
Count submatrices of sizes 1×9 and 9×1 which contain all digits 1, 2, ..., 9.

Given a matrix made of digits 1, 2, ..., 9, we must count how many submatrices 1×9 (consecutive subrow of size 9), and how many submatrices 9×1 (consecutive subcolumn of size 9) contain all digits 1, 2, ..., 9.

For instance, pay attention to this matrix:

```
1234567891
2345678912
3456789123
4567891234
5678912345
6789123456
7891234567
8912345678
9123456789
```

At each row there are two subrows of size 9 with all digits, and at every column there is one subcolumn of size 9 with all digits (the column itself is the subcolumn). Therefore, in this case the answer would be 18 10.

Input

The input has several cases. Each case starts with two numbers n, m in the first line, followed by a matrix of size $n \times m$ made of digits 1, 2, ..., 9 (i.e. n lines with m digits each).

Output

For each case, the program must write in a new line the number of subrows and number of subcolumns of size 9 where all digits 1, 2, ..., 9 appear.

Sample input

```
9 9
288676776
629375814
752291357
341417161
164978235
935829482
493524593
576783648
817112929
9 10
7629814537
6547839216
4985162734
3286594713
7462395817
6921837546
```

```
3298471563
7984352167
4673285914
10 9
126748953
247638554
383826612
118275191
851349426
579182767
692417835
464554379
735961248
926793983
21 18
876434658192736458
435796841237659526
629846357128946789
771259836487951254
```

239634275819639677
378515162741596832
946996731322327193
595178227584321965
181343916258545311
862731495666898448
229482584973324527
317627849135163774
454864353497782982
763259678235419151
638245739168254335
985935127864976599
546342869517638243
171243896571843816
892156982347595767
328524719365827428
216812943756861674
23 14
33247862753941
96188753577138
67861875614293
25939381321655
52794647959222
71353928146757
19516219862346
88672494435854
44425136798249
36143517289641
93229863574122
17367785916728
64498372823673
82786591341515
78921345687999
29832956174381
55514517429836
41655869235147
33273622842254
96149533516462
17367488998718
45293681754673
61529874361529
11 20
36651843297568194325
47538261929845137624
55941964931725846391
18671429853562819473
84186253479862145736
62324156789342156722
49653872145279368187
93485327619485362719
71498531762187596348
26354621798693247158
37915783264915783264
26 12
532649817533
673177564422
812819726778
748385792164
551684279336
999986188241
266761435585

124562713899
485273941617
357428757955
633317862459
517869324158
171165599393
449631985742
698864178244
865476436811
254378691536
933573225357
582232767199
726915853985
371747342773
117189519562
449621984424
641395876248
888864338811
678459231687
25 30
694857321964873516489725341689
774736219485726319842754175165
158364185973264581794678521349
825297643815726958176943297482
986859413724659817561342986753
549676259254178326998261354791
431528963147564298317567649457
217931591494588431625979432396
393762635338195948173526718144
762185374963726669769978863638
674443829541637973252813547965
158714717635849216839724156519
435267198889452452484442735873
669869158642973518443215221782
371614839576214891825673482229
286961432587391324157839679437
532513976428558777778358394396
998316472865139135516186958143
827297635148284649932592545958
714539412876543966261964713665
753614892579714283659727166511
741598362754125782394165827394
265962418375976338685471239682
978635241925763891243563482917
692731854237568941327659841329
9 1
4
7
5
8
3
1
6
2
9
15 19
3645687219345867318
2818369527438165787
5754734762513894276
8118155169784326151
1599474617953283529

6972395148679142835
7376845697123849664
9463324168597231943
4285384257961837452
3637516472513898787
2811133878649125378
4928761354937654812
8254617938254617191
4691832574693812574
7243914765823914225

24 12

795836412791
728461539782
826889951869
764542239684
675428319238
199913885715
931364466173
417235618947
552187729496
288626154522
343772973351
964391532664
196159841888
836245397189
615818465775
774435226433
427996674247
286529959956
568161518592
349652881721
151374143364
992783332188
633247797819
815359148672

17 1

1

9

4

8

6

7

5

3

2

1

4

8

6

7

9

3

5

30 29

65142987367342968158152796348
89163245789173526472431867592
93571648254713982633926475819
67261953478898826594387125966
24576291621935647821215153127
38218763712385746948449244751
56425817934266952719894881678

71889324376128595366778718433
12742189536751347285961437282
85967572869417253137133616844
45654435152582446823552532515
68133678275663121294626945367
92399916491534834678435359959
29828291548299598355347173126
33671663726318669527214224897
84916752383656375446951691978
21542381967145913962778288332
16285825634921782739863466481
57764943516872927181182915294
38479523956784154513499869625
45253152739468131852647392513
87867485961239296675513177159
64385249713697546391827543741
93531658149273658294136734868
79612959438126757483619221996
16996361924735861927918653487
31144851672384951726579481632
52928763541938627562491836275
28279538164971532868892135764
38971264539872783169542837163

8 15

235148967235418
326487195684327
812764539841276
173458296173548
213597864293517
789245631784295
539872614593782
892361745892316

4 13

9562783419562
6327498516327
2784963512748
4956832174956

19 23

75634128979318456279752
54816975329641785229338
17676798597326148397526
62922575234179685685291
39358415269731485468419
93781927356414257936867
26497352618945372152943
48564869273519846814174
81243243851926781543685
72135139135827469771492
57879681492683147569826
15658398939738549261738
64982976518342579618251
49316825764139825417369
58421769356481273986547
31795419637824159823764
38617594237126958471326
37942158637982641573928
19673485296148379526148

8 14

87361594278136
21876953468271
41852739648152

98516732498561
46851932746851
91782564391782
45182793645218
47385961234785
8 23
41729368541792356841297
27436158927239561874392
39812576485912358467912
29357146829537184637592
21637549812634975182463
16529873415627893712456
86275194386152769438152
42591738656148392758416
17 5
63636
31969
49325
88788
12171
77517
96292
54444
25853
31336
13729
49168
62685
88571
77214
96942
54497
1 9
987251643
19 10
9623548719
8529164378
1483962578
4972976341
5793469612
9836417526
2253191457
6116883884
3349555975
1664434739
7822948163
8788622292
3271339341
1497716956
4535291417
9953857685
2397164528
5149585874
6677473739
25 15
637245189764326
661665427485652
332118743117989
287289316543798
946656248291474
824731111356863

158194565839541
573347992928337
795222689662115
419473874474229
931865427785693
386996854213784
663558738848952
868179342557368
229785413696875
532652961939461
464371686425526
177227295361197
785483527194683
321834134762859
651248379657912
991563742893774
145296837149248
618211427596835
639857421368957
26 2
22
84
63
95
17
76
48
31
59
22
84
65
93
16
77
49
38
71
94
63
52
25
16
87
49
38
9 16
7689245137246589
9516238741695283
6251784398514168
3564719823522456
2658134976251834
5655199855287345
9182345769139941
4623579184263759
4287965312478695
7 8
63774162
59814466
11331926
83224649

82419924
67281848
64954112
10 20
45739218461927534685
31739542861374958261
26143785926982517434
58669254781369254789
62471853692741853696
96219485732618496778
19857312649735182643
81319563478216959932
78925768391483625197
81567324918743961825
7 28
6459817236415897263941587623
4137962854312839617549823167
5963871245173862947682531974
1742359687421359762841975326
8137652948173658154639728154
4396152789364275189364297581
9314785623912935781462938751
8 6
123128
117446
262568
154321
384553
254233
134547
132965
19 6
936891
549555
153616
672747
391488
817263
224922
768379
485134
536895
679551
143698
352463
995726
881387
217912
766239
428174
534845
3 27
364289157364892519432867519
495872613475912864314659872
635491827694351798623745198
2 12
962418573962
714935862174
14 11
58496237158
35716328549

29262782999
48593271468
12673459814
66945936282
97859124763
71439825677
83123663391
54314548156
35282787525
39764258139
42517369842
38861257439
26 27
654673821947563825128349677
113861191249357681439275458
339922446178925347526893141
762184679352177548163927599
521347985623594718593264382
485236752183769456951374826
246519312459684132759585634
897754225899711915364782913
958497536218529471386628275
174675463732634815973426769
612868148916853492765183456
739921891544545269345871692
363563927184476598123467548
544182634159768264237589614
282449859425192351927684351
518296562398287689735241647
795314978564913721643785921
927737644273328419372654839
859364789521648392579815185
471475192156843777148932657
163758416239752438165794293
646121328467591342481539766
334987214952368789456321772
785641329786514293457186218
167892453421897651243435144
436518297453861273594218621
29 12
174752918634
945146273891
619875128123
351757797742
863419275535
738593563216
426948349378
282131911989
597684832494
771262686757
814326454561
945875127226
619258743613
136345298175
323964569812
448256371978
217778935338
561833818741
683641293465
359592142257
496117664694

872489756589
134325577122
725963481833
966857329146
389624175318
941649285371
812537946865
159243876159
17 15
239653487123695
572849731566557
498112118333712
615754763591824
353961579862438
844298294598266
781543927625181
167335845734949
926426356587373
299687452319697
435372681945735
542213549867552
173259846173818
958234671656466
114718362495729
352941867223741
598274631536784
30 4
5179
4348
9525
2994
6456
7283
1611
3762
8837
5175
4428
2549
6981
5352
1296
7674
9513
3232
8967
4848
1381
2169
5634
9476
6795
7813
8322
3257
4548
1981
15 12
315624978513
681492753656
471652483948

879845316292
194532178674
338476921583
975218364337
516985237429
789347526161
293652714815
645326819743
162897435956
455365646298
825936147872
334875631924
26 20
63964857217693584235
85387647153289647124
41475179246831572993
19723585613729485668
56299311567983241751
32511785938746215347
94658979881671543289
27132851364789215572
78866446479913821416
61545221795468323825
25887133722872459136
43114863846734215896
32493498516372894559
99778679352148618241
16223235633223882166
84685731927567997837
57986314254634526723
51316934152786271598
62897526431899143352
14586273918541469475
35469662795158634914
87756899849372752681
46139487526115387269
23249158243769815246
79271845632923998623
98925871364939526737
12 3
885
421
136
259
942
618
577
793
364
825
431
186
20 14
82964715382923
26687461675256
37458642479192
79321297834569
15749526718331
44196179253174
52264384531548
91915858967285

68872935146817
83533313292423
36857236184952
29648762573691
17384185425766
74421458618139
48266849721534
95999611399348
82115597926235
61716974832517
57948123567984
38135476298135

25 3

688

397

813

922

749

255

431

164

576

619

398

925

881

597

742

133

418

366

954

679

281

735

897

122

543

24 27

463579812271598463719452864

613618597243465278193642579

985623471958724916379825418

847361592897218356479218351

867432591562834765289314925

992985147289635174916382563

133341247358964531278945687

229398325649174295831624792

851453982167352896147472816

577135665772539684157293258

484242875936412448894521449

655971638425791119387147134

396329245519928221626788375

718417854697275677561899921

923584777283484732413375647

242666126861146363928456176

139898519318363495712864463

674753691284557853269412858

566175482394617589245631715

483932963248751943286723294

855441339374856219378416529

398346387125946378354962182

717538217659418328192764531

921245917836491875236985147

19 4

6522

4988

8411

1779

9134

3847

2265

5353

7696

6822

4985

8518

9479

1231

3654

5367

2743

7192

6826

19 6

887462

111146

249631

366513

794987

655398

973274

438759

522825

811447

147468

983132

769316

495583

356271

674894

232659

828925

511747

29 3

751

393

682

865

247

414

139

976

528

781

852

267

395

643

138

416

974

529

224
633
372
845
718
167
996
581
459
223
634
5 19
5483217692538471692
5379168245372146895
6593471286973425168
4185397624153897624
1697842531694782531
4 26
93587261498396274153986274
14973582614379568241379856
65273481926591652487391652
72438516972584971632854971
10 19
1728437612958473162
2963862417953648232
4359271653849251679
6492173854216973896
7278361724953867127
8617923458167539243
5847361928457391268
9536712894536729481
3188415379628116254
4821376958243786915
9 28
9482532754618932596481735233
8536432951876259347629851365
4965372184731269584731485296
3195874261395818327514968317
1273645891273483675912241454
7719254368764392781594326781
6147928465137972796854132722
2759138624759127932851647979
5824713596852741398761593248
28 1
2
4
8
3
5
7
6
1
9
2
4
5
8
6
3
7
5

1
4
2
8
9
6
3
7
5
1
4
7 27
941652378943275168925473168
973158462791534629873516429
853462179829673514892673514
287543961287379182645379182
439621758347268193542719683
943675128937469852193456827
652839147697584213745986132
23 25
4651372859416348763251984
7399183672594176835249716
9813745627349517236843131
2964538716627584361928756
6747982471536986978345123
3575266795715642389774847
5186397244972638512497679
1928578633813689724542665
8332495268134579937126458
4469629583217469693632914
7655351756489312575888132
3898964427368195766211481
5211843985685576431969393
9144182313541811118354726
1693736836946721283697541
8917217194784146875923272
6376529841487296351775659
2239856379412386597846869
4722915762483967125232915
5469172388969636847529136
3551548627391451985462371
7889147653246572981345672
9645138276942983475162983
29 12
491268375493
946352817662
263555186949
178873244895
889781219557
615938472188
432497721331
994664493424
557112535276
728249658713
366726364962
141585249649
273479812897
889317176715
626134987588
472253765664
927696624371

583861438129
769922591953
334748353838
945361872412
351876249287
498261375766
316237196845
392657148391
247193865274
923157846293
319963175284
527498631527

Sample output

2 8
18 1
3 14
45 66
26 66
51 10
17 73
106 107
0 1
55 23
11 66
0 4
90 142
38 0
19 0
80 48
35 0
56 0
0 28
1 0
7 40
25 72
0 23
31 6
0 0
49 6
64 0
0 0
0 38
23 0
7 0
18 22
103 77
22 77
24 39
0 33
20 21
57 73
0 10
22 56
0 17
91 87
0 26
0 37
0 27
34 0
37 0
45 8
61 9
0 11
57 0
71 77
25 66

Observation

There is no need to optimize, since any reasonable implementation will pass the private tests.

Evaluation over 10 points:

- Slow solution: 5 points.
- Fast solution: 10 points.

We define a fast solution as one which is correct, has linear cost and passes both public and private test cases. We define as a slow solution one which is not fast, but it is correct and passes the public test cases.

Problem information

Author : PRO1

Generation : 2024-01-12 18:32:38

© *Jutge.org*, 2006–2024.

<https://jutge.org>