912 544 11222 6579 5246 13483 2922 7499 14347
 10080 2518 7500 13934 2001 12490 3524 9813 10968 6551 1434 3244 9798 6656 2863 14458
 3098 6075 8383 15050 9058 1541 13021 8695 13527 2552 2373 14744 7636 9459 4104 8973
 5474 1870 4894 12489 12991 701 553 6989 13881 1722 3078 3490 2464 12747 9947 12258

8163 14523 12105 13729 7005 12128 12141 4756 11168 6162 13452 3929 12463 11209 9473
9613 9676 6394 6852 2472 3520 6391 6392 5225 8448 3221 3531 12476 5832 9414 2021 637
8884 10703 2556 11511 12840 14767 9576 4072 6390 7619 8260 14003 11884 13316 2913
13770 14574 13079 9750 14769 11393 5207 3060 10032 598 14497 8123 13914 12241 5279
3056 685 12430 7345 6118 10187 2902 7466 78 13513 14814 12924 6652 10627 8367 1150
3016 7661 5727 2788 7128 14239 3442 3410 1887 3617 7095 14676 6124 12109 12795 9818
13490 5575 11167 8361 13425 12301 4224 3622 6791 14459 6160 8263 14101 3857 9298
11735 14709 2664 12011 14711 12802 7506 3486 2541 2002 14563 4080 1878 8271 8266 2120
11390 14470 10508 4057 12975 3837 3234 8068 4494 12008 13196 5890 8447 5473 12654
1147 12765 13808 5382 15016 13855 3346 8142 13444 2838 5583 3005 8583 9233 12138 8415
8401 5495 5416 14819 12587 11456 5421 12939 3024 12169 1730 14304 3433 12076 9447
14027 11103 13798 624 12687 5060 8997 12863 3032 4913 786 11723 7235 6514 1164 6055
2896 11019 14070 13036 3481 6382 2535 7628 1272 14616 1689 15107 5528 2148 7389 5242
11516 13608 8419 8821 5865 3067 14238 2463 5607 12733 7616 12181 44 13478 4616 6325
12384 1719 1700 12380 1194 7551 1118 8794 11420 6701 14880 13128 5589 13892 856 1064
12972 2539 9799 18 6110 2810 14488 6662 15010 5216 4917 9933 10967 2000 6402 9121
7198 138 13933 1706 12488 8267 11262 9690 13543 5046 14510 1153 2825 12967 14310 5629
10096 4893 9777 6408 12776 10252 13559 2061 6286 11178 5045 2809 111 7530 8665 3505
3587 2904 11059 13905 8280 3682 14130 14643 7461 14473 2043 7604 3529 9756 6163 7422
2872 5250 5759 1989 6894 855 2511 5502 8160 4054 9543 329 2530 4197 14600 8893 13146
6664 13496 7071 8604 11503 386 2550 13534 4262 9069 2927 3768 115 11385 10282 739
3215 99 15005 7366 5921 5699 8127 5774 10882 2370 2951 11162 2948 884 2025 372 11400
13288 14026 8694 8727 262 2542 15095 13888 8270 13398 10687 681 6175 11370 3034 12201
7668 10278 6501 8279 5945 13569 13680 15094 1251 1355 12152 1306 136 14040 8918 8393
5032 9919 14370 508 13529 395 9993 14089 11474 7739 14105 9216 8264 2507 3161 4034
2238 13646 11935 10511 3126 2833 1695 6668 12778 10265 7834 5918 8327 11134 14168
5587 7882 2006 13768 13430 14515 14521 1827 8484 8907 4221 10427 6047 5122 13025
14314 7529 3140 14208 1534 40 5962 7304 3513 5618 1913 14334 12810 1195 12809 11360
11037 12091 3815 10041 6393 9760 6259 7355 12063 7456 4081 5455 2076 14236 5298 14747
10224 8570 11707 13388 11036 1230 8347 14419 325 4041 3350 8630 7436 764 4925 14664
2404 680 2168 7720 519 9664 8262 12951 9791 11677 2674 4679 4705 484 10952 14694 9735
8540 13573 4858 11822 1812 14613 11834 6341 3341 11491 3517 12123 5198 14749 2836
12993 8368 7503 12559 12102 2532 13590 11192 5020 3386 8602 12969 13281 2976 4173
7829 13157 4819 11308 11773 4339 11069 12134 14937 4522 129 6871 7671 2983 1289 14953
10985 10273 2962 74 2835 7624 12871 12872 12952 238 10713 5595 3043 4035 11792 5653
3252 12570 1702 13645 5637 14422 577 2848 4022 10951 7545 13663 13927 8843 7977 9771
4996 7454 4732 5329 9140 5213 4930 2559 14743 3797 6364 2672 2949 166 8498 446 534
2470 4674 13762 6145 1089 10485 7576 14076 13516 4389 9737 6878 6765 9293 12583 7475
8429 3088 9746 4003 1885 8752 2270 8261 137 13151 10277 12 12508 13330 8888 4067 503
6938 6502 7373 2397 5802 267 12006 12719 6613 13679 10562 10862 10189 384 10525 14109
12173 10208 11711 13169 10669 9450 8317 7396 11179 3091 14188 10135 13001 10345 8

6405 9645 15035 3813 13239 10823 109 5923 1388 9762 6067 6093 13495 3795 12064 12059
2009 5042 1184 3829 7224 9559 10079 8423 14573 8625 5698 14153 520 10573 10434 9695
1281 12661 10784 12331 862 13479 10738 9711 8107 12062 9946 4084 4175 12398 900 14369
2026 8298 5376 3986 13707 6346 10442 5367 6934 10753 8269 8878 9309 2504 4944 2011
11814 2042 11527 14935 9649 277 11343 13668 2868 7719 8245 11832 942 12567 2540 9809
5418 13765 14400 13528 1081 994 9797 2523 12694 926 5019 10844 3757 14136 13942 3735
13122 3779 1838 13386 463 3508 3176 3272 7625 13371 2124 11911 4366 5681 4310 4013
8976 4409 1498 10935 14009 4369 3143 13434 5499 10243 5812 450 2885 6105 8501 6821
9269 13006 5736 8527 13958 14428 1601 4809 13143 5779 6189 6773 4693 6768 11806 8410
8299 13233 5930 11128 6657 8949 758 2036 4413 6831 13268 1323 5977 3659 13555 13390
4892 14696 2197 3613 3942 14041 8746 3759 12193 1822 4802 1974 3301 14421 2832 169
13879 620 5428 12478 278 4709 8471 3748 9683 1344 11716 14413 3753 6517 9392 4762
3069 6829 1643 13887 1657 15058 5871 10564 7769 9787 6128 4987 3355 4895 3094 8342
4871 12940 4806 9550 5031 4683 6819 5731 11327 985 12495 2779 13610 11654 10039 11250
13634 14589 6893 13432 11996 5542 2356 7388 14297 3061 13287 10790 15017 4091 11247
6953 2319 8612 5569 935 2259 10651 11376 5193 1000 2318 695 2351 6141 6268 12945 12944
3680 10942 4650 2306 13631 4426 13719 470 6072 12434 13403 13970 14781 349 12879 464
2536 10103 11982 9948 11574 3010 47 7447 13221 1324 235 13329 171 4888 2123 14440 2407
5335 6038 12386 1129 14021 11829 2323 6952 13017 14718 5544 14312 14766 12851 11701
11131 4922 15 962 13131 14739 6815 2608 10270 8831 4411 4077 11847 11793 13832 1956
13617 10445 4382 5140 8476 7405 3071 357 7771 4367 11183 8208 12689 3640 12905 1183
1651 1843 9848 1404 4019 13358 4399 13948 9605 1220 15023 14655 13251 3268 385 8311
9300 10337 9767 6116 11933 11887 2209 14173 13517 10741 1714 6541 5059 3684 4486 4717
5537 13381 13618 12321 2089 338 11364 11232 5588 37 10246 4918 14908 11211 9738 766
6197 8385 3042 5562 4119 9312 13787 5657 3447 12938 4962 1312 9125 118 353 14366 6645
14343 1061 510 5086 12758 11156 12814 11346 13454 4272 3460 5909 2152 3926 12162 3873
4495 4968 699 13256 13308 11095 13925 13215 3128 7228 10819 12350 429 11374 6077 5581
11835 10901 14620 1925 7460 14825 8674 3950 4415 13291 2621 9476 151 11130 2945 4513
3726 13160 12354 11669 4824 11170 10752 8513 2912 10619 8466 2861 8559 7750 14030
14123 10314 5561 9277 2687 10793 1927 11311 3344 1025 2028 11704 2660 14218 10947
9700 2947 10397 6138 5880 9686 2329 3372 11031 8639 285 8764 13387 4473 12004 13581
2526 10672 10193 615 9643 3339 3888 3434 39 5202 2879 6271 7057 10673 9049 5289 12095
6371 14469 6641 7286 6813 5493 9315 14096 12479 5564 5722 12680 7536 3273 8922 12724
12283 11384 1437 6495 10203 5515 14505 2620 2767 9795 6940 10170 5419 4759 9696 2227
7753 9201 9840 2357 5957 8584 8956 12460 6914 11338 155 12421 13538 12110 8544 7736
5174 6037 12477 13511 12334 11874 8286 5686 12577 6943 5321 13509 2847 10499 7712
2890 14241 5615 2992 9120 11244 7222 97 12357 41 10254 2919 9800 8199 7375 4429 6151
10107 14434 14127 10425 9701 6045 13453 12070 9646 2940 12206 3303 2842 347 12199
11971 9869 3831 7435 1016 6956 2946 8968 36 1040 11739 12516 8925 5508 14717 13229
13139 10422 12069 8274 10794 11328 8651 3938 11238 2639 2048 11846 10298 3305 6310
5183 885 8441 8548 3959 4287 12585 3075 14570 6564 7846 1973 4787 11639 12436 6417

592 992 9127 666 12649 9040 14046 10588 4047 5165 2302 14403 11071 13939 11702 4510
6794 8691 6828 13417 11811 2898 13673 5795 2489 787 8376 9482 9967 8287 886 13582
6188 10083 5947 13254 7086 4940 2968 2177 13126 1717 12980 7725 2564 14657 1442 11112
13210 13364 1033 9689 3826 6772 13357 9397 7590 562 5551 7078 5680 12103 9013 4748
13073 6789 9299 11849 8728 6655 2122 3186 11169 2694 5327 14181 1170 10903 4751 14989
15025 1881 11153 4914 3663 2805 232 13458 7663 3988 10454 1892 11457 1328 211 11336
13740 9917 12950 14725 11482 7715 7164 8364 13038 6607 14132 4772 2231 2074 14085
9060 4947 554 7441 11251 8217 9774 9438 7782 8445 7952 8161 10084 10101 14427 7603
5094 3607 6422 9786 15062 9441 3930 6913 8335 11597 7904 11324 3047 13737 3906 9745
5861 4791 4785 5501 387 11999 6809 6190 8874 10702 14405 5487 2182 7147 7593 6979
10283 14806 12484 6875 5029 2897 8873 2692 4329 2695 7280 9156 6257 2718 15047 6770
9655 13492 4686 10624 4761 13050 7909 2102 14399 14 13054 4531 11802 11154 5023 3966
8546 12614 1716 7047 2733 9321 13356 12592 4434 10469 15051 748 4177 7418 5719 912
6869 3714 11318 10191 9497 2094 4207 6935 14790 11652 2428 8722 11700 6971 8473 10364
13801 10500 10699 10390 4191 13264 15079 1218 2161 2668 9329 11480 785 4338 1936 9016
1123 1270 13009 6032 961 2390 14198 5280 6238 543 1124 6081 5631 14242 678 7588 924
7856 5188 1456 8599 7442 12597 5778 12126 14272 10612 6802 10974 8086 4141 8121 8044
14278 13060 10552 13031 772 15013 12595 7352 3102 7148 1799 13751 979 10384 12056
10129 11298 6478 4646 1949 4031 7955 4312 1811 13807 13085 13343 7254 8496 12385
12659 12764 6434 7149 3856 14248 7291 10881 958 4902 5768 6571 997 8692 11216 6734
6510 11577 7261 11472 10520 2819 1797 4385 10440 12876 1452 9093 803 8621 11428 4948
14930 8078 7424 14756 6731 7081 13672 8219 7897 5372 10446 10577 9071 6211 7316 4620
7104 10162 2505 2573 4822 1875 6262 14967 1311 4508 4979 12832 416 11680 4896 10140
2406 3477 6263 3523 274 11529 11528 9535 6835 5949 13383 7263 8519 12029 7284 13614
6247 6400 7837 4657 11974 4114 10480 3651 4397 10528 13649 972 6761 1900 3421 4030
4216 10339 6457 7079 5950 4155 14161 3980 13193 12714 1326 6864 2499 4604 195 7797
10789 7311 7778 9488 8204 11541 14877 93 11023 4490 824 10230 7415 10954 13975 9100
2477 7347 5770 9599 31 11591 11221 8330 14845 14890 7773 4394 11288 14882 2761 7309
4698 12804 14024 12289 12371 10323 14298 10126 6202 6933 1557 5825 11980 14681 767
1776 4401 9131 1982 15002 14706 9985 6316 10467 12561 15071 6833 5831 1786 4228 12205
13764 11205 9224 1761 7595 7045 10438 8656 7599 4300 5173 10808 14985 237 4064 13296
2961 14929 8386 2400 9784 8799 2092 14742 14295 13020 6851 8849 8780 9661 9376 11816
2214 15104 14856 10379 14489 9536 13183 3571 14571 2453 6353 7893 3316 4817 8677 7180
10831 10358 4410 2187 6978 8902 4990 1571 8038 7602 4823 6826 4303 7913 700 11200 7143
10647 12266 10340 5808 5915 7777 3180 539 7121 10512 8488 8933 7842 14697 13043 4777
12807 10398 8676 1569 3364 9900 6804 10118 3791 13185 951 1156 1588 130 6276 4168 581
6707 5028 983 9844 4169 14303 9421 11886 14522 2220 2223 6631 7717 715 11322 11979
12904 7737 11606 5162 3742 10897 13654 12382 14461 13198 12616 8864 8863 6062 14178
4981 14503 2112 2973 7833 7404 15070 14491 2055 3313 11985 10395 8567 14464 6673 3464
11499 7611 4375 8256 3788 3872 9261 9463 9369 8534 8833 9749 13045 3177 12995 13369
259 6596 12223 2132 4391 13423 12634 8303 4458 13541 10913 3449 3879 10424 3238 13242

13392 10346 8329 13077 13284 9632 13591 1024 13519 10908 8200 10307 9794 112 10144
 12679 448 3420 10743 12609 7970 13274 12014 2127 14533 13786 13871 13315 12580 5172
 8646 1493 7364 11081 13494 4023 14576 306 5061 6680 13408 10115 13285 12355 11425
 9282 6481 12847 14097 11988 10198 1338 14506 12498 15075 120 11877 8865 9999 12568
 7757 7262 5352 11177 1103 5479 3409 5862 5154 11785 1395 488 13168 9899 4059 9334
 1171 7943 3249 6301 7546 6504 1628 7408 5841 10199 5623 8977 3109 422 13053 9732 9390
 2144 8113 4241 14042 2184 9540 4265 12671 12219 7006 15074 11123 1120 8828 8102 9480
 1101 376 1708 1085 12117 932 4839 15111 2678 13136 6223 9241 4848 10383 14012 10715
 4183 11432 2128 8597 14904 10742 7027 5011 9230 14556 6054 6167 12858 9478 10212
 12107 11549 10472 1315 420 3824 6992 12767 13903 12391 8183 3413 2924 8647 10909
 10211 3154 2018 12996 13794 14795 12981 6157 13231 8407 3253 14862 10088 8228 3125
 8250 13082 9789 11670 4093 6222 493 2054 5472 2218 13019 2615 11791 13944 9126 9847
 11082 4424 13652 7014 1100 9928 10335 9766 13902 2985 432 11905 5258 13014 14936 8276
 12611 5017 2014 3708 6621 10245 13076 358 11881 644 10296 7525 11459 110 6637 6328
 10986 10460 10264 2509 6302 11355 8770 9365 2361 4428 4374 14897 11424 10166 13078
 3955 1429 2717 415 435 7349 5851 9234 10028 5420 14618 7243 2934 13342 14660 12390
 12896 134 104 5760 1169 568 6994 868 4961 3239 6091 7348 4459 10804 7385 6626 6057
 11898 11896 11086 15106 871 7826 528 13687 4512 11344 8180 14572 9998 14963 6150 6640
 3631 3212 13199 2939 96 3806 11926 492 11658 1294 1416 7946 872 10688 81 1897 8531 24
 3308 2194 12245 5096 712 3412 4351 11804 4517 11649 15072 14684 4829 506 3411 7448
 1698 5800 11957 3368 2225 1399 11030 4380 8223 12252 10847 8654 5863 4774 7199 13865
 5614 11681 1470 4840 7702 9880 8457 3619 3844 3210 6623 9772 9796 7465 4789 4803 9597
 10995 6816 12341 9688 1202 10893 2450 5586 7150 9232 7204 2174 5592 2565 9449 8734
 5558 5842 5062 12571 6810 6818 7874 3584 15045 7227 10917 374 1371 4805 6782 7399
 1640 8634 4736 15092 3655 1121 14103 14186 7746 9370 2679 3711 12254 2452 9209 9654
 2169 2047 2147 2090 2449 9788 5365 14979 13726 11612 8908 5049 11377 9950 10259 2624
 2566 11326 5300 9443 14828 7664 9415 11596 11110 10374 10876 10376 1593 3228 3554
 8829 4058 8774 3923 4474 2592 7886 8985 9460 10049 15065 8655 5251 6220 1568 3875
 11747 10175 8832 12864 12633 8354 12632 8090 11409 4180 2135 928 14843 9003 10369
 7107 7986 6206 12224 6221 9342 11783 7696 14999 10763 13773 10326 10319 8400 12875
 10477 2633 7973 5580 14939 1460 13811 13424 1893 9896 11795 6970 2262 7575 9511 7755
 4166 7722 723 1556 14933 6219 3893 2052 13039 1405 14583 8431 9418 2501 8492 14200
 2494 9615 12511 8996 14822 12873 10213 2170 7043 10570 4540 12829 3635 4280 14893
 10533 3123 3727 11929 13355 10496 2790 403 5612 10547 7831 2579 11381 5814 8503 4710
 10513 9867 9366 14542 4857 1665 10411 7292 6848 10503 3639 8966 10776 12534 11563
 4419 11500 10217 13230 14683 9236 11373 13207 3803 6071 11522 10159 9119 9200 11426
 13113 10377 595 6654 1929 11186 3703 13201 11088 5776 9295 10839 5913 9662 2681 1564
 6570 13148 5703 11435 10621 3679 10223 2183 10634 8783 2851 11965 1358 4747 4799 7832
 13111 4837 7505 10000 10437 7176 2585 6796 13165 1004 10635 717 10171 12251 8193 9892
 11488 5485 333 708 12330 11682 10817 6617 2613 707 3422 6303 4157 3971 713 7520 3799
 3807 2599 13941 7764 7781 1469 4258 1570 9895 597 231 15031 9660 11844 9682 9389 5652

7108 4346 711 12426 8356 11807 4783 1595 11188 14059 2051 8547 6987 9052 3756 2645
10317 4283 2677 10448 7956 8353 5638 4432 10290 5013 9286 6233 12480 5239 13864 13501
9755 1704 12889 12581 13191 7427 724 7708 10251 6960 4304 2226 10136 1214 11286 2188
1037 4349 2646 5295 14199 4463 10633 1274 14174 10061 7386 12253 7566 6937 11862 7974
4769 12153 1773 12295 3662 4780 218 4838 5780 5992 4750 12187 7543 7638 1105 12857
1213 6399 15076 10100 3124 10759 9000 4729 14425 9226 7744 7688 6808 423 3516 14541
10945 11845 1941 4735 3620 4309 4701 10685 2046 13462 10120 10652 10676 14661 14943
6001 12111 6252 2736 7723 6729 4980 7008 2189 4618 9206 6354 6489 3827 13297 8334 6732
3744 14758 4571 5040 13298 11781 11230 8913 8851 13376 7163 14204 3828 633 7093 14202
11493 4592 2596 6294 12396 4638 4559 10491 6264 3847 6281 4587 4359 4548 5342 6212
2762 709 476 11692 4577 4518 10190 13397 2716 1496 1775 8981 8912 3593 12556 12276
4605 4464 5976 12555 2010 4634 6889 14203 7963 2217 10574 10521 9065 6964 8117 10646
6820 8592 4702 9398 2172 8688 13461 12182 6861 4949 833 14102 3577 7099 8816 10868
7144 1611 9538 718 3921 4667 7011 12563 10237 7042 12621 13069 11074 13662 2338 4977
10614 12552 13460 9302 7903 11320 6746 10178 12424 4865 3448 12877 3624 318 13312
10405 1295 11936 2389 13354 9227 11089 12734 14099 14077 12447 13040 9977 11746 6691
2216 14104 2224 6775 7495 7567 2807 2853 3724 9294 13842 9193 7718 12255 12541 5026
4790 13938 1125 6306 10097 8049 5732 8628 2886 15038 9951 5150 9132 2971 9757 9431
11437 7058 4792 9377 9663 12841 5506 4740 9802 14656 2557 5663 14068 3810 3668 8283
1006 11908 1296 2561 10946 1108 216 11913 6244 6601 7695 10052 4999 2447 7282 4697
3041 7905 2859 10063 5522 1284 12446 2448 6704 4015 11280 15043 10850 8463 424 13163
6910 11490 5966 9512 6859 8820 1212 6395 4596 15044 2421 9357 6946 7281 4137 11771
8251 4267 9359 2476 6210 5683 1710 7053 14182 1903 8434 8549 9600 7561 6805 14549 9691
2580 866 4778 3920 11329 4230 11859 10580 7549 7452 11382 10415 9317 1119 7384 5385
12902 10729 10726 10447 10545 4381 10731 655 7146 13464 10887 7751 12183 10059 11607
5636 5867 2960 7964 5282 12822 12217 10571 1286 1653 4784 9945 12677 4060 1751 10889
8007 10865 2549 9693 10453 11104 775 2757 7681 4700 14135 2186 4537 12848 12423 10598
5658 10351 12640 12496 8876 12485 3509 8325 9898 625 1387 11058 4302 11171 5752 1365
5030 421 11774 10134 1448 1003 11365 3352 2563 2560 5423 4094 6962 8587 12860 3952
8346 6295 4856 425 4788 7542 9448 8229 12685 11825 14765 13194 6552 3027 3984 2562
14177 6800 13639 2734 2965 11964 3781 2222 366 14449 9265 5490 5968 4353 8418 51 6711
2131 3247 11113 54 12816 9378 3256 14837 10350 7810 13563 4826 6343 5158 2032 11187
13052 8736 14982 13255 8591 116 4038 283 11479 436 2213 3602 3889 498 2515 8252 6984
14658 2149 6947 8622 7705 1842 8937 1705 6988 6944 7714 9608 12108 12780 11122 10202
2107 3683 485 14092 14704 2815 10630 2667 1359 2304 13332 1619 191 11627 3492 4194
14279 13248 13448 3425 1914 14300 1681 6597 1471 13218 3534 13890 5526 7854 780 6876
4834 12596 10102 1770 3119 3406 6340 11815 8569 10461 9085 14519 7458 14502 12897
3686 1044 11029 15083 3466 2399 9884 8823 12142 11239 9211 3611 4825 6323 12618 5424
3610 6872 1068 1332 13322 11470 10291 11973 4165 3396 4530 9610 9076 2575 14915 916
11416 13657 12191 6533 5630 2659 8472 9194 6756 10209 10555 7483 8682 6899 14731 246
11579 13583 11572 12344 10611 7969 13752 10402 829 920 14913 223 7802 13475 11645

1648 14539 9145 6414 13279 11586 5985 10885 8601 4934 10680 2731 13325 4133 14838
6834 13121 5783 11164 13391 10884 4215 1686 8186 1374 3805 3802 4449 9254 4226 315
5820 10519 14851 201 15036 4649 14719 4665 11176 272 2057 213 10360 6465 7184 13399
998 4270 2417 7726 4509 4621 8518 10450 11526 2756 6886 14432 255 1684 3899 15080
4643 13776 2320 6240 13711 830 1683 770 6406 9168 4479 14163 6455 13159 10168 10714
12244 11828 2235 4307 9014 9113 13365 2105 1996 9337 4525 4452 2115 1333 5876 5625
1680 1375 14892 4833 8969 9986 5426 1552 7601 3752 3660 8196 12820 5766 1267 1055 696
8240 13265 820 11447 4845 14034 13099 12546 9169 1851 12343 9149 7214 9022 4908 6925
12740 6199 7140 7789 4590 2473 4504 8077 12081 6237 1136 13979 12642 10473 8089 2403
13715 14321 14927 7132 3430 9219 11817 1036 11970 4189 11733 8837 14261 14928 7127
6424 5089 11165 3868 12833 5090 4861 7296 13092 7772 12827 841 11954 1074 13950 6874
15082 7774 1168 756 1679 3458 7689 2160 11486 10812 9102 2988 4010 11509 12512 8384
10712 15090 6546 1844 7966 11830 14810 9082 8005 14871 10575 15034 1252 7363 3842
8571 12277 537 13174 4243 1029 2066 10678 11494 11613 4202 10576 7954 9055 10459 4624
6442 6728 8066 2760 1510 11578 1348 2082 15015 1920 11366 4573 7156 10181 14762 11610
10568 8684 6446 7209 7489 1976 13283 8087 15030 5787 14957 8923 364 11367 10197 10578
7052 13725 8589 14757 7102 4661 14650 12160 11295 12168 7941 795 9090 2782 10725
14482 9021 7216 6242 15032 3732 7743 3822 14005 1890 4461 10155 11917 1804 14732
3809 10146 6720 6229 6880 13676 4569 4642 14976 11422 10488 7479 11984 14964 12085
7836 1269 90 8409 1368 5725 7925 14534 14270 251 3755 11090 3717 4069 6332 13089 4575
3548 8436 4849 13091 14060 11962 14296 3506 7762 6291 12200 7206 296 3649 10235 1820
2931 14066 933 13380 12519 2866 1788 4333 291 10145 9195 12296 9130 12466 2136 11538
295 12729 12662 13988 14770 4659 12313 6763 4268 4478 4886 1815 6559 359 1451 10149
1633 9872 11728 593 5175 4862 1516 5948 11968 13877 1919 10853 10855 8058 12049 8668
854 14815 9285 9245 309 8143 9291 14875 2998 321 14900 9251 9250 4898 4116 1351 7279
282 5477 13303 6224 14855 9197 10584 14802 8315 2468 7800 10234 10232 6205 1211 8862
10303 2591 13326 9092 198 9407 210 14854 7731 2116 8188 7574 11478 208 10735 5199
10380 10914 12220 3722 2651 9328 316 215 9107 6741 7692 12749 2064 14917 3736 4334
4348 8218 1349 6605 4005 10001 6598 4612 12494 14868 12369 6592 10332 4932 308 284
5857 8112 5833 10733 9158 9244 8898 3634 3987 2219 10310 10161 3453 12821 11943 3543
14228 1226 1798 11827 9387 5801 12695 14703 2309 3419 7787 13277 5262 5662 14319 3694
13212 1857 7704 7193 2260 8870 11951 9159 13718 4361 14302 14975 12306 4933 4402 6336
1245 2311 2653 10510 3723 1363 7001 5157 12553 4841 5533 5425 4277 12862 8869 8145
7094 8006 2781 2091 11757 3811 2206 15029 4572 7612 9151 9091 11788 8029 4562 2196
4323 7795 11504 368 6832 11745 7051 12124 11421 6236 5483 1810 8101 11462 2093 8030
10642 1283 4603 14792 7275 206 12554 6348 7754 15028 10821 12850 4103 6873 5840 3901
10536 12770 3900 8697 5107 6595 10287 11055 4639 14688 1978 6521 203 7299 7192 4539
10497 10334 2265 7017 1663 10750 647 10233 2488 14667 4601 7635 13647 9095 7050 88
4276 1769 8650 13292 13044 12868 10711 7649 9517 12523 7360 2578 10299 11625 4358
7775 13301 13466 14080 6739 7582 12572 4610 2137 6604 1739 2292 8652 11706 11079 4602
1774 14456 15019 13714 10408 3796 13327 5436 731 10010 12165 1525 12288 12744 1747

2180 12865 14220 10744 4236 6901 8660 2475 3039 7568 9335 3731 14987 6459 7853 4890
 1579 6999 10250 11598 2725 4279 4628 913 9883 7186 10981 11875 8502 9114 10960 4379
 2080 12849 1999 2990 7318 2119 9283 7502 12127 14234 10542 1379 14271 2086 4188 7835
 9087 7459 194 1067 12730 13090 8868 5180 5343 3414 400 197 1772 2392 13311 907 3808
 2930 9155 10857 14247 7815 12835 8253 9096 14788 3245 11392 7891 7326 1088 11398 8242
 2987 1229 2300 12493 4322 10247 14398 1071 8594 7159 8644 5252 11956 11644 7656 11977
 3949 12845 9177 5355 320 9148 1975 3402 4904 6216 5908 4901 6855 2352 11995 13299
 14544 1373 11992 9002 1779 9353 4263 2340 10128 6243 5353 8413 8699 12818 13565 8779
 8443 9053 7902 7044 14959 13426 10556 2321 10701 5091 959 10156 13261 7790 13427 4436
 13260 5951 2932 13661 2284 11253 12772 11196 10489 1356 12221 1233 1122 1322 11843
 10430 8412 5806 2753 8018 15088 2114 3404 10429 7194 15033 7039 5467 776 67 6407 14977
 6906 8241 8014 13716 66 1846 11857 4851 14006 1367 12762 6232 2118 1227 14787 8013
 7272 12472 14772 10201 7067 4161 10683 1299 7570 8947 10639 13024 5829 5836 4622 3751
 7283 5793 1372 13670 3904 12131 1072 15091 2203 3897 3933 9289 8514 11292 4437 12834
 4828 14689 14774 721 11297 1043 11323 4156 5639 11068 8552 1535 10365 10116 1334
 7917 2289 15006 3003 13915 8097 14991 4326 3431 4443 4844 10466 8031 14635 4663 11312
 14513 8040 7686 3478 6735 4324 4591 5534 1501 397 3479 7065 5393 4664 4190 2454 8129
 905 2652 2039 8588 6795 4881 14494 10311 1330 7196 5859 9326 12050 11195 7111 4672
 10220 10174 12465 4506 4149 859 12481 14971 12717 14760 4811 8515 4768 12096 13612
 9105 13965 3426 2278 11991 12195 4581 1489 8314 4042 7579 13633 2991 5782 7937 4943
 7066 12256 2312 2233 14730 299 710 9143 13098 9255 4983 14872 14925 4327 3993 2977
 2110 9297 903 3114 8067 9348 6544 9394 280 14641 12186 8302 10518 11595 3475 10797
 11513 9347 1909 12204 12329 8195 788 13142 3423 6904 14511 7231 2699 10660 15064 7490
 5221 12529 14984 13016 1436 1406 3255 7400 10419 7643 7880 14289 8118 11 8936 10530
 7439 6860 4810 10498 7572 6277 3116 12946 8449 9033 11732 1466 8453 12641 15027 4801
 2595 13258 12422 11826 2254 8154 4200 1475 1397 8987 14249 8611 5155 10896 5916 12137
 910 13018 3251 8649 304 10058 7197 9730 7761 9417 9475 1664 3361 11091 5482 3257 7136
 13859 5706 12676 6542 2167 14397 8004 15103 367 14954 7433 7821 7907 5772 14226 5906
 15084 2600 440 9336 950 2125 14720 7776 12626 7313 5805 9217 8012 11423 8147 11694
 4905 12605 6792 12565 13202 14465 6753 11648 6209 11061 12311 10895 14441 11958 1102
 5529 3480 3418 1369 14498 8425 13937 5835 13804 7804 12900 2794 11949 6098 6114 9349
 10242 5440 9552 11787 4378 11959 2141 8056 6565 8021 13086 4682 4006 7938 8146 14481
 9623 3835 7277 4644 2469 12041 12527 7276 11463 6717 5991 8131 1917 8504 11894 8948
 5989 8442 15061 4763 14831 10132 8819 4658 4275 834 7840 13087 11301 1864 11948 2492
 6593 11950 8645 10663 6381 8804 13246 10640 6715 2726 6539 14841 13413 4335 6282 1741
 13844 2702 13119 12157 4593 7930 3658 11078 6472 4118 8010 1580 3846 1771 9873 5038
 3859 11693 12051 2997 14490 14988 9416 6930 1140 14924 10109 10698 2257 4814 12269
 14037 4589 6318 4187 1325 8155 5872 89 12367 4685 6844 14789 13294 7020 8249 12828
 1644 4407 14274 1551 8395 4400 938 8152 12497 3858 14363 2959 11930 11477 3605 6164
 12250 11293 5704 4843 4808 12025 13061 15001 8658 6588 8983 10004 3917 5856 496 9596
 8824 7808 9395 7359 12440 14217 4688 1880 7535 895 13051 15073 2811 7637 10534 2098

6315 9456 7432 13166 14764 9477 7414 10843 10891 9419 10932 4257 3784 7431 2806 13850
7892 14093 14995 3780 2662 4208 9046 12686 3559 4476 7000 11132 3633 10514 305 14923
3297 2966 9231 10391 7785 7145 13213 11753 11865 14212 12203 12304 10617 1042 2548
10661 4332 8088 3648 12084 969 4606 12837 9609 6737 1908 7084 10654 1058 5828 10186
4036 8988 1645 10436 10078 6846 8136 10558 228 334 10416 4795 622 3612 9396 12986
10009 6225 10727 8964 9685 5946 1895 3360 752 4678 2850 4162 248 13056 3978 4493 4368
3007 7565 6538 3377 10475 14646 12433 8718 15066 10898 12149 7046 8982 11608 2017
11763 15077 12310 4112 9319 778 14870 2739 3476 12647 10526 14268 6273 11765 14460
980 14771 5799 8905 9048 4271 12236 7059 7368 7138 1918 3885 2290 8320 1768 4294 10782
1642 7073 4566 14273 6274 3580 4416 1933 13063 1850 3895 6841 11922 2713 547 6397 1517
4376 11159 8454 6853 8116 1787 12955 6296 10401 4666 4442 667 12290 11786 12544 10548
15026 2570 827 7912 6509 7469 1687 4220 3054 10765 6553 1439 922 10925 207 13656 6606
3692 4585 1075 15056 11296 13339 2426 821 14884 8945 11245 3761 3874 1319 7923 3834
2729 12143 1901 12326 8016 13976 5633 12175 10507 10655 9078 14493 6418 6486 13930
4370 13651 13677 4956 7788 811 2081 10645 11837 6583 6733 11075 10551 9716 4470 2104
9079 6272 7258 8076 740 9152 3891 2268 8719 9064 2282 8566 11690 13314 8953 10653
7600 2298 2360 4597 3164 1830 7868 9472 5177 14898 7139 1392 4238 4298 7900 3370 7048
524 10494 14698 12564 13138 986 9524 14867 1440 2581 3415 4818 13309 4520 4689 7641
5709 2593 4331 9054 6980 12309 2165 9045 8074 11163 12867 14504 8657 11903 5764 7229
2045 13367 9032 10154 850 656 4195 8827 1952 7178 8319 14282 14901 14002 2510 11076
9340 3461 11947 7583 10502 3120 13302 7889 9491 1613 4325 8073 14322 12264 10169 6723
10110 4560 11291 4356 2065 8726 13791 13996 1624 10222 10975 8211 7221 14277 3606
842 13691 10777 13259 204 7480 4102 8179 10929 9222 7650 6840 293 3502 14014 13334
2737 6046 9876 8593 14164 13627 6454 7252 4594 2456 12358 3627 7274 9081 11024 12895
13795 7273 14981 4883 2322 1829 4440 4485 4448 2784 4354 3441 4579 11803 6437 7333
14960 2325 2234 7070 12830 4877 13911 3537 12100 8615 14918 12803 7680 10546 1853
1154 13824 3446 6467 6950 1020 1032 2451 7801 11836 2420 10362 2069 1563 11764 2445
1560 1352 10293 13319 6582 3358 8974 8248 10643 14852 14920 4813 14318 13566 14876
5351 2496 2349 13029 5036 9292 15081 6347 2072 14881 8741 1660 7864 8105 2485 11225
4570 4623 13602 6322 4441 12471 13640 13549 14910 4185 6636 12542 1902 6228 9507
4608 263 10122 10130 10481 6718 10539 12722 8079 7080 14244 915 13994 9598 11963 1586
4214 6200 11116 1678 1781 4574 8243 8743 11284 4526 7838 5781 2391 2814 10675 4523
14653 12843 5591 12825 6839 918 7141 4651 6757 6736 9103 8530 14809 8391 12643 844
6702 7064 7609 8680 14919 202 9515 7085 7742 14874 6466 11012 6824 2173 7090 363 7870
12094 7391 4217 11020 13769 12307 3898 6566 2138 1225 14674 7730 8614 14811 5539 4396
6996 8181 12388 4852 3500 7464 14032 8197 10387 4627 13105 2113 7259 11454 1841 12281
10478 13989 13745 10200 7647 14965 1966 13922 4245 4670 8333 4631 2276 6865 9086 6203
4588 12368 13110 13190 4671 13156 12046 8293 91 3817 14411 8060 13346 2786 9627 8065
7728 2263 8748 4398 13886 5765 14911 1567 2330 2437 4218 7061 163 10490 823 4866 2106
10322 13675 7217 2574 205 15037 12901 3701 9492 5047 14538 8348 5315 1317 1347 6208
252 7867 2130 8553 3876 10336 14246 11860 1172 4261 6990 1675 13613 7257 12878 13986

12002 15053 14891 11358 6857 4812 4880 792 4451 11940 2313 4915 6545 196 11487 11227
1408 2606 11976 6519 7116 10976 4655 11966 14850 5241 4198 11978 5804 9182 6845 5834
13010 11570 4528 1243 11092 6094 10799 2253 12761 2993 6754 4311 13931 6954 7763 9240
11403 10216 10801 10318 1021 13102 5527 8526 2232 14680 8045 2740 1499 1561 8930 8297
12375 4450 11254 11495 4878 12912 6018 703 2155 13447 1998 10302 14707 6439 15007
6518 10137 14052 7571 6967 538 7492 12101 10375 4026 13271 14323 10418 2642 3494
14909 14827 8815 4730 13123 4306 14438 10505 14381 11520 2598 2910 4039 7410 13966
12779 11630 11892 3637 2211 11714 7642 3542 3700 6785 6234 10515 8739 4433 8980 9039
11752 2714 5033 10228 14376 10382 4547 7211 6863 991 7796 4130 4535 14726 6803 2689
4632 2691 2316 13615 12663 14921 13375 13921 10532 4233 13935 8041 7327 7645 8662
4393 3719 3947 2647 7914 13345 2775 14705 7906 13920 8785 10301 2900 14896 14844 2467
1715 7918 4776 14823 14474 10361 7179 9026 13070 12300 5054 4939 4170 4281 401 7253
10050 9983 12019 8724 4677 10031 117 7691 8508 10543 7733 6823 3117 12781 14968 1180
14974 7825 8027 14839 14853 14869 4008 10984 4297 1616 1650 10192 12908 2163 12028
14175 4211 2179 11708 10956 8414 10638 9490 5846 10771 7732 3630 11062 15048 12543
12533 12164 10590 11180 15100 6991 8095 9043 11138 6985 4891 5961 12370 14462 14414
4757 4753 7374 3266 10992 10601 14926 5634 7908 4815 11174 11515 13262 4171 5292 1690
10410 15069 10943 10690 11534 1380 8247 14736 11249 15068 10664 11718 7306 14889
10240 6290 5932 4489 1310 982 1793 14784 7658 2597 2379 8910 8670 13700 6843 8830
906 12265 15078 7845 14420 7639 8255 7873 3902 4699 1438 10626 10378 3725 7513 10973
292 13197 13135 11157 10572 12839 2359 11289 2763 10798 13379 8903 1755 8150 2623
1584 2586 9015 10417 12013 10133 6458 6337 2393 11760 13666 12648 4853 14783 12898
10820 2388 7018 13616 1377 11137 7951 11955 11016 5822 14973 5914 12502 4296 1446
1971 15012 5818 2759 6969 15040 8595 8666 10486 10728 1915 1932 11219 13972 993 9534
2594 12698 10957 8108 6053 6245 10800 4282 4186 14873 8725 13674 1431 8382 12574 1625
2789 10802 11349 10979 10662 13173 12861 11362 2424 8852 4521 10591 2134 6324 8120
1634 8133 13293 542 6983 8565 4906 5815 9628 8782 14966 12870 11077 1059 10792 8209
9489 10138 4143 7249 7894 7189 13150 5676 1981 5858 10227 1620 8975 15067 621 1659
8494 2117 5025 13250 5484 610 4285 14184 4097 11356 2378 5878 361 8603 5853 7911 7648
13463 3625 4746 12831 8288 10834 13000 14190 7417 4087 7031 1161 6888 11754 8493 4273
4534 10524 12812 10025 3353 10749 11391 4703 9436 3597 11229 1394 9425 11465 6056
3770 13164 13923 1896 12248 5160 2215 71 8421 1543 2041 11756 7707 8545 2607 2503
8119 7133 583 2024 7895 3720 13898 2605 12528 4749 2365 4446 9878 14254 11102 10451
14038 5821 7124 12443 11161 8928 13155 4444 14942 12630 13253 15049 4533 14308 13305
2440 12383 10833 4178 13249 5161 614 14380 9067 13116 2777 8995 4739 3036 12569 13055
4050 8632 1666 7843 7578 8872 7072 6949 7823 7294 13057 14374 3365 4360 11937 8994
11972 11453 11675 13129 11124 14387 13170 1959 5788 8495 10760 122 1158 1381 8661
7819 10368 1740 10740 1512 12308 8715 11782 10060 7875 14179 6443 11276 2751 11850
8807 7657 8579 10305 13845 5559 2776 13226 10606 7314 10762 4212 4045 6258 668 13048
12537 2050 814 9044 9854 12024 11160 12652 6462 12666 5196 4741 11848 8681 7504 124
4549 613 8339 6776 4722 6350 7437 10399 14292 1410 6256 11998 4779 7851 12260 6050

11325 12958 3567 13572 12788 9828 10910 2887 13697 3436 9001 567 10595 2865 9465 497
14634 10274 3393 11372 14526 9523 14996 14723 8455 6586 2770 8003 13366 9461 8148
6812 4292 2601 8586 13480 2078 172 1179 2673 1604 14430 7993 11316 10721 5127 11363
3345 10691 6797 5238 10899 437 9780 11540 9801 13727 3945 6370 8993 10048 9952 11960
5585 8693 4767 4770 7096 5287 6799 4692 3087 13023 10923 4529 6524 4249 2567 14404
10863 7872 12520 9134 6214 3576 9203 258 14156 501 14471 4404 14192 6089 11380 11208
3485 12120 161 2943 2019 5344 13112 13735 3924 1882 1104 14677 6780 6961 7992 11624
3388 11461 12691 10848 10959 11810 2683 14149 7315 12139 4727 5669 6506 5690 9841
13539 6412 7541 4383 8919 5850 6966 12746 5516 11126 3712 9989 9409 13278 7151 4408
12259 14516 10700 11861 4289 9135 14147 9267 3072 9729 13510 3762 7748 7890 11934
10930 2860 5139 7745 1335 665 12114 8277 14629 1244 8284 3167 2202 494 6959 9235 3356
14100 1257 7554 12319 1707 2513 9669 13723 3270 3965 14778 11237 12146 162 7088 2877
13526 13503 13046 9692 2519 4480 3853 7672 10858 11484 9111 13500 6638 3880 9183 6183
10081 10072 13761 11600 8605 302 564 4318 10479 12610 4052 11775 234 10157 8806 2602
4071 10248 15000 7768 7779 726 9984 12451 9759 7540 7738 13353 4527 6523 3392 11197
15057 6191 8957 5379 1321 2016 11458 2207 8720 4414 3778 1266 10463 12267 11656 3940
14090 12328 13750 11766 6650 2901 6115 6483 13622 10148 11040 10276 8877 107 12964
12514 7463 7240 10667 4266 10392 11784 12320 1357 13467 5656 7709 8867 14950 1291
13982 6647 12522 11731 15054 4291 10444 340 13561 8115 5398 3325 9310 8164 482 474
14740 15055 3676 5050 6663 459 3463 4959 10579 4454 5784 5715 1856 532 13599 5927
13987 4206 676 13067 11335 7125 5785 5006 13685 3300 12524 9307 6127 3489 8398 12515
14180 14196 326 5797 1002 10113 9 12353 13272 3111 473 11369 8961 4954 8322 7403 8775
3507 10355 10412 13606 15059 9763 2944 3465 14390 8578 5233 11800 4199 8771 6676 379
8268 10066 3053 8345 14500 6635 14712 9667 9123 5729 13730 1189 6100 6527 7310 3922
7239 7024 9918 9656 2723 2145 10950 3019 13064 13243 13349 7924 4284 13015 8575 6692
3579 10112 8921 515 7334 7412 3925 11313 8653 5753 9722 3451 2603 12115 8854 13508
14043 14255 14899 14407 7453 7644 12379 8483 12607 14986 14189 2635 4244 2049 14201
14922 13337 9371 2862 7699 3958 11147 11218 6868 14148 6905 7245 11872 4816 10062
1384 2768 11485 8278 14859 558 10567 10810 10809 10388 11900 6916 2204 14755 11120
5816 8396 4290 2583 427 12990 6507 9266 12854 10452 11990 5700 8281 13852 3220 10143
3357 2023 10244 7484 12415 10205 556 13117 5223 7467 11340 14107 3823 2878 1877 6625
12738 6152 7660 6177 12731 3636 3151 536 13395 557 7002 591 875 4745 5505 10805 13115
12083 3474 11838 8357 7205 3718 10990 6644 13172 13171 12263 10329 1483 8555 13005
13336 13209 11932 11916 3774 7632 14221 8958 5018 14829 4018 59 13074 5824 3408 8801
2153 13306 11198 2200 12057 12435 5568 14906 4731 4728 10600 2609 11751 4184 6924
6858 7293 8259 10656 6705 11755 11674 10183 3615 3673 15110 7883 10636 11691 8099
11386 2013 8600 4246 6891 7539 7265 4088 2732 10980 13359 10538 3122 10827 6512 512
1630 7032 11260 5481 5660 1143 10389 4718 13184 6500 5593 3171 8114 7451 7223 14508
15052 9192 13377 2347 1017 14741 9262 13940 3979 4754 6806 1656 11383 10114 10866
3733 7820 3913 5864 12745 6299 10338 2185 4274 3121 6292 8721 9897 9710 2870 2989
4085 11439 2181 4483 6779 1789 10880 5386 4725 2778 441 10177 3793 14450 14569 9311

268 14086 11748 10315 8104 14291 12907 12121 13778 10806 14940 13140 11722 5845 221
 7379 13206 13686 5827 13047 2680 11569 8173 10258 10681 11334 11662 11282 10748 9110
 1649 3552 10780 2911 281 7269 3236 9184 224 6917 9327 784 2671 14266 4991 9827 13066
 12697 13161 13224 10772 13542 586 7697 50 8841 8231 1026 7055 418 12445 5777 11749
 7023 8648 3417 10559 12808 13154 6165 10280 8940 12106 1096 8613 10261 3237 3323 733
 9190 48 8185 9531 7703 3565 13286 4941 240 10755 301 13335 5163 13331 14275 11730
 5486 571 7684 1711 7382 8258 13875 10366 500 3967 13623 12174 6634 4955 12501 14020
 3030 4516 13721 12428 10553 12766 11044 11243 11523 9633 9647 6591 12007 5048 546
 3892 10860 1883 9822 14722 14301 3254 11945 4929 10983 2975 7667 13863 9708 5217 3076
 495 11151 11206 6166 909 13225 3564 13882 13724 12999 4179 12125 9264 1421 1825 13851
 10841 13827 271 549 11052 12941 7321 869 10455 14715 9362 7152 13684 14865 14253
 14467 10266 1743 14944 14714 3963 9466 1415 451 13524 328 5742 589 11085 10509 3629
 452 11866 2937 1087 10321 13866 343 11921 7965 8468 10214 10668 10966 3428 9238 13147
 2512 9422 9832 13118 8772 10353 4011 716 9106 8144 13815 14582 11215 11155 12613 80
 477 14905 7950 2935 63 2538 8776 9855 4864 2133 7074 1696 11772 6284 5368 9651 11635
 4074 8729 5092 0 11418 14499 12617 5659 11347 11870 8909 10367 10179 3429 4827 10773
 9727 12027 9258 3642 934 7700 7428 9242 2205 7550 14276 4365 12741 11969 6963 2799
 7519 7758 12763 2856 9322 9173 9080 7809 7537 8733 8939 3764 10982 6352 11331 10851
 4373 1852 9364 8216 13181 2771 4253 8403 12627 4782 8008 4798 15101 1092 7137 13068
 8756 14610 11290 10689 5570 4242 7920 294 11858 5584 4797 7440 11915 13504 7409 11879
 14193 13182 8363 7998 13223 15042 5469 13075 13372 12218 7910 12547 4550 487 4696
 14418 5159 12604 1441 11411 8109 8984 8914 10537 3424 8550 10457 5572 9539 14501 2584
 13743 1327 6305 13320 9530 14083 8399 1106 13522 10173 7101 6646 11201 13361 8950
 1639 2871 9301 7266 6543 6482 13270 10492 4425 3667 5650 2846 3195 11038 11839 6383
 2816 1849 10297 9532 2442 11455 14754 5924 11868 12113 6998 8221 14106 11234 10269
 9820 3864 13952 8773 7438 1051 3226 13924 10163 3594 1876 5817 3595 2855 4427 1824
 735 1828 6174 3521 1402 14000 3641 1826 3693 5345 14423 3905 12082 11136 6822 7035
 10989 4942 13362 6547 2364 11923 7935 2571 3939 13247 1014 4264 11939 10587 14146
 9270 6890 9518 5517 1271 11133 84 10462 1151 5417 3183 1095 4471 6611 6615 1445 3852
 6449 5849 13816 4055 5604 8265 1048 4532 10554 4043 3919 12629 1013 8885 6086 10206
 12405 6909 3371 977 1190 14748 7076 10325 2236 11185 6287 11712 10238 13667 5259 4403
 14082 9931 6648 5510 7759 7594 13378 1744 11213 11842 14171 10099 5257 9570 6915 8619
 6051 13624 10431 5153 5651 9202 5346 2892 4078 10185 4953 141 10306 2369 6977 4765
 8201 10255 5554 6117 10859 5811 3405 5016 6445 9288 10566 4850 734 12859 11626 6078
 2941 4032 6939 600 13777 671 6204 9792 8871 10172 4950 13533 13300 5144 10493 8020
 874 11863 9171 7287 4421 5624 13228 6781 7378 2022 243 10758 4176 14866 3845 7996
 13175 11436 5387 2772 13167 2682 10915 12751 13899 11419 7267 8620 4159 10341 1015
 9260 12297 8840 1005 2395 12612 5437 14386 6149 541 10393 10861 7679 937 5118 13755
 9129 12593 7713 13512 1749 7443 7009 3354 10531 8025 13120 14520 10842 8282 8167
 6473 13200 9731 14187 14796 5886 5620 9278 7522 7627 14579 2035 10581 3702 13945 2083
 6448 12032 404 307 3229 12970 8171 3804 3152 165 4121 14396 3455 13401 1099 12227

4963 11051 9805 9941 13907 7188 8643 375 4807 11776 10381 9953 12061 2980 1854 14081
3050 5674 12392 11867 10067 10856 222 10456 4301 9829 10327 13820 8273 10495 12794
7165 7244 426 14668 1160 11375 9768 13521 4771 4412 7752 9849 13540 8585 14934 3977
13072 13071 335 569 7735 13328 13145 5212 3293 5328 10610 4766 7698 1924 13416 9964
3359 4355 2411 3782 9991 12562 13690 759 5995 9259 1078 2230 13465 13717 929 6921
9709 11967 11736 5369 11094 6076 1596 4758 8793 5967 6928 11717 753 686 14047 5272
1662 8744 5475 11072 1750 5402 3317 9429 10043 14682 12406 1485 2315 2697 3028 5253
5432 12852 9372 971 4252 12748 6526 12202 4884 11345 5507 3776 14858 179 12836 1239
13396 14195 4885 6608 12156 11361 14750 9657 10064 14299 11073 8627 13943 6660 8291
3233 9541 6581 9290 9886 242 11476 83 2837 2156 7558 3162 552 12755 4317 11468 11632
175 13370 3745 4691 4124 2955 13531 4738 9391 2616 4820 12598 8456 7887 12888 5649
241 5056 5492 5401 737 8675 1869 3250 12672 12058 4012 5744 12458 8709 2015 10229
56 3710 6699 8481 8477 12703 11841 2942 3230 3504 5762 13127 11333 5826 1425 11339
14512 873 11604 13491 4431 14330 14555 3991 11212 12513 5224 2075 11713 10468 7446
13579 8292 1916 2914 9618 3585 2936 11750 8352 6492 8328 6147 8747 3867 3760 4723
4108 5789 13189 4708 11231 9452 9807 7305 12475 8637 5235 670 2241 5446 4726 12701
12979 9572 6104 5166 11397 10231 1216 13575 7620 1905 12665 5504 5465 10076 14025
755 12784 14562 9320 6778 5496 9442 392 14621 5931 245 6975 9736 13553 11986 15020
5860 12273 8640 2139 445 11882 12891 7226 11233 964 14335 5447 6314 3560 6811 11107
3022 3092 9115 1188 10589 14746 8461 612 105 11032 13158 14794 8560 3964 5696 9574
927 13891 8424 13515 13374 8635 8663 5745 12792 1062 1515 1157 4713 6351 12189 11906
14256 1290 14801 6672 5384 2618 14952 6767 5226 6683 5901 1396 14185 4363 7767 2192
12047 227 4046 5983 7662 5881 7472 9670 6404 9981 9380 3454 8844 9433 1723 11396 877
6027 5248 1288 9304 4687 623 1979 12800 12742 11545 6771 7814 13307 8140 648 7077
7878 12455 2237 337 10911 2443 14916 4070 1111 13738 6362 12454 6788 3533 2195 8866
5491 14039 4269 14559 10829 14820 6584 5723 12190 1520 11460 4388 3006 2471 12890
1970 11698 9161 10271 2201 2053 3342 653 8673 7288 2884 14752 3578 12653 9781 11359
457 14724 9718 3716 9901 11265 2883 4014 14531 10044 5383 13506 847 2303 14074 447
3691 8308 11446 11241 9591 596 7361 9213 650 2005 34 6372 3661 11617 12728 13760 4174
2038 2522 11975 1264 13141 11184 3309 11093 8422 6530 13731 10260 14183 14842 8139
2996 12178 2508 8122 11413 12335 4800 7162 5322 4154 6386 1110 2617 3976 3278 14487
5596 7666 4681 8309 3550 4695 13951 4887 14768 1238 14849 3029 12226 1400 5877 2004
11683 5807 4142 12322 3973 14368 9147 1481 692 14568 5002 11252 4096 10892 1417 5577
1077 12688 10939 7677 13415 6490 2843 7371 12194 7100 1418 2546 7087 1734 5598 2963
1293 11531 2044 517 3363 12976 14023 13013 15039 10086 11779 3960 1587 8805 9825 3070
431 11083 4027 10696 14606 12474 1199 3916 2972 12467 3981 2198 3331 11342 5230 13520
7246 1056 13152 9857 483 14834 4095 13042 11214 11041 12033 1339 13840 3248 13187
13186 12005 11039 10443 5754 9620 11697 3728 11263 2178 13861 14678 5124 8781 3018
142 2845 2423 4110 11580 7319 2040 12332 3381 14617 7105 9544 1609 4295 3730 5803 1573
7848 664 13799 4025 6651 402 14365 46 5120 14791 176 12242 7381 2478 5599 148 12246
7607 5074 14596 14483 1028 14485 12461 5149 3646 11271 9099 8433 1065 5088 10977 8227

14946 5694 13619 6090 11441 2828 8932 12066 2675 4132 7218 672 9042 1337 9668 9902
 4515 11686 14004 1182 13476 2844 14735 13957 5458 9976 5461 12378 11673 6708 682 345
 3974 13880 12998 12963 140 3048 2363 7346 3299 4259 1255 9782 8564 7289 7242 2638 467
 7509 5388 10927 1262 4002 13446 279 4781 4846 629 13041 5926 9116 6432 13562 12713
 9142 11054 2030 14941 12410 8927 170 1050 14290 3242 6997 5839 1246 11665 12377 7092
 10284 5313 3706 11502 1079 12775 5001 6129 8390 2269 8246 2362 6113 10047 5843 8464
 2434 12566 14753 9009 10042 3468 3329 12726 4690 13502 14142 2864 11667 2288 5334
 8521 13831 7523 6786 13784 1618 1278 1200 5354 14455 640 663 5307 11317 236 12591
 2684 9276 13894 5726 9221 3555 14478 14079 1886 12185 11248 8664 2984 3696 2166 9174
 13 940 9816 6630 3090 7606 9821 7411 3227 55 13813 6560 103 14145 12072 7029 462 7940
 5130 14406 38 10020 1757 7711 14586 2034 8926 3258 9882 1236 9124 4742 7615 11189
 8598 11876 1960 3288 8689 1139 6849 13814 3203 10835 5389 9004 62 9005 355 6574 1839
 311 6122 7987 3021 4514 8705 14169 10286 182 15109 995 5438 5410 7510 12031 2712 5655
 14140 1191 12209 2324 3284 2917 7395 2742 9101 3623 8522 8853 8659 11357 9640 7559
 13669 7329 2909 5270 12167 10328 9937 3206 13893 13793 12909 4390 6444 14137 10275
 6441 2577 14492 5707 12846 9137 6932 6342 1261 11899 9770 3178 3045 6185 6537 10922
 13947 5072 3589 1821 9926 3262 6413 481 3063 9915 10718 689 7290 1231 2829 8906 1297
 3843 4048 14152 3582 7944 8318 601 13836 8190 5524 5525 6895 11267 13929 8296 4250
 14031 298 3035 13214 12557 466 1756 7501 1247 8890 11942 12882 2889 12470 13909 5459
 11556 8202 14143 9400 9666 550 9707 9402 13313 7984 11601 12684 8934 10349 1921 1030
 9411 6877 5969 5888 4343 8490 9545 14763 8858 4231 1667 1192 13176 9339 7497 952 8465
 11573 14793 6627 10787 5358 13544 1201 10832 8561 5191 275 3786 14836 6425 13237 8541
 6882 12112 7936 10769 6610 1791 2894 11634 8405 13418 11611 4123 3095 12706 12735
 2386 14577 14773 3499 11853 486 4122 144 8860 7496 13789 8125 565 6842 1162 1738 2648
 13560 14117 1923 4090 3407 4482 7369 6106 14627 2157 6881 13601 3271 1865 6357 1249
 1766 10433 12257 11567 14543 9994 1309 8535 688 11778 12234 12235 8177 5312 8855 9839
 3452 1672 14686 1993 9487 1783 5671 3954 7343 6041 6976 11309 4009 331 13897 1224
 7183 5939 9624 3200 11642 10182 5895 184 2587 14782 6144 8524 1279 9455 9814 3328
 11647 12936 13344 2252 526 5994 7033 10484 9987 14958 11182 6040 4344 2785 10295 4131
 4447 9717 12118 3040 10289 12521 936 5457 9508 5306 8990 3574 5560 946 3194 11777
 10385 13177 6884 6993 9257 10300 8610 14615 6572 10002 10333 1654 2008 13625 4352
 8856 8244 14956 4384 1098 8758 7976 8778 7021 7794 2439 13351 11118 2500 2589 5265
 4144 1813 2747 1057 11508 12243 3285 6719 12509 1250 399 7376 4760 8931 6066 8608 6440
 11759 5063 12791 14382 9973 1148 1514 3484 3274 2880 10550 6171 8469 8606 10677 3031
 4127 14223 6083 6082 7471 9653 14022 7026 13088 14214 13058 14035 533 11467 3512 9975
 6479 3697 13282 6686 8510 10215 12994 8537 8509 10825 13901 13421 2531 11469 3196
 13783 1607 8959 11471 12073 13709 4786 10563 893 11893 9865 6173 13664 743 10194 3628
 13340 5691 7034 4951 12464 13873 8787 11119 10003 12133 3467 13180 5468 3437 7988
 8991 1131 1939 5296 1694 10900 4519 14155 13781 7991 11833 7569 5576 11049 5645 1165
 11920 9274 2062 3969 2285 15087 9220 2457 8178 5616 13178 8301 6112 8478 10605 12965
 11466 6769 11553 12538 11729 10085 9280 8203 3754 3205 9824 8048 13004 1052 5955 8491

4405 4101 13133 6133 3336 11264 2444 1463 8371 10 1831 1980 11100 4319 5205 9697 153
14631 12305 1823 11660 5375 443 14084 5996 12787 7527 4286 10997 1513 1986 14165 8713
5443 13620 9850 9479 4021 5640 5509 9713 1721 14402 9405 3514 1116 1023 2462 8633 705
11840 9773 12360 6689 3572 9279 9812 12750 9454 1599 10849 8624 11464 5513 5716 5714
9803 3209 13132 10226 5552 11657 10316 11582 1693 6099 5156 3290 5364 1977 9138 8861
694 502 11796 559 2915 3526 11638 14666 11406 1253 7932 14110 4488 6159 3013 6415
8189 757 617 13722 14159 8479 1488 3168 11010 3583 11445 6426 12080 4371 2967 12637
14448 11506 12709 8350 11009 11641 10257 8895 10666 13065 14475 1519 2873 8226 8194
6554 5442 11097 8432 8153 2995 722 11048 13474 12968 14885 9644 6283 3394 7016 11330
12129 8138 3283 10693 7380 11555 14207 3133 5981 2368 4151 9927 9837 5646 9063 5237
14479 453 7553 7928 6246 719 8378 9631 490 6161 10811 14598 14604 3928 1398 158 8879
12507 407 8377 2212 5823 3025 1718 7538 2422 10754 19 12425 8428 10874 2097 12635 9817
10813 9874 13833 1537 7693 13485 11724 10707 2031 12545 2783 11809 12503 2271 2629
12247 11855 9870 4135 43 7959 14761 9838 11452 14122 14316 5476 12681 13856 11135
7651 8026 7106 3601 3367 12966 9972 10920 10907 882 5285 9630 12216 10734 13100 13857
1308 2631 5319 10071 6363 13348 7621 5641 2266 11430 9602 11907 5666 1987 3953 4923
5730 6137 11127 12145 6493 11741 6515 9287 6616 3343 13094 3148 10987 13713 4916 3657
8507 480 14672 12432 5959 14415 113 1453 9179 1955 3058 14948 5231 12009 5170 14072
12179 11952 14235 3775 11910 13584 5578 7344 3767 5763 12053 14536 12327 2405 3501
10867 11873 11640 10070 12012 3962 2146 8881 11442 3518 5396 11819 12756 5665 6496
5360 4855 6427 12144 5339 883 13505 5935 7476 5497 1871 5952 8511 6060 12359 10089
4505 5007 1863 11885 5431 9704 6688 12486 6550 12180 7640 14551 12366 6694 5553 8141
11210 1263 2490 5953 11084 11856 9547 7173 10840 1115 5450 10869 2893 12268 3783 1699
1177 6687 1353 4062 5938 254 2823 2568 9943 1832 11953 15097 289 8351 4694 6344 11283
7353 2520 11034 4796 6814 6774 14601 853 14451 7069 13869 7181 5519 7402 126 10268
13137 861 11450 2970 13809 6013 11685 10608 5433 12693 4511 1473 8963 4150 10830 8336
1819 1209 10871 1603 9616 12147 7155 5617 13928 11060 7477 11852 6898 4033 13908 6972
2401 9642 1336 7300 3338 5169 3225 13470 10736 9363 899 10684 244 13153 11451 7022
3581 11444 8539 3077 9399 3065 9374 9659 12482 3632 13742 6079 2280 9548 4129 5010
7646 11387 11235 5331 1049 3675 3097 27 8960 11568 10716 5478 9554 11101 7975 8406
10373 9968 5644 11938 5910 1529 5268 8205 13883 11734 6529 14969 10153 5435 11902
7357 6420 14550 9471 6470 8369 858 7618 6035 9180 11710 15098 332 10330 5309 13550
7098 7532 8207 10313 8489 7791 8337 9990 14593 9726 9413 2534 10549 4109 11255 14144
3545 13904 12176 1937 7028 1277 4056 10196 1076 5798 1144 9673 2588 2748 6681 9061
5642 2824 6375 11946 5520 12262 5361 9520 7487 3009 2243 7486 5132 10372 3487 9519
1992 745 9034 9210 2402 13564 14961 8897 9435 14036 7350 9764 8343 1073 2059 3145
6587 442 7747 2267 10873 12298 7614 4744 5266 6568 13445 8332 4966 4755 14609 8904
1343 1891 9725 527 11310 11672 5058 9992 9974 9141 10988 6563 12586 2251 5374 11780
5332 9346 7126 2802 8506 9481 3108 896 13232 4499 6313 7038 8690 6333 14527 13244
7103 6548 6558 11015 6410 11004 177 6192 9239 8710 8388 9303 1041 13650 9546 15086
8365 6028 6379 12657 12037 6320 3286 3488 1329 9073 4256 839 9652 2644 5609 1091 6561

13450 9549 2301 1565 1531 1412 3985 7068 9056 5734 2326 11576 3937 6497 8796 13451
5735 1008 13469 5979 11585 7019 1007 8213 10969 394 4920 6986 13441 5701 6423 7881
9677 3208 6374 1082 373 5667 8128 14118 10978 8753 5218 8323 6361 3369 2798 5073 14983
3861 6356 1617 2797 3590 11199 4037 7010 1802 8703 8499 10414 14219 9341 7191 7123
10304 8986 14445 8800 3877 4105 8894 6556 11378 6384 7978 7921 8790 1159 1794 150
9680 7596 6903 9386 2465 9859 10324 11492 13318 8822 3023 6520 13556 13586 11914 9031
1610 6525 943 857 14454 7054 14552 10604 9617 10879 14206 1833 6690 2738 6385 9533
5500 12338 5813 5264 12531 26 14224 13692 405 7421 7468 5236 6549 14078 13734 9672
11633 13771 6965 11547 13363 11202 1046 9871 2060 12349 7953 14288 10931 12450 14861
5206 1393 5488 5521 10788 9903 8290 5066 3990 12560 1742 11035 3349 8359 953 7056
2354 6942 9382 3854 14071 9853 9483 13872 10921 13484 605 11006 1816 7871 2335 7701
6469 9863 5422 10092 7248 12148 13671 2793 2162 7589 5277 8528 11997 11275 1235 5990
9862 12913 12044 10592 560 6193 3172 9579 14480 3934 5131 9724 9412 12983 2419 10999
14887 1457 2655 3137 5635 7208 14625 10012 8081 9558 6327 9583 1562 8233 13546 4988
5039 5000 7584 1126 10781 14055 10941 14623 10127 6255 9247 4737 1985 5276 7494 3687
2625 6887 7592 1988 13825 8475 7858 3159 11524 9944 12414 4255 2003 14016 13188 8462
573 603 1803 11007 5095 7721 351 11557 13648 14567 1907 5227 11353 444 1727 9306 2336
14197 6580 845 9332 2953 7295 3366 6642 3052 11443 1673 8061 9606 5245 7332 12718
14383 9167 11512 8072 867 11008 12278 4995 2710 5067 5668 6567 3495 10970 8404 14998
9988 3277 3596 5190 14283 14392 14561 9614 14431 8236 11637 8071 9580 12292 233 9587
12525 914 8525 13192 7390 4063 5178 6727 4561 12644 14307 9112 12982 1464 6044 14372
7580 8766 6097 521 12917 3382 9047 14349 12140 13570 9860 9296 2703 9068 2704 7455
762 12429 7669 3685 11643 3160 4912 7063 10239 2020 11332 2979 3532 10872 9740 4106
12042 9041 2808 13551 5142 9403 1128 9468 10746 12903 3568 9406 5573 5380 6576 2070
551 1729 5601 10471 5084 3814 1053 8420 6599 8052 8941 12163 5933 14293 454 8889 4498
5738 5954 352 5105 14385 2650 5536 7331 12505 1403 10996 9592 1785 5899 5540 9223 1360
8768 5897 4704 3498 10051 1674 3332 7989 7338 11489 6398 1047 225 13733 10625 12215
3351 3588 1314 10864 6180 13487 11305 1814 2978 8198 12441 6182 6080 4111 5381 14637
8786 1258 12675 7175 8321 5333 5579 8711 12214 5748 2774 5518 14280 5400 1459 2754
3777 8460 7325 6074 10783 13748 3800 1254 1019 7929 14287 10719 5605 11589 838 2427
12161 3511 14477 2822 12651 3311 14281 9198 12536 13548 13758 7847 2928 13062 13081
12294 5085 10011 3383 8505 8470 6578 8536 9172 8629 3473 7806 12866 9525 4969 3943
7896 178 3199 11304 9529 9589 13488 1455 6618 12799 960 7426 5128 2749 108 5005 628
5043 4793 5717 12793 9527 5751 3155 3445 5460 12603 14585 2690 3999 12184 6169 3062
13870 10944 13839 6007 14356 3118 9779 8467 1726 2764 5014 3314 654 9889 902 13644
646 2553 5619 1303 963 10023 2291 12715 5873 2543 7957 741 2109 3165 4711 13973 9956
10720 14426 6207 13603 14518 2073 2154 3890 13609 13693 9170 619 5146 5530 13782 9273
10464 5373 9440 9323 9785 11514 12674 14931 13817 9526 14528 5934 10816 1754 7770
1991 9070 5594 6667 7674 14540 7563 9528 2416 8341 9272 7129 471 3503 3197 14284 14232
70 13977 7786 4993 5167 7997 14352 1636 143 1117 365 684 10582 3321 7491 8740 1482
3769 381 14359 14978 3713 12018 6289 14671 13959 13960 1401 11533 2907 683 9595 11064

3946 13900 4017 606 4152 11587 3193 894 7876 12444 8671 419 10008 7670 12978 12352
 478 8011 7278 3927 6498 3765 5119 13912 11709 3057 8749 12711 2460 6508 1149 6643
 3695 9388 14243 9970 10352 763 14401 183 12055 14160 7406 9381 5453 1615 3729 2229
 8813 4832 3074 8707 9271 12705 11281 8992 8175 469 9679 9894 1260 13835 174 256 9834
 8562 4100 9671 12668 11143 5112 14733 2497 10557 10747 13936 5404 1276 14701 9715
 6022 7213 9815 9457 1957 9723 14535 9712 9769 5965 4879 10342 2641 12249 7861 11408
 8416 362 976 6387 11566 6907 9474 13598 14167 8989 4764 181 12314 14630 6403 5603
 3395 5613 1697 2358 8235 8300 11354 1585 1112 6140 13802 14211 8882 5511 9577 12285
 8732 2849 13655 12364 2414 4225 11379 14578 5702 14412 8482 5204 8900 11689 5151 8358
 10607 14628 9674 9383 5370 7716 12636 773 8797 5884 13530 2337 12602 8757 1411 9361
 9641 3347 5004 8543 9551 4139 12707 14932 1113 13913 2744 14306 9678 4260 3059 11314
 4982 6338 1646 6920 4867 14231 11510 8745 4138 14532 14340 1127 5512 1234 5320 11434
 4743 9444 3385 14091 3669 14693 7260 428 9921 12708 12704 2743 7828 8812 14659 6061
 8238 3080 12315 7187 9694 3672 10704 9196 3049 587 6339 439 12646 5720 13554 13134
 6179 2087 6793 5125 12856 13557 14590 8450 10940 1528 9281 8808 3181 7852 14622 6009
 10644 3192 4089 14379 14644 2121 13946 2334 9966 5452 9373 13834 3276 4172 6678 7818
 540 1538 8883 2555 8943 5514 8551 8859 13341 10435 837 14626 5940 42 7617 12303 2705
 396 9939 6021 632 3374 14124 3232 6562 3643 10565 11256 2685 2813 10737 2818 9705
 2544 13712 14315 5097 6026 11699 10657 1559 12932 13757 11000 1391 6187 10795 14888
 8857 8751 6029 2981 14309 3792 14587 5143 12045 6156 12363 7817 1010 11003 12985 1840
 14327 1575 146 9408 6923 7727 7423 5597 4958 3246 8538 5318 3322 1606 4145 2709 5293
 13626 4076 12589 64 4553 5052 7335 9160 4248 13436 4083 6194 3294 10037 4016 13404
 5944 11087 3144 7312 14433 14548 10918 13621 14821 7613 5724 85 226 6373 8374 8360
 10774 2412 4430 636 1532 6569 2796 6674 378 5756 8899 11139 10875 11129 13926 7884
 1256 14453 6790 1647 12275 4342 8754 12393 11203 12813 3310 133 720 185 7863 6008
 3241 14064 12078 9410 1837 9074 4472 13772 12838 3982 6585 14061 4223 13428 6376 897
 6838 7083 3150 12487 14017 6139 7457 6319 14612 3373 12874 10540 10320 14033 6614
 8069

3.3 Appendix 3: Competition Results

3.3.1 Test 1

6060 14 28 36 21 45 10 1 0 5 49 42 38 43 22 12 7 26 15 6 48 17 19 33 35 31 4 27 39 40 29
 37 13 18 11 46 23 41 34 25 3 20 2 47 9 8 32 30 24 44 16

3.3.2 Test 2

9525 33 34 29 5 83 77 35 19 22 49 7 45 70 73 88 41 16 31 61 46 89 15 57 68 38 2 23 82 21
 4 10 72 56 52 67 47 36 44 93 48 74 66 27 43 75 76 9 6 71 64 98 54 86 14 91 96 18 99 90 1
 69 28 63 40 3 53 79 39 80 55 94 30 78 95 24 8 25 97 92 60 20 62 0 84 65 50 13 26 81 17 12
 32 58 59 42 85 37 51 87 11

3.3.3 Test 3

16188 111 177 204 107 215 20 191 68 67 35 28 201 78 99 134 178 147 189 244 32 59 84 58
243 165 82 2 119 55 132 101 206 158 100 83 130 57 232 25 245 221 149 124 104 164 216
163 176 249 153 182 225 211 8 60 81 207 214 114 34 193 87 161 172 62 108 167 171 151
233 141 213 198 3 145 98 136 115 152 74 64 157 235 238 103 117 105 131 227 236 248 226
166 231 241 129 1 91 9 45 75 18 205 52 44 247 70 199 6 135 148 79 155 181 61 49 179 126
237 219 144 229 146 53 85 4 77 116 228 180 234 43 41 133 200 31 196 217 138 33 122 90
13 170 76 36 184 242 48 202 137 174 118 150 72 109 38 209 223 88 42 140 92 15 208 173
127 230 220 89 194 222 186 143 187 239 51 110 50 22 0 7 175 95 46 224 73 156 80 162 93
27 29 12 102 39 21 169 142 30 197 212 190 210 183 66 63 86 26 168 240 160 192 195 112
54 159 125 154 106 23 71 139 97 65 11 14 121 246 185 56 5 113 47 69 19 16 120 123 17 94
24 188 128 203 96 40 218 37 10

3.3.4 Test 4

23976 31 266 399 459 247 30 286 354 478 291 281 51 293 12 43 256 128 170 185 64 224 10
90 257 28 488 107 122 110 176 284 46 383 418 382 492 490 129 178 270 167 29 109 222 402
180 203 349 13 432 422 258 347 181 298 254 348 337 283 300 35 441 322 56 175 311 453
499 160 378 458 461 238 497 404 259 102 289 233 26 152 374 120 136 104 118 34 27 442 6
174 94 274 190 219 241 198 99 395 359 334 48 308 133 116 323 412 302 162 264 108 193
451 172 363 228 495 32 97 496 290 57 161 358 189 148 318 460 489 240 466 415 329 372
392 223 206 91 19 24 158 297 429 306 385 368 163 379 275 139 18 82 187 386 71 147 2 77
44 93 45 340 485 435 92 321 75 227 307 17 63 255 127 445 202 424 470 68 21 89 169 84 5
105 301 138 364 361 330 447 113 396 245 244 199 86 243 3 23 197 343 132 69 146 428 371
76 310 100 7 278 328 483 436 204 473 143 426 463 355 469 112 475 11 96 156 414 362 484
351 405 285 437 313 440 467 67 493 218 54 212 4 79 317 450 277 494 320 149 303 253 479
131 279 390 408 434 249 260 357 59 421 33 188 144 486 20 114 350 145 121 73 16 265 409
248 186 315 101 339 214 413 81 85 448 166 66 8 157 471 15 239 154 294 324 443 344 80
165 225 373 487 316 164 231 411 416 464 246 431 477 296 155 9 111 345 65 369 456 397
261 49 491 269 465 209 195 498 153 454 474 217 309 135 439 449 251 229 336 60 151 173
159 388 482 433 226 332 468 398 179 305 263 455 95 177 367 377 192 295 74 205 232 230
365 210 462 14 215 1 242 335 353 407 299 142 168 130 119 389 376 282 103 0 381 220 423
72 42 39 41 182 211 287 444 36 134 61 276 106 52 70 280 346 387 53 366 208 314 115 58
356 38 40 401 430 213 262 375 184 457 481 221 141 201 271 200 352 237 400 410 62 236
341 98 472 47 25 124 325 150 312 391 380 267 196 126 425 333 234 292 480 22 273 384 452
88 83 304 420 123 417 360 78 216 207 117 125 288 137 438 326 183 446 235 55 268 87 194
394 319 427 419 140 37 272 331 403 171 342 476 50 406 370 252 250 338 327 393 191

3.3.5 Test 5

32984 528 732 673 447 550 87 438 317 672 343 639 790 768 895 600 100 453 126 305 48 871
468 939 815 513 177 965 870 648 594 614 617 675 124 205 267 379 164 730 818 828 526 383
663 310 111 247 922 28 423 595 400 769 430 744 572 836 577 268 899 338 217 642 658 702
232 921 71 362 924 365 225 356 725 504 419 120 989 609 148 241 388 196 328 405 893 387
867 394 522 925 681 294 149 963 665 201 887 611 749 26 700 332 942 601 960 20 886 699
959 785 17 568 261 43 872 666 746 727 636 128 909 9 892 433 371 564 296 770 401 358 228
325 726 798 999 73 30 499 632 56 406 519 958 348 263 220 654 849 773 641 981 331 188
194 671 391 143 759 576 74 668 79 571 936 737 781 226 634 202 906 566 431 784 167 962
535 845 560 559 350 710 85 510 22 67 104 824 3 304 552 151 212 248 767 199 920 740 154
361 764 500 106 789 413 852 385 754 129 987 161 482 381 59 842 50 712 985 864 911 537
491 649 375 185 853 53 901 272 857 698 777 461 12 158 221 191 11 505 83 599 266 403 984
506 342 485 968 718 846 273 34 279 471 840 249 284 183 851 994 35 986 563 171 631 976
94 258 980 96 905 801 540 54 904 200 518 466 898 93 440 142 795 591 523 977 933 586 834
178 809 132 484 618 729 5 696 856 511 991 184 4 866 814 516 19 969 295 117 501 890 460
186 155 436 858 133 351 276 862 652 883 554 524 865 514 964 538 89 353 337 364 544 707
15 908 442 486 480 493 775 109 291 374 44 175 556 937 2 245 299 529 476 551 352 918 806
62 216 119 41 731 628 283 162 10 458 95 717 588 319 596 843 589 309 997 46 844 474 416
567 465 861 607 860 246 831 686 318 233 141 819 697 728 313 494 449 150 211 91 569 869
187 774 935 193 800 198 58 825 753 975 274 794 265 943 287 395 664 363 467 832 435 941
481 88 122 456 451 386 797 372 68 65 107 307 660 687 622 683 324 979 758 215 257 992
290 881 878 236 533 131 762 868 990 587 18 102 497 873 608 967 885 880 359 742 581 593
720 428 57 947 667 80 714 300 651 146 783 916 912 444 670 47 230 254 546 472 123 703
874 344 578 402 995 826 367 734 377 756 260 139 915 152 791 252 689 656 778 398 316 76
704 616 209 961 545 487 884 264 507 657 99 625 180 565 470 739 837 803 422 51 760 903
993 370 7 938 286 722 327 926 8 780 349 755 40 469 170 988 445 308 827 69 454 520 450
90 369 234 138 735 534 685 590 98 409 60 135 626 37 711 312 16 605 752 489 298 807 592
166 420 426 763 333 793 553 612 222 210 270 907 479 368 813 397 691 950 498 627 847 647
900 761 323 945 346 850 25 82 971 443 229 525 733 77 464 948 118 721 705 376 110 637
558 437 957 114 218 434 452 345 496 956 812 207 810 655 483 713 463 157 280 701 574 970
830 116 448 52 81 623 389 137 684 682 159 341 855 495 29 163 176 446 709 378 573 743
978 630 983 562 473 455 889 410 250 638 503 407 951 532 928 694 231 6 736 84 360 917
927 492 674 213 934 786 153 879 320 36 429 716 75 23 579 561 835 292 923 724 459 799
227 982 876 796 882 92 776 508 695 108 954 575 195 425 624 253 688 972 521 86 929 223
237 242 329 613 539 285 530 144 841 393 392 644 411 543 97 502 203 240 863 417 719 606
944 373 366 821 1 335 751 61 72 302 160 509 256 475 822 966 548 914 897 604 182 321 692
399 838 14 888 910 432 336 555 662 288 282 134 996 877 679 278 765 303 723 21 347 854
259 817 659 314 747 271 661 105 462 219 557 140 570 629 340 24 766 536 33 192 206 326
42 932 669 418 610 715 488 145 823 224 204 269 255 603 584 127 650 640 380 396 913 875
902 382 390 949 583 281 955 619 788 597 414 646 404 477 238 113 779 214 243 439 112 441

894 891 531 27 235 615 848 354 415 680 78 70 330 421 174 190 262 693 512 121 181 772
 424 306 829 130 820 792 13 953 277 931 771 974 706 549 490 55 598 64 339 645 244 45 251
 189 541 750 741 384 527 808 816 930 653 859 676 782 602 919 0 38 289 297 355 643 168
 952 412 457 427 633 580 293 275 408 239 172 787 621 635 811 136 103 208 738 115 805 515
 197 101 179 839 147 678 32 998 165 620 833 63 517 585 301 156 677 322 896 49 804 173
 973 125 478 745 315 169 542 39 31 66 690 946 311 357 748 547 940 708 802 582 334 757

3.3.6 Test 6

49931 1087 1018 556 1028 74 549 775 643 984 1819 1952 1884 355 469 702 323 601 1802
 1854 1709 1702 788 1997 1824 1922 1294 1190 1539 146 1125 703 176 694 1108 316 739 596
 1810 968 920 1282 895 1065 1812 1797 35 1726 575 569 1932 1626 67 1606 3 982 924 1202
 1407 479 1685 1666 468 648 797 742 1681 324 155 182 896 1093 435 952 891 1250 899 760
 1560 622 1488 258 62 106 600 1524 277 239 1919 1873 1137 6 1118 770 1640 1375 877 1612
 1271 1794 712 1719 1531 1249 1648 1320 1637 1391 1982 1336 847 1083 1613 1641 1813
 592 1311 1912 1073 1793 629 656 588 751 718 925 1049 336 1097 1306 1121 823 613 1371
 1808 1598 295 389 1933 1789 71 728 1142 771 318 713 894 862 1490 321 1353 1828 1021
 42 1650 889 1587 1388 1517 1551 516 1886 936 1426 1864 1067 211 223 1079 1522 1607
 1880 291 710 1098 667 1345 1479 1902 1437 911 1790 204 256 618 44 1445 901 384 1281
 1119 1302 635 1961 167 1099 1386 689 133 467 719 1 293 1384 1465 429 117 566 433 15
 84 1815 980 1921 414 1635 187 1913 260 1861 183 602 530 1847 228 789 455 268 875 1136
 510 1727 1192 582 1557 953 539 219 110 1290 1326 115 68 1863 942 1601 736 1212 881 967
 61 1985 630 686 1115 279 1147 1980 1223 1062 64 822 1855 1483 934 1016 1275 610 1309
 251 246 1303 440 315 1357 1064 1705 502 1645 1059 1156 1610 950 1891 1011 1248 1411
 253 1185 664 558 472 504 1055 644 292 551 59 1013 597 798 574 448 1169 1643 376 987
 298 1960 557 124 816 1130 249 1740 1971 850 801 886 218 1647 817 153 1732 1559 222 781
 227 1020 1316 28 1692 529 705 1596 454 1689 1660 1181 1403 1765 1534 1381 426 1466
 1691 1609 1082 1521 1270 1419 1206 1210 1398 1369 1908 1480 1405 1051 1832 1553 1992
 1566 1567 1672 476 252 1489 118 1743 669 773 1779 1841 184 1788 104 1969 281 331 250
 1700 672 883 1798 160 1473 303 855 1769 1116 431 1232 302 9 1387 1441 1904 236 1508
 819 25 1235 206 122 401 1199 197 909 991 413 1800 460 933 1772 393 501 1138 512 1758
 1439 1943 1452 1619 1029 810 697 1862 977 1285 213 1310 484 617 514 1472 1535 1710
 1415 918 1400 608 1401 959 1455 997 1588 189 495 128 905 663 99 714 496 1132 113 1112
 1085 1678 41 1625 931 1550 732 1323 306 1729 1012 1023 1390 1509 166 1036 312 1101 834
 1735 1703 1019 36 443 1322 880 645 851 1963 1725 779 1569 1896 1750 1730 624 872 1839
 658 1799 619 639 1478 802 55 677 1728 1220 65 220 272 1528 459 1231 439 150 731 1274
 1816 1973 1351 1187 1233 1885 1530 1899 123 598 1511 77 174 1631 734 1430 1189 1993
 1818 1283 1276 964 29 1176 405 576 887 1888 94 653 1554 1901 209 1760 358 370 1501
 203 129 1240 178 20 1737 1259 1167 107 1364 179 763 996 1354 1103 406 261 1084 72 494
 375 1153 1842 1773 865 475 1995 1328 838 1977 785 882 266 1456 1833 172 1123 151 863
 685 1332 1787 893 1198 1380 534 1548 628 1050 1337 136 1874 1552 300 39 509 774 1892

1745 1457 383 27 1389 497 357 961 1329 1925 1687 1506 1634 98 550 466 487 970 947 1003
 5 675 1747 1355 191 1496 1595 631 1581 1265 973 913 1077 792 1942 1040 745 1907 1301
 1523 978 844 329 441 1150 322 537 1228 696 1428 195 1467 105 170 922 1225 60 1287 848
 1516 916 661 1767 506 168 1698 1936 1205 19 53 946 1431 57 1987 659 1367 456 777 632
 1254 1945 837 1245 662 369 301 948 1269 400 140 910 1039 765 1154 230 428 1114 524
 442 682 571 1837 1652 1872 1022 488 1324 1669 4 1170 1605 135 417 198 1089 1339 652
 18 1856 169 985 1152 1778 1413 372 1707 385 1434 1261 1470 1117 1981 1840 836 356 489
 1878 1876 1362 1215 1923 50 1423 962 1532 1688 390 680 521 965 423 1182 347 1823 874
 839 1570 278 1768 1776 699 856 803 570 818 1239 536 397 86 1614 33 1996 1784 45 458
 983 776 1160 1080 1538 928 914 906 22 747 24 752 807 1497 49 1443 1748 1140 1549 1296
 1370 1435 1319 876 410 1009 1095 1372 640 1292 177 1968 1146 1918 593 1809 1289 422
 526 1970 1463 394 1736 1533 421 1484 749 244 869 727 853 769 1475 473 1636 89 842 1237
 121 892 1196 308 1869 927 1321 1718 1838 1492 1754 1708 1379 607 1617 377 1733 1920
 1193 1092 1762 627 1934 794 998 1585 1094 286 186 1395 579 1338 267 866 1897 1695 215
 70 1330 257 1746 1699 888 434 1555 958 1001 1804 180 16 1771 1476 1432 188 1756 1871
 609 533 1109 103 1882 1194 449 450 1216 1260 1630 1846 746 584 451 1180 553 1344 1986
 542 1244 1129 1632 1935 1149 234 477 852 1900 427 1343 1782 58 1174 879 365 1811 1157
 1459 1313 1204 720 1742 559 1155 943 363 1657 1529 583 1052 485 665 849 1360 130 1697
 790 1953 1655 93 564 379 505 1766 621 1045 1937 1460 1015 1590 1796 1382 1580 1406
 402 525 200 352 126 625 420 1761 1000 1148 1133 726 840 716 898 831 1911 1402 13 1568
 1894 345 1392 700 527 349 1211 681 32 1262 350 63 523 327 290 1518 1162 1683 741 1291
 1054 120 1770 1829 163 999 1959 1785 1704 407 325 843 756 1821 1712 46 651 649 1334
 1209 623 1229 482 764 693 1957 1541 748 989 1671 92 1621 1593 1753 1749 237 1284 711
 1618 1335 1836 1317 606 1468 307 683 1218 1177 1850 796 1507 759 1722 1898 1383 518
 1600 626 1575 464 1597 1429 813 340 935 1998 232 1801 951 1224 320 826 85 1158 754 95
 915 1565 1005 988 1346 1744 1307 125 615 338 1889 1877 744 508 1024 73 314 207 408 591
 432 567 1875 1482 767 1349 1126 317 1843 1592 313 757 1107 1791 611 733 1442 715 1106
 1827 806 585 1058 929 721 1965 437 903 815 285 1831 214 310 1374 1238 1845 1713 112
 784 522 1715 243 1739 1409 854 1195 1446 1701 1267 1312 1979 1241 821 845 724 386 265
 231 986 1414 348 47 210 1088 1777 367 535 1510 137 162 587 783 1348 814 1781 1151 343
 812 1394 1214 1385 1502 1305 280 436 1173 1002 670 282 78 31 364 976 772 1519 890 1848
 1653 1246 143 381 937 1576 111 954 1295 334 1572 1583 1644 1037 1128 1356 949 1974 492
 520 404 1724 1586 1131 1717 1111 1268 1143 1110 1807 603 1561 1325 273 1820 1914 1026
 568 1242 1041 897 1883 1999 871 793 1266 419 1122 1668 966 157 1890 328 1759 1288 820
 240 1751 398 1584 38 692 1070 173 1649 478 701 1347 483 1642 755 294 1814 138 248 1663
 445 885 612 276 1279 2 1659 81 666 1048 11 503 1962 154 1278 1950 519 531 471 1272 690
 1495 305 1280 824 768 743 1604 274 1731 1591 580 1917 1072 1277 994 1203 304 418 1440
 158 1503 1879 1944 1684 974 595 1822 1032 1627 637 156 1680 1359 671 791 1056 1063
 1201 66 833 208 1188 114 1376 366 141 858 1396 860 481 235 1485 541 750 391 229 221
 1091 1881 360 309 981 912 687 674 1075 491 1738 96 1104 1774 255 1545 1006 1949 270
 1764 119 1017 873 1331 1512 1031 1868 758 1755 698 1930 808 486 48 378 1014 1004 1826

1562 1464 1916 1931 1444 446 90 374 1100 992 634 1424 1183 1227 1469 238 1397 1805
 1661 7 1537 500 1500 1361 351 344 1222 1975 555 1578 1448 1941 1200 778 1514 139 339
 480 1226 1420 1144 1667 902 786 216 1978 1007 332 462 1966 565 1491 904 395 1964 1175
 1096 1027 538 1499 730 932 1988 799 127 960 1542 1951 1373 517 335 438 224 1493 1234
 1230 40 707 1378 1030 1639 641 34 1679 930 1984 1416 1038 1556 411 1706 425 841 134
 108 1972 1315 723 1544 1060 1458 242 1102 857 560 283 1340 1236 1299 1527 1658 80 1741
 353 1924 82 532 563 1948 1990 1365 963 254 147 75 1547 1044 1253 805 1620 1954 14 1487
 1696 1947 917 490 164 1427 192 1450 296 1682 1221 900 870 507 1915 766 1418 878 1042
 605 362 1844 614 1081 1721 499 832 165 498 1422 679 993 30 657 1161 995 1053 1408 957
 1622 1893 1853 1563 453 1141 1865 735 921 1178 923 1860 1616 939 1071 1498 1564 884
 424 1676 1515 201 1327 561 1513 594 1623 245 10 1135 1594 1633 972 544 1358 1780 409
 359 159 589 515 1870 1164 1066 919 1803 660 861 867 1928 76 668 1825 1273 463 804 581
 907 1438 1994 116 825 1043 835 1905 1366 452 1453 1433 1906 1086 1573 161 1399 738 457
 1061 528 392 430 1033 91 79 142 868 1350 979 380 330 1662 247 846 1927 1184 725 1163
 1252 271 1783 1716 412 1293 21 795 1134 1723 171 737 1806 695 1243 1546 26 753 1300
 311 100 706 185 1786 1404 87 1474 1417 590 354 1139 8 1929 1686 1989 829 493 1046 1577
 1955 175 684 284 1734 1393 971 447 1714 1035 1615 940 1025 827 1186 650 1720 811 722
 864 1449 1835 1895 275 1168 1333 586 1579 1674 1849 1670 23 361 1887 145 1213 474 101
 1008 1368 1651 371 1946 1047 1191 1208 1558 717 1991 688 148 341 1608 205 647 1520
 1940 543 233 1543 1589 1171 132 762 554 578 945 1858 1034 259 190 131 1656 938 1866
 926 761 1421 1471 54 56 149 782 729 1069 1795 461 1166 1145 1454 1127 546 1197 1363
 403 202 1526 373 1172 1314 1251 1571 1602 1504 262 1352 1752 1628 1078 109 1120 1711
 37 287 547 1694 1341 655 708 299 1461 1763 1673 1909 69 1757 1834 1298 577 545 1525
 1308 465 1646 1603 1436 1665 0 1263 1956 387 1076 1105 319 956 1297 1113 1611 1074 326
 416 102 1090 633 1412 264 1540 1264 196 1654 1958 1638 368 1124 52 43 552 1207 1068
 941 97 646 1481 828 573 673 908 17 676 333 780 1217 288 1318 225 152 1179 1219 1462
 1690 599 263 388 1983 12 1664 704 346 1574 241 1304 511 1377 1257 859 638 1859 1792
 1599 181 1867 226 1258 212 678 830 1477 616 1536 289 975 1967 217 1910 1939 382 969
 337 809 1582 1675 444 1410 990 955 1677 1165 709 399 269 1852 1938 691 1342 540 470
 1255 1425 800 1926 1505 297 1976 1629 1624 51 620 944 1256 199 415 1010 194 548 636
 1817 1494 1057 562 1159 1857 1851 572 1830 342 642 1286 604 193 787 740 1693 1903 88
 654 1247 513 1447 396 1775 83 1486 144 1451

3.3.7 Test 7

76757 4292 296 3437 888 3846 3142 896 917 4852 1370 2777 3073 2167 2940 2655 2226
 1238 3195 598 393 1479 416 3977 918 2670 3831 3490 2430 3942 1171 825 1627 956 3562
 627 1469 4394 3924 2569 4079 2520 3064 2512 3045 1331 3365 4226 2629 162 401 4967 550
 4584 986 1907 3066 1419 230 2170 248 4317 1706 2142 466 4475 4527 4866 1360 3473 163
 2879 784 3294 1046 1284 2190 1707 3029 1819 3131 2283 1947 4590 2300 975 3963 4792
 4216 1358 780 1593 1415 1444 2147 2264 3980 3293 4360 988 2743 3317 31 4873 3448 729

136 4892 4713 349 700 1900 3972 2210 4236 4075 3575 4291 4915 3062 2937 2785 3887 4695
2058 4871 2023 1084 2409 277 45 4264 4483 333 4121 2856 1090 4404 2110 128 4935 2334
3712 2086 260 2564 4363 675 4409 4141 4834 4887 541 1578 853 3380 2969 2153 2540 1983
1664 1254 4074 829 2846 3814 215 1806 2366 1888 1062 1323 3176 1881 2273 4402 2593
2710 4629 1156 4855 4999 4946 2617 2420 737 348 2810 1923 4081 1685 2834 1527 4250
2772 3336 850 4755 3455 1720 578 386 89 2665 2994 2509 757 751 2202 2446 3278 2924 109
725 3495 1451 384 3487 1604 448 2816 2867 549 3956 2077 2966 1619 1068 3892 998 4849
3657 3123 3453 3053 612 3340 3574 4085 3402 3548 4926 1255 428 2901 928 2290 2262 3971
2314 54 1531 4450 2343 3240 2905 1991 2071 2206 625 929 4738 4693 2805 3476 579 1324
738 723 1963 3457 3170 1927 1414 4955 3311 3217 1333 1894 4188 565 4419 4823 2899 690
1529 4904 457 4734 1486 129 4383 4446 4184 949 2503 703 150 2040 964 2052 4877 4318
396 73 2813 2526 1321 48 4428 1807 3891 791 858 4776 527 4704 2632 4161 3145 2133 1745
1634 1447 4097 2348 4014 944 593 3716 4433 4735 82 29 3845 4370 305 2445 2475 1742
4986 4997 1378 4314 2135 3321 3292 2080 1429 2488 3647 4343 4766 3969 2477 3438 2919
2822 3908 1044 3338 151 4338 4175 1428 1396 2706 1957 4983 3576 351 3681 3052 3992
2771 1713 3128 4973 2221 4980 596 3879 1390 1300 1538 3234 3863 3277 3076 3689 2293
3643 3994 135 2990 1222 775 3200 1511 1560 2841 1025 3351 3144 1349 1384 3573 1083
1096 1111 849 1057 1747 1372 2551 59 2034 4364 1026 3464 3813 4347 618 1407 4947 1948
1226 4232 3199 2053 3160 1151 2399 34 2106 4717 1422 566 3642 763 4592 192 2666 161
177 2510 1401 4181 1643 1678 3379 2452 3433 1344 4795 4284 421 4886 4675 3341 2685
2018 1015 4477 2794 3320 4536 1420 468 1990 1537 2775 2872 1110 2860 1649 4334 4362
3202 4403 1136 4473 4583 539 2675 3664 2607 2766 4380 3450 2341 600 3904 2884 3853
4499 176 4885 3333 2738 4490 3427 4721 1882 4706 892 1237 1601 99 4779 4437 1774 4170
4114 2277 3413 1311 4822 4256 3538 2596 2471 1289 2200 656 1362 1541 1782 4960 4783
967 740 3902 1726 2217 3721 4502 2203 1345 699 2765 4269 1871 1099 88 461 3047 2294
4148 3543 3685 2111 57 3743 4263 3535 3445 4470 4336 3268 2368 2744 3078 263 3220 4841
1494 551 1789 4355 1492 310 3162 4414 2014 3941 3572 2212 4913 2272 4698 475 4447 4322
3037 4663 2519 2201 4681 3912 4562 4608 4994 1681 4092 3048 4714 1071 1784 3446 504
2960 4949 2074 1966 1617 3415 2441 4627 1309 1095 4897 4304 4853 777 1022 3030 4906
2453 1639 4431 186 3626 3196 805 3725 2684 2161 4941 2842 945 3586 1516 3465 4963 697
2912 3801 852 4385 2542 856 451 2405 2494 1520 4744 3771 748 1473 4295 2591 4046 4585
1020 1924 4979 455 1817 3339 2917 2327 4711 564 2652 3566 303 2954 1087 2265 1984 2287
1937 2626 124 3890 2485 1859 19 2550 1988 381 1921 4715 3878 648 264 1092 2089 3241
534 4965 3358 4876 2556 4665 4540 1306 770 4397 1926 2495 2063 2935 855 4987 2415 2682
2894 2131 1629 1190 2530 2266 4422 3093 2231 885 3499 4281 1598 2608 2902 1218 654
1632 4765 2298 2371 4454 4842 2811 2448 819 3318 3156 2082 2943 2967 1453 1788 4846
2187 36 4699 2227 3036 4522 2069 832 5 2628 1490 1929 3523 489 2751 3484 3552 2365
1013 14 2393 3104 3805 1008 3653 1777 4400 2367 4147 4457 3146 2496 2408 1143 2697
4309 1097 3957 1574 2863 3216 2440 1118 1812 4210 2965 26 2466 3327 4426 4603 1189
1661 1161 4952 1318 1759 4961 3766 1091 4566 32 3283 518 3184 503 62 4056 2120 1854
4294 3516 3403 1672 3309 4157 552 2918 380 985 822 4796 4326 1909 1612 1895 3554 2845

1556 2081 604 2391 764 2514 267 4705 78 3558 4033 3071 3426 4002 847 4968 4591 4396
 1566 705 4772 2215 3923 2285 3418 1167 4864 4747 4331 3610 3300 3778 1030 1388 4519
 4788 3914 1119 3753 2487 3869 3983 1253 3820 2240 1754 920 463 341 982 499 4550 3800
 4896 4507 3559 40 111 1357 3024 1393 2982 4134 172 2244 4276 3896 3237 3926 1440 978
 2369 1890 4009 2175 3082 2634 3555 4589 2185 2580 3997 782 3700 4100 316 981 515 2587
 2843 4669 1582 2612 583 3349 776 1259 2336 2501 4790 497 373 2939 680 1164 202 3735
 1313 525 3791 601 355 3299 924 4022 2122 1193 1149 1599 4435 488 4694 3020 3233 2182
 4628 3934 2493 2659 76 4630 2923 3819 1380 3491 1484 556 3493 2002 1279 3897 477 4487
 905 2620 2169 3697 2228 4036 2881 306 1354 2851 3909 1778 3618 3244 3043 3285 3799
 3745 694 4096 222 3178 747 490 817 1007 104 3319 569 1577 1278 1715 4120 807 4173 3017
 1265 4835 2747 1122 4786 3541 4944 4369 2288 4293 216 257 4071 3231 131 1795 3580 1939
 3563 2254 4245 3461 2483 3729 3214 4647 4351 866 3810 2793 1148 2713 1395 2456 4481
 1431 1753 311 735 4235 1755 3920 545 997 2773 4692 636 1822 664 3032 786 1875 1825
 1128 3852 4789 3807 4227 919 1696 846 835 1585 3101 4863 1646 1666 2062 4230 4577 4937
 3105 4538 1958 207 2419 2480 3063 1952 4459 1968 671 536 3858 3125 4644 3604 1426 2717
 3759 465 4321 4530 370 1243 4238 2281 743 2084 3556 4260 3532 4723 3084 1475 2097 915
 4156 1101 2096 4642 3561 72 2028 660 3868 2931 4928 4800 4975 2755 105 862 749 3827
 3117 96 3376 228 1692 4040 1106 1410 195 4152 3056 4308 4709 313 4622 3724 3474 4282
 2779 1138 2470 1069 4150 2173 3040 1700 38 884 1031 3270 1856 1620 1748 4496 4914 610
 2955 252 4573 3608 2406 4217 1883 3375 1291 790 1730 533 3165 1449 397 4660 118 75
 4166 3204 1987 1059 1712 3811 4302 2045 3496 1614 170 3099 3094 3749 3824 1546 2377
 2360 4478 4545 473 237 3424 4486 1884 245 307 262 2353 119 4948 51 4610 4392 3693 886
 2961 3242 4799 1078 559 1559 334 3417 1878 3919 3435 720 2693 1769 1288 1130 2196 1065
 875 1534 3118 413 4803 4753 4064 3600 3823 4187 1780 2750 2804 1115 3946 4567 2683
 356 4359 1140 3171 4726 3999 65 1114 4165 2144 2461 3347 90 4951 2532 4957 1480 139
 2449 4969 4191 1918 1146 3502 1124 3247 3186 2433 3635 3106 2995 3622 1676 1195 4515
 4667 3155 3119 2042 783 1839 4319 411 298 4614 2948 1724 4073 132 925 2787 2721 494
 3197 2263 1176 891 2455 1732 4894 716 3224 3964 2572 798 1833 1027 4768 1597 152 814
 391 2727 2651 1495 1702 2891 1555 3260 1385 2024 4942 913 3952 4209 2450 1853 2933
 3603 2219 379 352 2180 4353 2431 1535 4732 3108 2858 108 2093 3044 2307 1458 1400
 1519 2838 4476 2340 1194 2768 2469 3851 2800 2874 4082 323 1832 3135 3684 573 3744
 2537 4802 4198 2534 3802 301 4728 315 2362 3264 4677 3471 3784 1565 3798 362 502 1163
 1274 300 4312 902 4661 2631 824 2278 4212 9 4123 4207 1425 231 2156 1650 219 863 1399
 2560 2866 742 2974 320 3166 1251 760 3228 2468 117 2417 789 175 772 2253 3022 4296
 2764 4377 2356 3838 662 60 1317 3864 4505 4154 2258 4619 3475 1960 3579 4246 3718
 3940 1852 2083 1912 1244 2733 1959 704 953 239 434 4237 3844 3298 3137 3931 20 2 1596
 1465 2387 1671 4909 2507 1100 2121 435 1430 1898 4727 280 205 2211 587 91 594 2908
 3564 4346 2740 1760 2870 178 1942 1770 2115 1439 1922 3639 582 603 3054 2887 3092 4330
 3882 3848 3828 932 3015 969 1801 2087 4204 2826 4067 4222 3659 3399 7 85 3695 4224
 2627 3393 2880 4612 4133 2260 2857 2739 2380 3547 3553 1796 3560 4027 895 387 3648
 3343 1698 2490 1196 3483 3198 447 2067 2291 595 258 881 4080 1325 2565 3367 1786 1285

3414 3425 3124 3316 3346 2699 1467 3002 2677 2847 2157 4539 4005 198 3872 1804 799
240 3485 2950 992 1873 951 2900 3133 883 634 4917 2047 3945 3804 4365 936 4808 1404
326 683 973 1507 2575 2758 1273 3757 1230 3792 169 3236 2920 3676 4601 4859 1831 2060
1607 2622 1603 3238 1191 1581 218 2390 4444 2584 4345 2871 2271 2814 4242 4931 1605
3599 2434 4045 3353 4297 3886 2782 2358 3390 43 989 2763 3545 739 4927 4848 1157 4712
2245 3668 1381 2852 1847 2603 2725 4884 2329 3935 1594 1657 3225 3111 3661 1296 1205
4213 4228 113 1050 1112 1978 243 2925 730 2013 1232 2199 2295 2579 1346 4042 158 3098
140 1686 955 3728 3589 4259 4869 813 4440 1940 1491 1009 2941 1067 851 1421 3010 4548
3129 2513 687 4416 100 1319 1518 2197 4798 4455 1186 2412 1802 3357 2143 21 374 553
3201 1965 678 2070 4722 519 3732 107 1435 184 1463 2753 4546 2914 3567 3953 1075 3190
3719 3287 1418 2315 3368 4559 3734 1240 4041 4389 2464 4068 4812 1215 3717 2806 3917
2997 319 1070 4290 4421 481 3003 2316 2418 4498 4239 3937 200 388 2186 676 2521 49
4872 655 4839 3462 2789 692 79 2984 4829 4666 4012 4078 4047 1792 4115 1272 508 2868
444 3898 1058 1374 1214 3172 53 980 3482 1298 3212 4186 476 70 436 4390 1063 570 3944
1525 3859 1175 977 2609 1126 2384 2998 2742 3929 46 2184 1752 4785 130 3226 661 1102
3151 3958 4773 4354 392 4379 3324 4412 4817 4561 4119 4767 4820 2741 2064 4135 3363
4211 2164 2309 987 1877 4429 1808 1551 4488 861 115 3536 4410 4831 1545 285 423 2830
453 1499 524 3296 1343 2705 3748 667 4366 1216 64 4 3480 385 342 4908 4037 4575 4275
1709 804 3615 4372 3060 2447 1089 3829 214 2436 1722 270 3243 4084 4387 3332 2653 2183
2991 4010 1180 3055 4140 3 2761 4902 3259 4861 1512 4938 3733 1405 529 2006 3629 3655
253 182 3315 1586 1972 4194 2799 1094 1461 771 2308 4646 1530 3416 950 2681 4977 4340
1936 2720 971 632 3352 3503 2476 3141 2735 4535 2376 3688 11 2378 4189 2022 1989 912
137 2585 2828 1851 795 3152 4445 4298 843 204 993 2375 2864 2039 2016 3359 3261 3881
1687 4200 728 3134 1508 336 4854 3410 3454 154 1210 1383 4025 3862 638 994 1386 1731
417 3469 3251 3344 3150 4920 4825 369 3382 4324 3815 3275 2218 3479 2162 827 961 4814
1056 3835 3883 3153 1438 1019 4981 1364 2232 1338 3877 1797 487 1849 1857 1316 4267
225 1133 123 3843 2691 2989 2913 1708 3534 1830 4901 4840 3767 4597 1035 996 1287 768
3405 4624 1600 3638 4818 1879 2930 1680 2543 4055 611 3772 1177 4899 4167 1280 2113
1803 2605 2389 2350 2883 4746 322 4076 769 2796 3646 450 2339 2979 3540 2610 1628
2401 278 3660 408 2734 414 635 2541 4752 4654 4458 4195 3148 1540 3519 4058 1245 3913
3070 4918 1139 2491 1347 2274 4895 2059 532 4618 1038 227 452 238 1580 2046 1970 698
3740 4323 2669 4794 4657 1359 3949 2788 1051 2888 588 4492 2116 1340 1029 203 4882
4741 1104 1348 4719 3458 554 2729 1691 4804 440 3780 3097 2662 456 1727 1571 4438
4547 3961 4044 1785 1669 3644 460 2151 3012 555 3009 4214 2760 3364 2689 4991 4375
1478 354 3481 467 2049 3955 510 1621 1943 2640 718 2882 4218 3408 180 2094 1322 608
4857 61 433 4311 3793 2398 2426 3601 3387 3411 3873 2630 1996 3522 1448 282 1472 1363
3256 2361 3303 4398 1548 620 911 4940 2172 2736 838 1076 516 3206 4742 3692 643 2017
2194 2707 1791 602 2949 2929 3769 2299 3090 3544 2604 808 1188 3691 773 3981 4658 265
1127 3590 1910 4118 171 1701 1137 1869 2815 3362 759 2021 3354 923 4787 1267 2326 3189
3074 4932 3397 1644 1779 4774 2896 4971 882 2303 1887 2284 2414 4072 542 4525 4285
3675 2748 2379 2176 3337 2000 2078 1355 3392 1060 2229 3672 3456 3193 1703 2171 2767

2237 3021 2428 1398 4051 1198 3058 120 1282 3177 1266 4811 4579 458 1975 4151 1 4985
590 3077 4683 710 2301 3274 3088 4171 3683 101 3632 3861 2031 2606 4069 3345 4019 781
2155 3041 3856 4847 3976 4805 3301 3986 1236 4358 4537 1836 406 2234 4257 404 1320
1301 958 4452 834 2213 4691 92 4626 2459 81 426 1858 167 2524 4529 1239 3985 1108 4531
1003 2597 3803 876 2502 332 3788 4793 1728 3139 4832 826 615 1633 1307 1874 3284 1848
3006 4637 3187 4244 1579 2678 3889 2497 3874 1257 3598 3927 548 934 4029 906 288 173
653 3520 3086 2599 1973 4399 3113 4929 482 571 3219 1683 4676 1437 4731 3654 2623
3168 724 2737 4423 2451 3900 3095 815 1073 2832 4953 1080 4710 930 3033 2661 914 1252
2927 1107 867 652 1794 2165 794 2553 4500 942 4251 4356 1886 1805 2004 2305 1652 1351
3494 3989 4099 3701 2756 4513 256 2025 30 2898 1081 1134 4406 828 2481 2701 4395 2296
2035 3498 442 4599 1962 4310 3444 965 1710 3205 2552 4996 3821 2732 3990 916 821 190
360 3161 4192 4215 1670 1135 797 4094 803 908 2582 2041 2029 1036 3348 486 4754 255
3227 3514 330 2136 3606 1208 745 3634 1673 3761 3597 4474 3704 2242 4113 2549 1793
501 4678 4456 4103 2050 1969 935 1739 1889 544 2108 418 899 4725 877 4633 4652 4286
4344 266 3477 3396 1800 4565 1326 4564 538 696 3776 2895 4376 3096 561 1466 1276 531
269 3279 156 1457 4791 2425 2615 1553 755 377 641 4974 3850 629 3847 2072 2792 818 498
2638 2517 2976 1576 4307 3422 2539 1985 1037 3158 1787 1443 4463 2177 1609 1998 646
3276 4638 3825 939 328 2839 2066 210 166 1281 658 937 1353 2812 1185 3463 2757 1658
940 4034 1717 3713 2911 2410 443 1032 4219 990 4205 2372 3731 2807 4315 4810 378 1048
1901 2515 3407 3816 3649 3209 1615 1017 2581 848 2926 86 276 901 353 4443 4180 1445
1387 4824 2386 2780 4028 2373 71 637 2267 4178 1690 8 4095 2129 1229 1162 1103 3620
2335 327 4136 66 2435 4620 2801 4004 437 3741 4168 872 4469 4668 147 2692 3288 1487
3008 2538 3817 1066 4176 4382 3754 343 954 3157 3663 1220 1694 2286 4777 4193 4172
224 4202 2188 871 4836 4313 3019 194 4143 410 4417 4542 459 1648 17 347 2791 830 2207
4532 767 2489 1526 3325 3888 3179 3947 3636 4093 1908 1493 1172 2048 4271 2030 512
2149 3975 2208 4679 4990 3954 4138 1336 4930 4472 2276 3326 2527 4229 754 1147 3723
4262 3211 138 1423 3982 4984 3360 4497 4110 3568 1165 3762 2614 4972 4605 1934 1736
1371 3083 2657 3038 1049 2531 1034 366 249 4680 1241 2555 1771 3922 2138 1997 854 546
1144 4613 1976 317 1533 2598 3640 904 4279 358 1591 2654 3271 4337 1719 2648 3500 429
424 2100 837 472 2189 2988 3899 3486 4373 2392 3711 3866 3930 3282 3431 1312 2216 4077
375 4253 1503 927 1182 3421 3254 4163 3706 1509 4272 1723 2671 1590 4489 1330 2650
141 2257 3779 2547 1662 2946 1928 143 3830 3907 3051 1734 4023 3507 4881 47 4716 567
3619 651 309 1262 3366 2105 3269 1967 242 864 3987 1268 1845 274 1199 3624 1184 2829
1744 4145 4851 4739 189 1249 4142 2292 2073 1093 744 893 80 3686 284 4258 957 2127
2730 962 617 2160 841 4299 470 50 1132 2957 1622 4769 98 708 2394 2318 4248 3790 2977
4086 4587 1716 2473 4122 3000 4827 2332 2033 3808 2337 3281 4751 3509 3775 2193 2320
2107 2664 2331 2416 4784 677 1402 383 3492 2001 1810 3245 576 2124 2558 3714 4685 1573
4043 3007 4801 802 4921 1261 1294 2055 4035 4225 4430 2261 2600 3004 3159 3936 2992
1246 3016 4126 4634 706 2958 4916 1697 2492 3582 1756 3011 1432 3501 1705 589 4893
4174 1761 1332 449 425 4740 2528 2280 474 713 869 1561 1002 4645 2222 2861 2951 2484
682 3439 1231 4090 3069 907 605 346 2619 3565 3518 2411 2548 3682 4418 4649 4954 4425

398 1018 201 2723 3593 3837 3169 2936 2123 1880 3822 3905 4556 976 3613 483 2255 3658
2562 2178 402 4449 291 4434 4682 149 3841 4066 211 2099 1781 2618 1994 2968 727 880
196 1305 3087 774 2889 810 1459 1485 3630 2590 2594 4381 1862 2511 2352 685 2649 890
3192 1310 1682 3394 1536 2137 809 4933 4602 2759 4234 2774 4943 613 168 4632 4274 4689
153 4724 2853 2819 1547 3726 2589 340 2423 4708 2544 1365 4105 3265 3497 1142 1863
622 464 2641 2463 2220 1618 1302 3785 3876 2993 1814 3508 247 3984 3138 359 2621 4015
293 2479 3373 4407 4635 2279 4748 816 4197 2364 1746 2576 2680 2646 23 4586 1454 339
2862 1637 2970 3933 3699 2330 3707 4563 2835 226 4231 1517 1638 1528 3871 4021 4891
722 4087 999 4625 845 363 2095 1121 3968 3329 506 3334 3252 4104 4144 4517 857 1225
4572 3782 1588 3371 3262 3539 3671 2934 1835 3459 2559 1021 133 4858 4588 3678 2026
1568 3167 335 1409 1668 1010 244 505 2672 2660 2346 1977 56 649 2432 1406 1946 1250
1295 4640 3687 1152 4287 1567 666 4672 2439 2382 563 970 2270 2117 1117 766 4843 4889
3266 3115 1974 2865 1693 2571 2561 1181 673 2015 3342 4427 592 3787 581 286 2344 3307
1953 3594 4494 2625 4992 2054 1979 2044 1749 3694 3595 3526 4482 2230 3207 3107 2388
1587 1375 2061 4065 1850 261 4273 3948 3730 2437 1813 2140 4976 3100 3441 2818 842
492 4571 2198 4764 4700 2836 2529 1129 302 3978 859 3081 1550 3832 3126 1592 801 1286
12 3383 1187 2533 3677 4989 1207 2056 2674 2986 2051 1933 1861 1539 28 1846 3777 943
2027 3091 144 2148 4182 3651 3710 909 4268 511 389 2945 3031 1366 2010 3962 1160 2241
1775 1758 2611 3389 4190 4956 689 1750 2525 4146 407 2310 1915 1899 1513 3072 2239
1684 3670 3755 4797 778 4674 3587 4730 2139 4011 3505 2570 1842 126 4845 4249 2704 41
4485 382 1502 427 2656 1799 3995 2687 3773 4815 4541 974 2233 2783 2980 209 952 1656
2429 966 650 3429 3796 3665 3628 2204 2690 1876 3549 3625 732 1542 1052 2563 1219 2698
4468 4061 4277 2068 2715 1844 1079 4860 2873 2248 1583 761 3774 4978 736 441 4959 1436
4091 2020 577 3542 69 707 3001 674 1829 1213 665 2427 1341 1290 4137 4862 3267 3085
2130 4521 221 4442 3533 3470 1570 2999 4509 1595 3430 1368 367 2971 55 3596 4518 4278
4958 4283 4270 1504 37 517 2844 1532 3645 4631 670 4288 1905 3432 2718 2345 1552 4448
1925 268 3633 3428 1765 575 3511 3384 4578 4617 3860 491 2647 2686 3434 1174 35 4758
4106 4388 4223 3627 1855 726 1902 4125 3401 3050 1688 206 2850 2592 2932 2762 2658
4609 1088 833 4327 4255 2421 3623 3673 112 2351 4130 2583 2011 2383 3727 1704 2354 628
4919 2385 1462 325 3570 4179 4833 368 2518 1170 2128 599 350 4185 4436 469 633 4060
823 3018 1155 471 523 3674 3938 1635 972 3026 1510 3291 947 3194 3834 3680 1913 2869
1179 1663 2897 4950 2504 4252 10 4598 1647 585 4643 1864 3652 3966 4770 3857 3443 431
1145 2643 3075 2795 3973 1271 4266 4301 3720 454 4761 2174 446 2037 4775 2306 3489
4813 4830 1202 2363 4030 562 3322 1865 2209 1718 2536 438 2827 4265 4493 2088 3289
2996 4596 4580 4501 2104 0 3302 2667 1006 4760 2223 2101 2523 1954 2601 212 3833 4306
1417 3550 4504 3705 1483 3068 3116 3395 1292 3067 213 1496 4907 273 3585 2357 4102
1427 4101 95 4982 4139 672 3378 4453 2745 1904 4962 4923 4320 236 2798 3885 4736 702
3709 4127 630 3472 2821 2359 2442 2709 4480 3783 4070 1001 4328 4526 2152 4534 1737
1242 2422 1838 1131 4083 733 3305 1217 894 1053 2141 2304 1227 2825 1903 4528 3513
3884 1641 297 1315 289 4333 1474 4107 3715 741 77 4510 1277 4782 1938 2079 3996 868
3272 2975 223 1192 4911 3750 597 3616 1201 1725 2158 2163 1667 621 3025 3696 1674 3451

283 1335 4386 4512 2711 2302 1379 3258 4890 2324 1043 711 1562 1766 1299 669 3521 1828
1040 1738 3014 1247 1212 1011 4109 87 299 995 647 2985 1123 3991 2859 1223 3023 4052
33 3584 4000 572 3517 4780 1626 4729 4662 13 4844 1896 1956 1153 3916 478 4656 1640
3698 3061 2269 4865 1248 3130 4604 1932 4008 2508 419 1826 3306 331 4112 484 3812 2904
159 4616 4054 4049 1489 4316 3163 1327 3215 405 3089 2317 3662 691 2467 1061 1028 1625
4988 3331 110 4970 2454 3751 2443 4129 3114 900 3702 1012 234 1735 2746 4554 188 4641
2065 4671 314 3419 3049 4816 1610 4367 1074 4342 2679 623 3246 3440 1154 3400 164 1476
106 4611 4233 2126 4821 639 4063 2381 3110 4875 746 2403 1751 376 1270 800 3666 2325
959 2778 2499 3042 2312 2168 1408 4405 2784 2057 3409 4703 294 4149 2639 3690 4183
3621 1569 792 624 3789 3005 4408 3839 1816 2568 1575 4900 39 3515 1039 3551 3308 2624
2205 2636 116 3229 1971 1557 1004 1743 1168 3708 1441 250 3468 1606 480 394 558 3388
1522 233 127 4335 1931 4993 63 4883 1860 3939 1197 3374 4462 4673 4879 2424 1269 2554
2731 574 2038 4639 4411 3581 3504 4552 1488 714 4523 758 1630 719 788 1930 3034 3988
4032 1773 4558 4201 174 2132 528 479 145 2886 4053 4551 607 2833 3758 2952 1047 2438
3112 345 2311 4856 1950 537 3412 3391 4516 3386 4467 2235 1660 1733 2400 2009 1961
1506 4038 432 860 3925 2809 2752 142 1642 2112 3906 3840 2478 1776 4393 3742 3557 272
4128 4352 4088 2909 3806 1980 2259 125 134 1624 1392 1041 4039 1105 1361 591 4116 259
4479 2322 1986 181 1293 4031 2179 2191 1611 4153 4778 3667 1005 3970 318 1169 4750
3537 3478 933 873 1224 2251 3527 4560 3918 2103 6 2953 668 4305 1951 2092 2588 3208
2224 793 3221 2243 3323 3122 3350 2885 543 4162 679 3175 1572 3466 2790 2075 3795 3290
1920 2633 2676 2090 4888 4549 1455 663 1446 2546 1141 1256 3650 4819 2319 3506 2956
4013 1837 3737 2098 4623 16 3631 922 1616 1329 24 2938 4461 3420 1024 2159 2728 684
3127 3965 2893 1589 4898 4341 3637 3369 2848 229 1740 3143 3286 1505 1584 3524 1054
1234 1563 926 1314 1033 715 4607 4544 530 903 1116 4484 114 18 102 1711 4934 4208 4651
560 3849 1367 2770 2567 3591 1764 2321 4016 3297 2776 4465 1917 1636 4718 4155 4880
42 3959 1500 642 1498 522 4349 1308 4648 4720 1623 2007 2506 3213 4594 2246 1391 1941
1699 1995 1221 2225 2109 3059 2397 1470 493 4687 1497 2803 1233 1016 1811 1120 606
4837 4701 1263 4460 2702 3764 4838 4261 3147 3903 2824 415 1893 4506 507 4371 4017
4686 412 2876 1283 2823 3328 185 514 1815 338 626 3183 657 4451 2500 3529 948 1471
2154 3609 1082 197 991 4378 3381 1868 717 2125 2036 2981 3273 1892 3132 2166 308 2769
1235 3314 3404 4655 3736 1098 609 1867 2781 4300 1042 4524 1729 1125 15 1870 2370 462
521 1297 1450 3525 712 1209 1000 3103 52 614 2915 2696 4177 645 500 4018 984 2313 4939
1665 1914 4757 97 2972 1783 2637 179 2333 3760 3109 1772 4581 4491 2578 1919 4696
1891 2922 3304 157 3826 765 3013 1906 2963 1935 2085 4098 1433 4543 2395 3406 811 27
779 2323 586 1821 1741 4361 2374 4348 2195 1544 1086 752 208 3960 1993 3102 831 430
3756 1389 3738 2407 292 2498 2716 2505 4495 1416 94 3028 839 357 1721 1183 3249 3398
4247 4615 3588 4160 390 3974 1841 2444 4424 3901 4332 1981 1523 836 1258 1211 2032
295 2465 3875 963 1631 3979 1564 3447 2947 4936 217 2091 3436 941 3768 2252 2355 2574
235 4329 1377 806 2854 1524 3641 3510 568 193 3669 840 148 2460 1790 2249 640 709 4503
4771 2214 3794 4514 4684 1077 4878 1411 1944 3295 1757 644 1840 584 898 2458 1515 2797
659 2613 4828 1072 1824 910 1654 2973 275 183 3818 2892 3248 1602 1460 44 681 3722

3592 58 281 3583 2978 1834 4006 364 750 2644 4050 3894 2402 631 938 84 2114 3703 3786
2817 3154 2516 1798 1916 2964 4001 3855 2726 4280 3180 2878 1178 4062 820 1823 2396
2688 2150 3880 2840 3312 4553 2119 3046 3617 2700 2566 496 3250 2877 4003 2616 4702
2076 372 4650 3943 3854 1763 1464 2008 3449 344 1655 2486 3218 2404 4164 4697 4595
1514 1762 3164 3280 1337 2192 3310 1675 2328 513 2820 3255 796 3140 1955 1482 2338
3423 4759 304 1303 3460 337 3191 409 2347 2642 2712 3895 1818 2457 4441 403 3027 1023
2146 2635 1809 2663 4745 4762 1204 2849 4439 3174 4325 1945 1456 2907 3870 3121 4582
4966 3203 395 526 921 3528 4733 3385 3993 2289 1113 4593 2297 1768 422 1369 2921 931
3569 1055 1394 2602 3842 889 3607 4809 1549 509 2413 2724 2722 1339 1328 1200 2012
4243 2703 4743 4998 4206 2118 4508 1413 4221 1350 1442 4520 3223 1166 241 3605 3120
146 232 1714 3932 2595 160 2944 2983 2019 495 2181 4621 3488 122 3182 1982 279 3571
4048 580 2714 93 865 693 4781 3614 2482 4964 329 4870 1159 4707 1481 4576 1150 4925
2005 540 3257 420 2916 3746 535 1260 3836 2942 3372 254 1173 2959 2238 4466 4413 4945
2875 946 4203 3173 1677 4401 121 4664 3136 3602 3512 887 399 2668 1228 3232 3057 67
2586 4357 4059 155 22 2831 3950 220 371 3781 3809 3893 4912 1264 3910 1376 1342 2472
2342 1949 1885 2573 165 2145 4159 3188 1397 199 3915 1645 3035 1373 2282 3079 3263
686 3911 2962 1434 4874 3222 2786 365 3967 4905 1689 3765 879 787 4867 4749 762 2102
439 3235 3377 4568 2808 1334 3739 74 1843 187 2349 1653 1501 4688 2855 3867 3065 3577
1064 4910 1045 756 1897 4533 547 361 1651 4108 2903 4737 3656 1679 3149 4132 3921
1085 2754 3679 2645 4303 1866 4158 3239 4924 3770 1767 1424 4057 312 2557 3080 3313
2003 753 4254 3361 324 2673 3998 4024 1613 1203 3797 1158 3356 1403 979 4653 4763
4903 1468 2275 4995 4169 4220 4606 2719 3181 2910 3578 2695 4240 1558 2906 3185 968
721 4384 619 400 844 4196 3230 3370 3928 2462 4289 4922 3611 4569 2043 960 870 1992
83 1109 4850 2545 3253 1608 734 1911 3612 1014 2236 445 1477 4241 2522 1554 3452 3530
1659 4555 2890 191 983 4690 4806 290 4570 2749 4026 1872 1275 2247 4756 287 4020 688
616 3442 2250 3531 103 4420 4670 3335 4391 1820 1352 1304 4111 4117 2256 4339 4131
4124 695 251 1382 3546 1206 3467 2694 3865 3039 1356 3355 4557 3951 2928 3747 4374
4471 2802 2708 1452 271 4089 4659 4464 520 25 2577 1999 2535 3763 1964 4826 878 1412
68 4432 4600 4574 246 4807 4368 2474 321 812 4415 3330 4350 2987 4636 4511 1827 1543
874 1695 4868 2268 3210 897 2837 557 731 1521 485 3752 701 4199 785 4007 2134