|  |  |
| --- | --- |
| **Fibonacci**    Problem code: DPC204 | * [SUBMIT](https://www.codechef.com/submit/DPC204) * [MY SUBMISSIONS](https://www.codechef.com/status/DPC204,nacho0monllor) * [ALL SUBMISSIONS](https://www.codechef.com/status/DPC204) |

**All submissions for this problem are available.**

**Fibonacci**

Recall the definition of the Fibonacci numbers:

f1=1

f2=2

fn=fn-1+fn-2(n>=3)

Given two numbers a and b, calculate how many Fibonacci numbers are in the range [a,b].

**Input:**

The input contains several test cases. Each test case consists of two non-negative integer numbers a and b. Input is terminated by a=b=0. Otherwise, a<=b<=10100. The numbers a and b are given with no superfluous leading zeros.

**Output:**

For each test case output on a single line the number of Fibonacci numbers fi with a<=fi<=b.

**Sample Input**

10 100

1234567890 9876543210

0 0

**Sample Output**

5

4

<https://www.codechef.com/problems/DPC204>

fibo = [

0 ,

1 ,

1 ,

2 ,

3 ,

5 ,

8 ,

13 ,

21 ,

34 ,

55 ,

89 ,

144 ,

233 ,

377 ,

610 ,

987 ,

1597 ,

2584 ,

4181 ,

6765 ,

10946 ,

17711 ,

28657 ,

46368 ,

75025 ,

121393 ,

196418 ,

317811 ,

514229 ,

832040 ,

1346269 ,

2178309 ,

3524578 ,

5702887 ,

9227465 ,

14930352 ,

24157817 ,

39088169 ,

63245986 ,

102334155 ,

165580141 ,

267914296 ,

433494437 ,

701408733 ,

1134903170 ,

1836311903 ,

2971215073 ,

4807526976 ,

7778742049 ,

12586269025 ,

20365011074 ,

32951280099 ,

53316291173 ,

86267571272 ,

139583862445 ,

225851433717 ,

365435296162 ,

591286729879 ,

956722026041 ,

1548008755920 ,

2504730781961 ,

4052739537881 ,

6557470319842 ,

10610209857723 ,

17167680177565 ,

27777890035288 ,

44945570212853 ,

72723460248141 ,

117669030460994 ,

190392490709135 ,

308061521170129 ,

498454011879264 ,

806515533049393 ,

1304969544928657 ,

2111485077978050 ,

3416454622906707 ,

5527939700884757 ,

8944394323791464 ,

14472334024676221 ,

23416728348467685 ,

37889062373143906 ,

61305790721611591 ,

99194853094755497 ,

160500643816367088 ,

259695496911122585 ,

420196140727489673 ,

679891637638612258 ,

1100087778366101931 ,

1779979416004714189 ,

2880067194370816120 ,

4660046610375530309 ,

7540113804746346429 ,

12200160415121876738 ,

19740274219868223167 ,

31940434634990099905 ,

51680708854858323072 ,

83621143489848422977 ,

135301852344706746049 ,

218922995834555169026 ,

354224848179261915075 ,

573147844013817084101 ,

927372692193078999176 ,

1500520536206896083277 ,

2427893228399975082453 ,

3928413764606871165730 ,

6356306993006846248183 ,

10284720757613717413913 ,

16641027750620563662096 ,

26925748508234281076009 ,

43566776258854844738105 ,

70492524767089125814114 ,

114059301025943970552219 ,

184551825793033096366333 ,

298611126818977066918552 ,

483162952612010163284885 ,

781774079430987230203437 ,

1264937032042997393488322 ,

2046711111473984623691759 ,

3311648143516982017180081 ,

5358359254990966640871840 ,

8670007398507948658051921 ,

14028366653498915298923761 ,

22698374052006863956975682 ,

36726740705505779255899443 ,

59425114757512643212875125 ,

96151855463018422468774568 ,

155576970220531065681649693 ,

251728825683549488150424261 ,

407305795904080553832073954 ,

659034621587630041982498215 ,

1066340417491710595814572169 ,

1725375039079340637797070384 ,

2791715456571051233611642553 ,

4517090495650391871408712937 ,

7308805952221443105020355490 ,

11825896447871834976429068427 ,

19134702400093278081449423917 ,

30960598847965113057878492344 ,

50095301248058391139327916261 ,

81055900096023504197206408605 ,

131151201344081895336534324866 ,

212207101440105399533740733471 ,

343358302784187294870275058337 ,

555565404224292694404015791808 ,

898923707008479989274290850145 ,

1454489111232772683678306641953 ,

2353412818241252672952597492098 ,

3807901929474025356630904134051 ,

6161314747715278029583501626149 ,

9969216677189303386214405760200 ,

16130531424904581415797907386349 ,

26099748102093884802012313146549 ,

42230279526998466217810220532898 ,

68330027629092351019822533679447 ,

110560307156090817237632754212345 ,

178890334785183168257455287891792 ,

289450641941273985495088042104137 ,

468340976726457153752543329995929 ,

757791618667731139247631372100066 ,

1226132595394188293000174702095995 ,

1983924214061919432247806074196061 ,

3210056809456107725247980776292056 ,

5193981023518027157495786850488117 ,

8404037832974134882743767626780173 ,

13598018856492162040239554477268290 ,

22002056689466296922983322104048463 ,

35600075545958458963222876581316753 ,

57602132235424755886206198685365216 ,

93202207781383214849429075266681969 ,

150804340016807970735635273952047185 ,

244006547798191185585064349218729154 ,

394810887814999156320699623170776339 ,

638817435613190341905763972389505493 ,

1033628323428189498226463595560281832 ,

1672445759041379840132227567949787325 ,

2706074082469569338358691163510069157 ,

4378519841510949178490918731459856482 ,

7084593923980518516849609894969925639 ,

11463113765491467695340528626429782121 ,

18547707689471986212190138521399707760 ,

30010821454963453907530667147829489881 ,

48558529144435440119720805669229197641 ,

78569350599398894027251472817058687522 ,

127127879743834334146972278486287885163 ,

205697230343233228174223751303346572685 ,

332825110087067562321196029789634457848 ,

538522340430300790495419781092981030533 ,

871347450517368352816615810882615488381 ,

1409869790947669143312035591975596518914 ,

2281217241465037496128651402858212007295 ,

3691087032412706639440686994833808526209 ,

5972304273877744135569338397692020533504 ,

9663391306290450775010025392525829059713 ,

15635695580168194910579363790217849593217 ,

25299086886458645685589389182743678652930 ,

40934782466626840596168752972961528246147 ,

66233869353085486281758142155705206899077 ,

107168651819712326877926895128666735145224 ,

173402521172797813159685037284371942044301 ,

280571172992510140037611932413038677189525 ,

453973694165307953197296969697410619233826 ,

734544867157818093234908902110449296423351 ,

1188518561323126046432205871807859915657177 ,

1923063428480944139667114773918309212080528 ,

3111581989804070186099320645726169127737705 ,

5034645418285014325766435419644478339818233 ,

8146227408089084511865756065370647467555938 ,

13180872826374098837632191485015125807374171 ,

21327100234463183349497947550385773274930109 ,

34507973060837282187130139035400899082304280 ,

55835073295300465536628086585786672357234389 ,

90343046356137747723758225621187571439538669 ,

146178119651438213260386312206974243796773058 ,

236521166007575960984144537828161815236311727 ,

382699285659014174244530850035136059033084785 ,

619220451666590135228675387863297874269396512 ,

1001919737325604309473206237898433933302481297 ,

1621140188992194444701881625761731807571877809 ,

2623059926317798754175087863660165740874359106 ,

4244200115309993198876969489421897548446236915 ,

6867260041627791953052057353082063289320596021 ,

11111460156937785151929026842503960837766832936 ,

17978720198565577104981084195586024127087428957 ,

29090180355503362256910111038089984964854261893 ,

47068900554068939361891195233676009091941690850 ,

76159080909572301618801306271765994056795952743 ,

123227981463641240980692501505442003148737643593 ,

199387062373213542599493807777207997205533596336 ,

322615043836854783580186309282650000354271239929 ,

522002106210068326179680117059857997559804836265 ,

844617150046923109759866426342507997914076076194 ,

1366619256256991435939546543402365995473880912459 ,

2211236406303914545699412969744873993387956988653 ,

3577855662560905981638959513147239988861837901112 ,

5789092068864820527338372482892113982249794889765 ,

9366947731425726508977331996039353971111632790877 ,

15156039800290547036315704478931467953361427680642 ,

24522987531716273545293036474970821924473060471519 ,

39679027332006820581608740953902289877834488152161 ,

64202014863723094126901777428873111802307548623680 ,

103881042195729914708510518382775401680142036775841 ,

168083057059453008835412295811648513482449585399521 ,

271964099255182923543922814194423915162591622175362 ,

440047156314635932379335110006072428645041207574883 ,

712011255569818855923257924200496343807632829750245 ,

1152058411884454788302593034206568772452674037325128 ,

1864069667454273644225850958407065116260306867075373 ,

3016128079338728432528443992613633888712980904400501 ,

4880197746793002076754294951020699004973287771475874 ,

7896325826131730509282738943634332893686268675876375 ,

12776523572924732586037033894655031898659556447352249 ,

20672849399056463095319772838289364792345825123228624 ,

33449372971981195681356806732944396691005381570580873 ,

54122222371037658776676579571233761483351206693809497 ,

87571595343018854458033386304178158174356588264390370 ,

141693817714056513234709965875411919657707794958199867 ,

229265413057075367692743352179590077832064383222590237 ,

370959230771131880927453318055001997489772178180790104 ,

600224643828207248620196670234592075321836561403380341 ,

971183874599339129547649988289594072811608739584170445 ,

1571408518427546378167846658524186148133445300987550786 ,

2542592393026885507715496646813780220945054040571721231 ,

4114000911454431885883343305337966369078499341559272017 ,

6656593304481317393598839952151746590023553382130993248 ,

10770594215935749279482183257489712959102052723690265265 ,

17427187520417066673081023209641459549125606105821258513 ,

28197781736352815952563206467131172508227658829511523778 ,

45624969256769882625644229676772632057353264935332782291 ,

73822750993122698578207436143903804565580923764844306069 ,

119447720249892581203851665820676436622934188700177088360 ,

193270471243015279782059101964580241188515112465021394429 ,

312718191492907860985910767785256677811449301165198482789 ,

505988662735923140767969869749836918999964413630219877218 ,

818706854228831001753880637535093596811413714795418360007 ,

1324695516964754142521850507284930515811378128425638237225 ,

2143402371193585144275731144820024112622791843221056597232 ,

3468097888158339286797581652104954628434169971646694834457 ,

5611500259351924431073312796924978741056961814867751431689 ,

9079598147510263717870894449029933369491131786514446266146 ,

14691098406862188148944207245954912110548093601382197697835 ,

23770696554372451866815101694984845480039225387896643963981 ,

38461794961234640015759308940939757590587318989278841661816 ,

62232491515607091882574410635924603070626544377175485625797 ,

100694286476841731898333719576864360661213863366454327287613 ,

162926777992448823780908130212788963731840407743629812913410 ,

263621064469290555679241849789653324393054271110084140201023 ,

426547842461739379460149980002442288124894678853713953114433 ,

690168906931029935139391829792095612517948949963798093315456 ,

1116716749392769314599541809794537900642843628817512046429889 ,

1806885656323799249738933639586633513160792578781310139745345 ,

2923602405716568564338475449381171413803636207598822186175234 ,

4730488062040367814077409088967804926964428786380132325920579 ,

7654090467756936378415884538348976340768064993978954512095813 ,

12384578529797304192493293627316781267732493780359086838016392 ,

20038668997554240570909178165665757608500558774338041350112205 ,

32423247527351544763402471792982538876233052554697128188128597 ,

52461916524905785334311649958648296484733611329035169538240802 ,

84885164052257330097714121751630835360966663883732297726369399 ,

137347080577163115432025771710279131845700275212767467264610201 ,

222232244629420445529739893461909967206666939096499764990979600 ,

359579325206583560961765665172189099052367214309267232255589801 ,

581811569836004006491505558634099066259034153405766997246569401 ,

941390895042587567453271223806288165311401367715034229502159202 ,

1523202464878591573944776782440387231570435521120801226748728603 ,

2464593359921179141398048006246675396881836888835835456250887805 ,

3987795824799770715342824788687062628452272409956636682999616408 ,

6452389184720949856740872794933738025334109298792472139250504213 ,

10440185009520720572083697583620800653786381708749108822250120621 ,

16892574194241670428824570378554538679120491007541580961500624834 ,

27332759203762391000908267962175339332906872716290689783750745455 ,

44225333398004061429732838340729878012027363723832270745251370289 ,

71558092601766452430641106302905217344934236440122960529002115744 ,

115783425999770513860373944643635095356961600163955231274253486033 ,

187341518601536966291015050946540312701895836604078191803255601777 ,

303124944601307480151388995590175408058857436768033423077509087810 ,

490466463202844446442404046536715720760753273372111614880764689587 ,

793591407804151926593793042126891128819610710140145037958273777397 ,

1284057871006996373036197088663606849580363983512256652839038466984 ,

2077649278811148299629990130790497978399974693652401690797312244381 ,

3361707149818144672666187219454104827980338677164658343636350711365 ,

5439356428629292972296177350244602806380313370817060034433662955746 ,

8801063578447437644962364569698707634360652047981718378070013667111 ,

14240420007076730617258541919943310440740965418798778412503676622857 ,

23041483585524168262220906489642018075101617466780496790573690289968 ,

37281903592600898879479448409585328515842582885579275203077366912825 ,

60323387178125067141700354899227346590944200352359771993651057202793 ,

97605290770725966021179803308812675106786783237939047196728424115618 ,

157928677948851033162880158208040021697730983590298819190379481318411 ,

255533968719576999184059961516852696804517766828237866387107905434029 ,

413462646668428032346940119724892718502248750418536685577487386752440 ,

668996615388005031531000081241745415306766517246774551964595292186469 ,

1082459262056433063877940200966638133809015267665311237542082678938909 ,

1751455877444438095408940282208383549115781784912085789506677971125378 ,

2833915139500871159286880483175021682924797052577397027048760650064287 ,

4585371016945309254695820765383405232040578837489482816555438621189665 ,

7419286156446180413982701248558426914965375890066879843604199271253952 ,

12004657173391489668678522013941832147005954727556362660159637892443617 ,

19423943329837670082661223262500259061971330617623242503763837163697569 ,

31428600503229159751339745276442091208977285345179605163923475056141186 ,

50852543833066829834000968538942350270948615962802847667687312219838755 ,

82281144336295989585340713815384441479925901307982452831610787275979941 ,

133133688169362819419341682354326791750874517270785300499298099495818696 ,

215414832505658809004682396169711233230800418578767753330908886771798637 ,

348548520675021628424024078524038024981674935849553053830206986267617333 ,

563963353180680437428706474693749258212475354428320807161115873039415970 ,

912511873855702065852730553217787283194150290277873860991322859307033303 ,

1476475227036382503281437027911536541406625644706194668152438732346449273 ,

2388987100892084569134167581129323824600775934984068529143761591653482576 ,

3865462327928467072415604609040860366007401579690263197296200323999931849 ,

6254449428820551641549772190170184190608177514674331726439961915653414425 ,

10119911756749018713965376799211044556615579094364594923736162239653346274 ,

16374361185569570355515148989381228747223756609038926650176124155306760699 ,

26494272942318589069480525788592273303839335703403521573912286394960106973 ,

42868634127888159424995674777973502051063092312442448224088410550266867672 ,

69362907070206748494476200566565775354902428015845969798000696945226974645 ,

112231541198094907919471875344539277405965520328288418022089107495493842317 ,

181594448268301656413948075911105052760867948344134387820089804440720816962 ,

293825989466396564333419951255644330166833468672422805842178911936214659279 ,

475420437734698220747368027166749382927701417016557193662268716376935476241 ,

769246427201094785080787978422393713094534885688979999504447628313150135520 ,

1244666864935793005828156005589143096022236302705537193166716344690085611761 ,

2013913292136887790908943984011536809116771188394517192671163973003235747281 ,

3258580157072680796737099989600679905139007491100054385837880317693321359042 ,

5272493449209568587646043973612216714255778679494571578509044290696557106323 ,

8531073606282249384383143963212896619394786170594625964346924608389878465365 ,

13803567055491817972029187936825113333650564850089197542855968899086435571688 ,

22334640661774067356412331900038009953045351020683823507202893507476314037053 ,

36138207717265885328441519836863123286695915870773021050058862406562749608741 ,

58472848379039952684853851736901133239741266891456844557261755914039063645794 ,

94611056096305838013295371573764256526437182762229865607320618320601813254535 ,

153083904475345790698149223310665389766178449653686710164582374234640876900329 ,

247694960571651628711444594884429646292615632415916575771902992555242690154864 ,

400778865046997419409593818195095036058794082069603285936485366789883567055193 ,

648473825618649048121038413079524682351409714485519861708388359345126257210057 ,

1049252690665646467530632231274619718410203796555123147644873726135009824265250 ,

1697726516284295515651670644354144400761613511040643009353262085480136081475307 ,

2746979206949941983182302875628764119171817307595766156998135811615145905740557 ,

4444705723234237498833973519982908519933430818636409166351397897095281987215864 ,

7191684930184179482016276395611672639105248126232175323349533708710427892956421 ,

11636390653418416980850249915594581159038678944868584489700931605805709880172285 ,

18828075583602596462866526311206253798143927071100759813050465314516137773128706 ,

30464466237021013443716776226800834957182606015969344302751396920321847653300991 ,

49292541820623609906583302538007088755326533087070104115801862234837985426429697 ,

79757008057644623350300078764807923712509139103039448418553259155159833079730688 ,

129049549878268233256883381302815012467835672190109552534355121389997818506160385 ,

208806557935912856607183460067622936180344811293149000952908380545157651585891073 ,

337856107814181089864066841370437948648180483483258553487263501935155470092051458 ,

546662665750093946471250301438060884828525294776407554440171882480313121677942531 ,

884518773564275036335317142808498833476705778259666107927435384415468591769993989 ,

1431181439314368982806567444246559718305231073036073662367607266895781713447936520 ,

2315700212878644019141884587055058551781936851295739770295042651311250305217930509 ,

3746881652193013001948452031301618270087167924331813432662649918207032018665867029 ,

6062581865071657021090336618356676821869104775627553202957692569518282323883797538 ,

9809463517264670023038788649658295091956272699959366635620342487725314342549664567 ,

15872045382336327044129125268014971913825377475586919838578035057243596666433462105 ,

25681508899600997067167913917673267005781650175546286474198377544968911008983126672 ,

41553554281937324111297039185688238919607027651133206312776412602212507675416588777 ,

67235063181538321178464953103361505925388677826679492786974790147181418684399715449 ,

108788617463475645289761992289049744844995705477812699099751202749393926359816304226 ,

176023680645013966468226945392411250770384383304492191886725992896575345044216019675 ,

284812298108489611757988937681460995615380088782304890986477195645969271404032323901 ,

460835978753503578226215883073872246385764472086797082873203188542544616448248343576 ,

745648276861993189984204820755333242001144560869101973859680384188513887852280667477 ,

1206484255615496768210420703829205488386909032955899056732883572731058504300529011053 ,

1952132532477489958194625524584538730388053593825001030592563956919572392152809678530 ,

3158616788092986726405046228413744218774962626780900087325447529650630896453338689583 ,

5110749320570476684599671752998282949163016220605901117918011486570203288606148368113 ,

8269366108663463411004717981412027167937978847386801205243459016220834185059487057696 ,

13380115429233940095604389734410310117100995067992702323161470502791037473665635425809 ,

21649481537897403506609107715822337285038973915379503528404929519011871658725122483505 ,

35029596967131343602213497450232647402139968983372205851566400021802909132390757909314 ,

56679078505028747108822605166054984687178942898751709379971329540814780791115880392819 ,

91708675472160090711036102616287632089318911882123915231537729562617689923506638302133 ,

148387753977188837819858707782342616776497854780875624611509059103432470714622518694952 ,

240096429449348928530894810398630248865816766662999539843046788666050160638129156997085 ,

388484183426537766350753518180972865642314621443875164454555847769482631352751675692037 ,

628580612875886694881648328579603114508131388106874704297602636435532791990880832689122 ,

1017064796302424461232401846760575980150446009550749868752158484205015423343632508381159 ,

1645645409178311156114050175340179094658577397657624573049761120640548215334513341070281 ,

2662710205480735617346452022100755074809023407208374441801919604845563638678145849451440 ,

4308355614659046773460502197440934169467600804865999014851680725486111854012659190521721 ,

6971065820139782390806954219541689244276624212074373456653600330331675492690805039973161 ,

11279421434798829164267456416982623413744225016940372471505281055817787346703464230494882 ,

18250487254938611555074410636524312658020849229014745928158881386149462839394269270468043 ,

29529908689737440719341867053506936071765074245955118399664162441967250186097733500962925 ,

47780395944676052274416277690031248729785923474969864327823043828116713025492002771430968 ,

77310304634413492993758144743538184801550997720924982727487206270083963211589736272393893 ,

125090700579089545268174422433569433531336921195894847055310250098200676237081739043824861 ,

202401005213503038261932567177107618332887918916819829782797456368284639448671475316218754 ,

327491705792592583530106989610677051864224840112714676838107706466485315685753214360043615 ,

529892711006095621792039556787784670197112759029534506620905162834769955134424689676262369 ,

857384416798688205322146546398461722061337599142249183459012869301255270820177904036305984 ,

1387277127804783827114186103186246392258450358171783690079918032136025225954602593712568353 ,

2244661544603472032436332649584708114319787957314032873538930901437280496774780497748874337 ,

3631938672408255859550518752770954506578238315485816563618848933573305722729383091461442690 ,

5876600217011727891986851402355662620898026272799849437157779835010586219504163589210317027 ,

9508538889419983751537370155126617127476264588285666000776628768583891942233546680671759717 ,

15385139106431711643524221557482279748374290861085515437934408603594478161737710269882076744 ,

24893677995851695395061591712608896875850555449371181438711037372178370103971256950553836461 ,

40278817102283407038585813270091176624224846310456696876645445975772848265708967220435913205 ,

65172495098135102433647404982700073500075401759827878315356483347951218369680224170989749666 ,

105451312200418509472233218252791250124300248070284575192001929323724066635389191391425662871 ,

170623807298553611905880623235491323624375649830112453507358412671675285005069415562415412537 ,

276075119498972121378113841488282573748675897900397028699360341995399351640458606953841075408 ,

446698926797525733283994464723773897373051547730509482206718754667074636645528022516256487945 ,

722774046296497854662108306212056471121727445630906510906079096662473988285986629470097563353 ,

1169472973094023587946102770935830368494778993361415993112797851329548624931514651986354051298 ,

1892247019390521442608211077147886839616506438992322504018876947992022613217501281456451614651 ,

3061719992484545030554313848083717208111285432353738497131674799321571238149015933442805665949 ,

4953967011875066473162524925231604047727791871346061001150551747313593851366517214899257280600 ,

8015687004359611503716838773315321255839077303699799498282226546635165089515533148342062946549 ,

12969654016234677976879363698546925303566869175045860499432778293948758940882050363241320227149 ,

20985341020594289480596202471862246559405946478745659997715004840583924030397583511583383173698 ,

33954995036828967457475566170409171862972815653791520497147783134532682971279633874824703400847 ,

54940336057423256938071768642271418422378762132537180494862787975116607001677217386408086574545 ,

88895331094252224395547334812680590285351577786328700992010571109649289972956851261232789975392 ,

143835667151675481333619103454952008707730339918865881486873359084765896974634068647640876549937 ,

232730998245927705729166438267632598993081917705194582478883930194415186947590919908873666525329 ,

376566665397603187062785541722584607700812257624060463965757289279181083922224988556514543075266 ,

609297663643530892791951979990217206693894175329255046444641219473596270869815908465388209600595 ,

985864329041134079854737521712801814394706432953315510410398508752777354792040897021902752675861 ,

1595161992684664972646689501703019021088600608282570556855039728226373625661856805487290962276456 ,

2581026321725799052501427023415820835483307041235886067265438236979150980453897702509193714952317 ,

4176188314410464025148116525118839856571907649518456624120477965205524606115754507996484677228773 ,

6757214636136263077649543548534660692055214690754342691385916202184675586569652210505678392181090 ,

10933402950546727102797660073653500548627122340272799315506394167390200192685406718502163069409863 ,

17690617586682990180447203622188161240682337031027142006892310369574875779255058929007841461590953 ,

28624020537229717283244863695841661789309459371299941322398704536965075971940465647510004531000816 ,

46314638123912707463692067318029823029991796402327083329291014906539951751195524576517845992591769 ,

74938658661142424746936931013871484819301255773627024651689719443505027723135990224027850523592585 ,

121253296785055132210628998331901307849293052175954107980980734350044979474331514800545696516184354 ,

196191955446197556957565929345772792668594307949581132632670453793550007197467505024573547039776939 ,

317445252231252689168194927677674100517887360125535240613651188143594986671799019825119243555961293 ,

513637207677450246125760857023446893186481668075116373246321641937144993869266524849692790595738232 ,

831082459908702935293955784701120993704369028200651613859972830080739980541065544674812034151699525 ,

1344719667586153181419716641724567886890850696275767987106294472017884974410332069524504824747437757 ,

2175802127494856116713672426425688880595219724476419600966267302098624954951397614199316858899137282 ,

3520521795081009298133389068150256767486070420752187588072561774116509929361729683723821683646575039 ,

5696323922575865414847061494575945648081290145228607189038829076215134884313127297923138542545712321 ,

9216845717656874712980450562726202415567360565980794777111390850331644813674856981646960226192287360 ,

14913169640232740127827512057302148063648650711209401966150219926546779697987984279570098768737999681 ,

24130015357889614840807962620028350479216011277190196743261610776878424511662841261217058994930287041 ,

39043184998122354968635474677330498542864661988399598709411830703425204209650825540787157763668286722 ,

63173200356011969809443437297358849022080673265589795452673441480303628721313666802004216758598573763 ,

102216385354134324778078911974689347564945335253989394162085272183728832930964492342791374522266860485 ,

165389585710146294587522349272048196587026008519579189614758713664032461652278159144795591280865434248 ,

267605971064280619365601261246737544151971343773568583776843985847761294583242651487586965803132294733 ,

432995556774426913953123610518785740738997352293147773391602699511793756235520810632382557083997728981 ,

700601527838707533318724871765523284890968696066716357168446685359555050818763462119969522887130023714 ,

1133597084613134447271848482284309025629966048359864130560049384871348807054284272752352079971127752695 ,

1834198612451841980590573354049832310520934744426580487728496070230903857873047734872321602858257776409 ,

2967795697064976427862421836334141336150900792786444618288545455102252664927332007624673682829385529104 ,

4801994309516818408452995190383973646671835537213025106017041525333156522800379742496995285687643305513 ,

7769790006581794836315417026718114982822736329999469724305586980435409187727711750121668968517028834617 ,

12571784316098613244768412217102088629494571867212494830322628505768565710528091492618664254204672140130 ,

20341574322680408081083829243820203612317308197211964554628215486203974898255803242740333222721700974747 ,

32913358638779021325852241460922292241811880064424459384950843991972540608783894735358997476926373114877 ,

53254932961459429406936070704742495854129188261636423939579059478176515507039697978099330699648074089624 ,

86168291600238450732788312165664788095941068326060883324529903470149056115823592713458328176574447204501 ]

while True:

input = raw\_input()

if input == *"0 0"*:

break

a = int(input.split(*" "*)[0])

b = int(input.split(*" "*)[1])

ans =0

for i in fibo:

if i>=a and i<=b:

ans+=1

print ans