Exercise 1:

1) `2 * 2 * 2 * 2 = 16`
2) `2 ** 2 = 4`
3) `2 + 2 * 2 ** 2 = 10`
4) `2 + 2 * 2 * 2 / 2 = 6`
5) `2 + 2 * 2 * 2 % 2 = 2`
6) `2 ** 2 ** 2 ** 2 =`

```
20035299304068464649790723515602557504478254755697514192650169737108940595563114530895061308809333481010382343429072631818229493821188126688695063647615470291650418719163515879663472194429309279820843091048559905701593189596395248633723672030029169695921561087649488892540908059114570376752085002066715637023661263597471448071117748158809141357427209671901518362825606180914588526998261414250301233911082736038437678764490432059603791244909057075603140350761625624760318637931264847037437829549756137709816046144133086921181024859591523801953310302921628001605686701056516467505680387415294638422448452925373614425336143737290883037946012747249584148649159306472520151556939226281806916507963810641322753072671439981585088112926289011342377827055674210800700652839633221550778312142885516755540733451072131124273995629827197691500548839052238043570458481979563931578535100189920000241419637068135598404640394721940160695176901561197269823378900176415171900511334663068981402193834814354263873065395529696913880241581618595611006403621197961018595348027871672001226046424923851113934004643516238675670787452594646709038865477434832178970127644555294090920219595857516229733335761595523948852975799540284719435299135437637059869289137571537400019863943324648900525431066296691652434191746913896324765602894151997754777031380647813423095961909606545913008901888875880847336259560654448885014473357060588170901621084997145295683440619796905654698136311620535793697914032363284962330464210661362002201757878518574091620504897117818204001872829399434461862243280098373237649318147898481194527130074402207656809103762039992034920239066262644919091679854615157788390603977207592793788522412943010174580868622633692847258514030396155585643303854506886522131148136384083847782637904596071868767285097634712719888906804782432303947186505256609781507298611414303058169279249714091610594171853522758875044775922183011587807019755357222414000195481020056617735897814995323252085897534635470077866904064290167638081617405504051176700936732028045493390279924918673065399316407204922384748152806191669009338057321208163507076343516698696250209690231628593500718741905791612415368975148082619048479465717366010058924766554458408383347905441448176842553272073155863493476051374197795251903650321980201087647383686825310251833775339088614261848003740080822381040764688784716475529453269476617004244610633112380211345886945322001165640763270230742924260515828110703870183 4
```

```
532456763562595143003203743274078087905628366340696503084
422585596703927186946115851379338647569974856867007982396
060439347885086164926030494506174341236582835214480672667
684180708375486221140823657980296120002744132443843240233
125740354501935242877643088023285085588608996277445816468
085787511580701474376386797695504999164399828435729041537
814343884730348426190338884149403136613985425763557710533
558020662218557706008255128889333222643628198483861323957
067619140963853383237434375883085923372228464428799624560
547693242899843265267737837317328806321075321123868060467
470842805116648870908477029120816110491255559832236624486
855665140268464120969498259056551921618810434122683899628
307165486852553691485029953967550395493837185340590009618
748947399288043249637316575380367358671017578399481847179
849824694806053208199606618343401247609663951977802144119
975254670408060849934417825628509272652370989865153946219
300460736450792621297591769829389236701517099209153156781
443979124847570623780460000991829332130688057004659145838
720808801688744583555792625846512476308714856631352893416
611749061752667149267217612833084527393646924458289257138
887783905630048248379983969202922221548614590237347822268
252163995744080172714414617955922617508388902007416992623
830028228624928418267124340575142418856999427233160699871
298688277182061721445314257494401506613946316919762918150
657974552623619122484806389003366907436598922634956411466
550306296596019972063620260352191777674066877746354937531
889958786628212546979710206574723272137291814466665942187
200347450894283091153518927111428710837615922238027660532
782335166155514936937577846667014571797190122711781278045
024002638475878833939681796295069079881712169068692953824
852983002347606845411417813911064856023654975422749723100
761513187002405391051091381784372179142252858743209852495
787803468370333781842144401713868812424998441861812927119
853331538256732187042153063119774853521467095533462633661
086466733229240987984925669110951614361860154890974024191
350962304361219612816595051866602203071561368473236466086
890501426391390651506390819937885231836505989729912540447
944342516677429965981184923315155527288327402835268844240
875281128328998062591267369954624734154333350014723143061
275039030739713525206933817384332295070104906186753943313
078479801565513038475815568523621801041965025559618193498
631591323303609646190599023611268119602344184336333459492
763194610171665291382371718239429921627253846177606569454
229787707138319881703696458868981186321097690035573588462
446483570629145305275710127887202796536447972402540544813
274839179412882642383517194919720979714593688753719872913
083173803391101612854741537737771595172808411162759718638
492422280237344192546999198367219213128703558530796694271
341639103388275431861364349010094319740904733101447629986
172542442335561223743571582593338280498624389249822780 71
595176275784710947511903348224141202518268871372819310425
```

```
34781961284401764795315050571107229743145699152234516431218486575757865281975648435089583847229235345594645212158316577514712987082259092926556388366511206819438369041162526687100445602437042006637090019411855571604720446436969328500600469281405071190692613939939027355345455674703149038860220246399482605017624319693056406663666260902070488874388989074981528654443818629173829010518208699363826618683039152732645812867828066013375000965933646251460917231803129303478774212346791184547913111098977946482169225056293999567934838016991574397005375421344858745868560472867510654233418938390991105864655951136460610551568385412174598018071331636125730796111683438637676673073545834947897883163301292408008363568259391571131309780305164417166825183465736759341980849589479409832925000863897785634946932124734261030627137450772861569225966285738579055332406418490184513282846327092697538308673084091422476594744399733481308109863994173797896570106870267341619671965915995885378348229882701256058423655895396903064749655841479813109971575420432563957760704851008815782914082507777385597901291294073094627859445058594122731948127532251523248015034665190482289614066468903051025109162377704484862302294889667113805556079566207324493733740278367673002030116152270089218435156521213792157482068593569207902145022771330999877294595969528170445821819560809658117027980626698912050615607423256868422713062950098644218534708104071289176469065508361299166947780238225027896678434891994096573617045867862425540069425166939792926247145249454088584227261537552600719043363291963757775021760051958006938476357895868748953687212289855780682651819270363209948015587445557517531273647142129553649408438558661520801211507907506855334448925869328385965301327204697069457154695935365857178889486233329246520273585318853337094845540333656535698817258252891805663548836374379334841184558016833182767683464629199560551347003914787680864032262961664156066750815371064672310846196424753749055374480531822600271021640098058449752602303564003808347205314994117296573678506642140084269649710324191918212121320693976914392336837470922826773870813223668008692470349158684099115309831541206356612318750430546753698323082796645741762080659317726568584168183796610614496343254411170694170022265781735835125982108076910196105222926387974504901925431190062056190657745241619191318753398404934397682331029846589331837301580959252282920682086223033258528011926649631444131644277300323779227471233069641714994553226103547514563129066885434542686978844774298177749371011761465162418361668025481529633530849084994300676365480610294009469375060984558855804397048591444958444507997849704558355068540874516331646411808312307970438984919050658758642581073842242059119194167418249045270028826398305795005734171148703118714283418449915345670291528010448514517605530697144176136858238410278765932466268997841831962031226242117739147720800488357833356920453393
```

595325456489702855858973550575123512953654050284208102278
524877660357424636667314868027948605244578267362623085297
826505711462484659591421027812278894144816399497388188462
276824485162205181707672216986326570165431691974265123004
175732990447353767253684579275436541282655358185804684006
936771860502007054724754840080553042495185449526724726134
731817474218007857469346544713603697588411802940803961674
694628854067917213860122541950381970453841726800639882065
632879283958270851091995883944829777564715202613287108952
616341770715164289948795356485455355314875497813400996485
449863582484769059003311696130376612792346432312970662841
130742704620203201336835038542536031363676357521260470742
531120923340283748294945310472741896928727557202761527226
828337674139342565265328306846999759709775000556088993268
502504921288406827413988163154045649035077587168007405568
572402175868543905322813377070741583075626962831695568742
406052772648585305061135638485196591896864959633556821697
543762143077866593473045016482243296489127070989807667662
567151726906205881554966638257382927418208227896068448822
298339481667098403902428351430681376725346012600726926296
946867275079434619043999661897961192875051944235640264430
327173734159128149605616835398818856948404534231142461355
992527233006488162746672352375123431189344211888508507935
816384899448754475633168921386967557430273795378526254232
902488104718193903722066689470220425883689584093999845356
094886994683385257967516188215941098162491874181336472696
512398067756194791255795744647142786862405375057610420426
714936608498023827468057598259133100691994190465190653117
190892607794911921794640735512963386452303567334558803331
319708036545718479155043265489955970586288828686660661802
188224860214499997312216413817065348017551043840662441282
280361664890425737764095632648282525840766904560843949032
529052633753231650908768133661424239830953080654966187938
194912003391948949406513239881664208008839555494223709673
484007264270570116508907519615537018626479745638118785617
545711340047381076276301495330973517418065547911266093803
431137853253288353335202493436597912934128485497094682632
907583019307266533778255931433111096384805394085928398890
779621047984791968687653998747709591278872747587443980677
982496827827220092644994455938041460877064194181044075826
980568803894965461658798390466058764534181028990719429302
177451997610449504319684150345551404482092893337865736305
283061999007774872692299860827905317169187657886090894181
705799340489021844155979109267686279659758395248392673488
363474565168701616624064242424122896111801061568234253939
218005248345472377921991122859591419187749179382334001007
812832650671028178139602912091472010094787875255126337288
422235386949006792766451163475810119387531965724212147603
828477477457170457861041738574791130190858387789015233434
301300528279703858035981518292960030568261209195094373732
545417105638388704752895056396102984364136093564163258940

```
81379815116933861979733982167076100460798009601602482309
69430438069566201232136501405495862506152825880330229083858124784693157203232336018994694376477267218793768264318283826035645206994686302160488745284243635935586223335062359450028905585816112753417837504559361261308526408280512138731774902002495527387345859564051608305830537707325339715526204447054295735383611136775231699727402929416742044232481138750756313190782721888640533746942138421699288629404796353051505607881263662064972312575790195988730411956262273437289005165611110941117452779654827904712505819990774980638215593768855464988229389854082913251290764783863224947810167534916934892881042030156102833861438273781609463413353835783407653143214171506558775478202524547806573013422774706167442419689526131642741046954746214837562882997718041867850845469656191509086958742511844358373065909514609804512474094113738999278224929833677960110153870961297497055663016373072027507347599229437923938244274211861582361613178863925530951171884212985083072382597291441422515794038830113590833316518582349672212596218125070581137594955250227472746743698871319266707692991990844671612287388585845758462272657333075373557282395161696417519867501268174542932373829414382481437713986190671665757294580780482055951188168718807521297183263644215533678775127476694079011705750981957508456356521738954417987507452385445520013357203333237989507439390531291821225525983379090946363020218535384885482506289771561696386071238277172562131346054940177041358173193176337013633225281912754719144345092071184883836681817426334294961187009150304916533946476371776643912079834749462739782217150209067019030246976215127852195614207080646163137323651785397629209202550028896201297014137964003805573494926907353514596120867479654773369295877362863566014376796403843079686413856344780132826128458918489852804804884418082163942397401436290348166545811445436646003249061876303950235640204453074821024136689519664422133920075747912868380517515063466256939193774028351207566626082989049187728783385217852279204577184696585527879044756219266399200840930207567392536373562839082981757790215320210640961737328359849406665214119818381088451545977289516457213189779790749194101314836854463961690460703010759681893374121757598816512700076126278916951040631585763753478742007022205107089125761236165802680681585849985263146587808661680073326467683020639169720306489440562819540619068524200305346315662189132730906968735318164109451428803660599522024824888671155442910472192913424834643870536850864874909917881267056566538719104972182004237149274016446094345984539253670613221061653308566202118896823400575267548610147699368873820958455221157192347968688816085363161586288015039594941852948922707441082820716930338781808493620401825522227101098565344481720747075601924591559943107294957819787859057894005254012286751714251118435643718405356302418122547326609330271039796809106493927272268303
```

```
541046763259135527968383770501985523462122285841055711992
173171796980433931770775075562705604783177984444763756025
463703336924711422081551997369137197516324130274871219986
340454824852457011855334267526471597831073124566342980522
145549415625272402891533335434934121786203700726031527987
077187249123449447714790952073476138542548531155277330103
034247683586549609372232400715451812973269208105842409055
772564580368146223449318970813889714329983134761779967971
245378231070373915147387869211918756670031932128189680332
269659445928621060743882741691946516226763254066507088107
103039417886056489376981673415902592519461182364294565266
937220315550470021359884629275801252771542201662995486313
032491231102962792372389976641680349714122652793190763632
613681414551637665655983978848938173308266877990196288693
229659737995193162118721545528739417024366988559388879331
674453336311954151840408828381519342123412282003095031334
105070476015998798547252919066522247931971544033179483683
737322082188577334162385644138070054191353024594391350255
453188645479625226025176292837433046510236105758351455073
944333961021622967546141578112719700173861149427950141125
328062125477581051297208846526315809480663368767014731073
354071771087661593585681409821296773075919738297344144525
668877085532457088895832099382343210271822411476373279135
756861542125284965790333509315277692550584564401055219264
450531207375628774499816364633283581614033017581396735942
732769044892036188038675495575180689005853292720149392350
052584514670698262854825788326739873522045722823929020714
482221988558710289699193587307427781515975762076402395124
386020203259659625021257834995771008562638611823381331850
901468657706401067627861758377277289589274603940393033727
187385053691295712671506689668849388088514294360996201296
675907922508227531381284985152690293170026313632894209579
757795932763553116206675348865131732387243874806351331451
264488996758982881292548007642518658649024111112730135719
718138160258317850693224400799865663537154408845486639318
170839573578079905973083909488180406093595919090747396090
441015051632174968141210076571917748376735575100073361692
238653742907945780320004233745280756615304292901449578062
963413838355178359976470885134900485697369796523869584599
459559209070905895689145114141268450546211794502661175016
692826025095077077821195043261738322356243760177679936279
609936897519139496503335850715541843645685261667424368892
037103749532842592713161053783498074073915863381796765842
525803673720646935124865223848134166380806150570482905989
069645193644001859712042572300731641000991698752426037736
217776343062161674488493081092990100951797454156425120482
208671458684925513244426677712786372821133153622430109182
439124338021404624222334915355951689081628848798998827363
044537243217428021575577796702166631704796972817248339284
101564227450727177926939992974030807277039501358154514249
404902653610582540937311465310494338248437971860693721444
```

```
46008267980024712294894057618538922034256083026970528766213
13773735943942241147070740729027254613073585417456914194464
64876243576823970657031841684675407334663462936739836200040
40414007140542776324801327422026853936988697876070095900486
86846506267713630709798210065572851013066010107806337433447
73073478653881742681230743766066643312775356466578603715192
92276844045827328324380821284121877613204246046490080105473
14267492608269221556374054862417170310279199969426456209556
19816454547662045022411449404749349832206807191352767986747
81345820385957041346617793722853494003163159954409368408957
25334387029867178297703733328068017646395020900239419314991
15009105276821119510999063166150311585582835582607179410052
52858361136996130344279017381178741206128818206202326384986
15156564512300477929675636183457681050433417695430675380411
13928553792529241347339481050532025708721863072911589113359
42014761872664291564036371927602306283840650425441742335464
54998705531872688792642410214736369862546374715974435494344
38997300517425251108773578863909468120966734281525859199248
57640488055071329814299359911463239919113959926752576359007
44657281019180584180734222773472139772321823177171691640010
88261125490933611867805757223910181861685491085008852722743
74212086524852372456248698766224538481929867112945294551549
70305859193071984971054141816369689761311267440270096486675
45934567059936995464500558921628047976365686133316563907395
70327203438917541526750091501119885687270884819553167693168
12728921430313768180164454773675183534978579242764633541624
33601125960252109501612264110346083465648235597934274056868
84922445874549377675212032470380303549115754483129527589193
98936808763276854387695576948814228443119985957007275213931
76836833913042306095899913731468456901042209516196707050642
02567338734461156552761759927271518776600102389447605397895
16945708802728736225121076224091810066700883474737605156285
53394356584375627124124445765166306408593950794755092046393
22452025354636344447917556617259621871992791865754908578529
50012840229035061514937310107009446151011613712423761426722
54173205595920278212932572594714641722497732131638184532655
52796042705418714962365852524586489332541450626423378856514
64670604298564781968461593663288954299780722542264790400616
01975197500746054515006029180663827149701611098795133663377
13784344161940531214452918551801365755586676150193730296919
32076120009255065081583275508499340768797252369987023567931
02680413674571895664143185267905471716996299036301554564509
00448027890557019683283136307189976991531666792089587685722
90600915472919636381673596673959975710326015571920237348580
52112811745861006515259888384311451189488055212914577569914
65775300413847171245779650481758563950728953375397558220877
77506072339445587895905719156736L
```

7) `2 * 3 * 4 * 5 * 6 * 7 * 8 * 9 * 10 * 11 * 12 * 13 * 14 * 15 * 16 * 17 * 18 * 19 * 20 = 2432902008176640000L`

8) `81 * 82 * 83 * 84 * 85 * 86 * 87 * 88 * 89 * 90 * 91 * 92 * 93 * 94 * 95 = 144335012651578071537806592000L`

9) `81 * 82; 82 * _; 83 * _; 84 * _; 85 * _; 86 * _; 87 * _; 88 * _; 89 * _; 90 * _; 91 * _; 92 * _; 93 * _; 94 * _; 95 * _; = 144335012651578071537806592000L`

Exercise 2:

```
S = 'supercalifragilisticexpialidocious'
   1) A)s[5:9] = 'cali'
      B)s[-29:-25] = ‘cali’

   2) A)s[24:] = ‘alidocious’
      B)s[-10:] = 'alidocious'

   3) A)s[5:9] + s[24:] = 'calialidocious'
      B)s[-29:-25] + s[-10:] = 'calialidocious'

   4) A)s[1] + s[3] + s[6] + s[8] + s[11] + s[13] + s[15] +
      s[18] + s[20] + s[23] + s[24] + s[26] + s[28] + s[30] +
      s[31] + s[32] = 'ueaiaiiieiaioiou'
      B) s[-33] + s[-31] + s[-28] + s[-26] + s[-23] + s[-21] +
      s[-19] + s[-16] + s[-14] + s[-11] + s[-10] + s[-8] + s[-
      6] + s[-4] + s[-3] + s[-2] = 'ueaiaiiieiaioiou'
```

Exercise 3:

1) A = [1, 2, 3, 4, 5] * 100 = [1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5]

2) B = [a[2], a[3], a[5], a[7], a[11], a[13], a[17], a[19], a[23], a[29]] = [3, 4, 1, 3, 2, 4, 3, 5, 4, 5]

3) C = [b] = [[3, 4, 1, 3, 2, 4, 3, 5, 4, 5]]
   a[5] = c
   a[10] = c
   a = [1, 2, 3, 4, 5, [[3, 4, 1, 3, 2, 4, 3, 5, 4, 5]], 2, 3, 4, 5, [[3, 4, 1, 3, 2, 4, 3, 5, 4, 5]], 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3,

```
    4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1,
    2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4,
    5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2,
    3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5,
    1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3,
    4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1,
    2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4,
    5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2,
    3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5,
    1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3,
    4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1,
    2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4,
    5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2,
    3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5,
    1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3,
    4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1,
    2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4,
    5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2,
    3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5]
4)  D = ["s", ["vowel", "u"], "p", ["vowel", "e"], "r",
    "c", ["vowel", "a"], "l", ["vowel", "i"], "f", "r",
    ["vowel", "a"], "g", ["vowel", "i"], "l", ["vowel",
    "i"], "s", "t", ["vowel", "i"], "c", ["vowel", "e"],
    "x", "p", ["vowel", "i"], ["vowel", "a"], "l",
    ["vowel", "i"], "d", ["vowel", "o"], "c", ["vowel",
    "i"], ["vowel", "o"], ["vowel", "u"], "s"]
    = ['s', ['vowel', 'u'], 'p', ['vowel', 'e'], 'r', 'c',
    ['vowel', 'a'], 'l', ['vowel', 'i'], 'f', 'r',
    ['vowel', 'a'], 'g', ['vowel', 'i'], 'l', ['vowel',
    'i'], 's', 't', ['vowel', 'i'], 'c', ['vowel', 'e'],
    'x', 'p', ['vowel', 'i'], ['vowel', 'a'], 'l',
    ['vowel', 'i'], 'd', ['vowel', 'o'], 'c', ['vowel',
    'i'], ['vowel', 'o'], ['vowel', 'u'], 's']
```

Exercise 4:

1)
```
a = 0
b = 1
i = 0
while i<100:
     print a
     i = i + 1
     a,b=b,a+b =
```

```
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

2) for n in range(1, 100):
     ans = 1
     x = 0
     while n-x>0:
          ans=ans*(n-x)
          x = x + 1
     print ans =
1
2
6
24
120
720
5040
40320
362880
3628800
39916800
479001600
6227020800
87178291200
1307674368000
20922789888000
355687428096000
6402373705728000
121645100408832000
2432902008176640000
51090942171709440000
1124000727777607680000
25852016738884976640000
620448401733239439360000
15511210043330985984000000
403291461126605635584000000
10888869450418352160768000000
304888344611713860501504000000
8841761993739701954543616000000
265252859812191058636308480000000
8222838654177922817725562880000000
263130836933693530167218012160000000
8683317618811886495518194401280000000
295232799039604140847618609643520000000
10333147966386144929666651337523200000000
371993326789901217467999448150835200000000
```

```
13763753091226345046315979581580902400000000
52302261746660111176000722410007429120000000
20397882081197443358640281739902897356800000000
81591528324789773434561126959611589427200000000
33452526613163807108170062053440751665152000000000
14050061177528798985431426062445115699363840000000
60415263063373835637355132068513997507264512000000000
0
26582715747884487680436258110146158903196385280000000
000
11962222086548019456196316149565771506438373376000000
00000
55026221598120889498503054288002548929616517529600000
000000
25862324151116818064296435515361197996919763238912000
00000000
12413915592536072670862289047373375038521486354677760
0000000000
60828186403426756087225216332129537688755283137921024
0000000000
30414093201713378043612608166064768844377641568960512
000000000000
15511187532873822802242430164693032110632597200169861
12000000000000
80658175170943878571660636856403766975289505440883277
824000000000000
42748832840600255642980137533893996496903437883668137
246720000000000000
23084369733924138047209274268302758108327856457180794
11322880000000000000
12696403353658275925965100847566516959580321051449436
76227584000000000000
71099858780486345185404564746372494973649797888116845
86874470400000000000
40526919504877216755680601905432322134980384796226602
14518448128000000000000
23505613312828785718294749105150746838288623181811429
24420699914240000000000
13868311854568983573793901972038940634590287677268743
25408212949401600000000000
83209871127413901442763411832233643807541726063612459
52449277696409600000000000
50758021387722479880085681217662522722600452898803600
30994059394809856000000000000
31469973260387937525653122354950764088012280797258232
19216316824782110720000000000000
19826083154044400641161467083618981375447736902272686
28106279599612729753600000000000
12688693218588416410343338933516148080286551617454519
21988018943752147042304000000000000
```

```
824765059208247066672317030678549625218625855134543749292212313438895577497600000000000000005443449390774430640037292402478427526442930643887988745328601268696710811484160000000000000000364711109181886852882498590966054644271676353140495245937016285002679624369438720000000000000000248003554243683059960099041856917158104739920135536767237171073801822144571218329600000000000000001711224524281413113724683388812728390922705448935203693936480409232572797541406474240000000000000000119785716699698917960727837216890987364589381425464258575553628646280095827898453196800000000000000008504785885678623175211676442399260102885846081207962358864307633885886803780790176972800000000000000006123445837688608686152407038527467274077809178469732898382301496397838498722168927420416000000000000000044701154615126843408912571381250511100768007002829050158190800923704221040671833170169036800000000000000000033078854415193864122595302822125378214568325182093497117061192683541123570097156545925087232000000000000000024809140811395398091946477116594033660926243886570122837795894512655842677572867409443815424000000000000000018854947016660502549879322608611465582303945353793293356724879829618440434955379231177299722240000000000000000145183092028285869634070784086308284983740379224208358846781574688061991349156420080065207861248000000000000000011324281178206297831457521158732046228731749579488251990048962825668835325234200766245086213177344000000000000000089461821307829752868514417153983165206980821677957190721386806322783799069350186053336181084101017600000000000000071569457046263802294811533723186532165584657342365752577109445058227039255480148842668944867280814080000000000000057971260207473679858797342315781091054123572447316259587458650497163901796938920562561845342497459404800000000000000004753643337012841748421382069894049466438132940679933286171609340767439947348991486130071318084791671193600000000000000000039455239697206586511897471180120610571436503407643446275224357528369751562996629334879591940103770870906880000000000000000000
```

```
331424013456535326699938757913013128800066628624204948711884603238305913129171686412988572296871675315617792000000000000000000000
281710411438055027694947944226061159480056634330574206405101912752560026159795933451040286452340924018275123200000000000000000000
242270953836727323817655232034412597152848705524293817508387644967201622497424502767894646349013194655716605952000000000000000000
210775729837952771721360051869938959522978373806135621232297251121465411572759317408068342323641479350473447178240000000000000000
185482642257398439114796845645546284380220968949399346684421580986889562184028199319100141244804501828416633516851200000000000000000
165079551609084610812169192624536193098396662364965418549135207078331710343785097393999125707876006627290803829997568000000000000000
148571596448176149730952273362082573788556996128468876694221686370498539309406587654599213137088405964561723446997811200000000000000
135200152767840296255166568759495142147586866476906677791741734597153670771559994765685283954750449427751168336768008192000000000000
124384140546413072554753243258735530775779917158754143568402395829381377109835195184430461238370413473531074869826567536640000000000
115677250708164157475920516230624043621475322957641353518614228121324680712146731521520328951684484530383899628938707809075200000000
108736615665674308027365285256786601004186803580182872307497374434045199869417927630229109214583415458560865651202385340530688000000
103299784882390592625997020993947270953977463401173728692122505712342939875947031248717653753854244685632822368642266073504153600000
991677934870949689209571401541893801158183648651267795444376054838492222809091499987689476037000748982075094738965754305639874560000
961927596824821198533284259495636987123438139191729761581044773193337456124818754988058791755890726512612841896796781676470678323200
942689044888324774562618574305724247380969376407895166349423877729470707002322379888297615920772911982360585058860846042941264756736
933262154439441526816992388562667004907159682643816214685929638952175999932299156089414639761565182862536979208272237582511852109168
```

Exercise 5:

1)
```
string = raw_input('Enter a string to read : ')
count = 0
i = 0
while i < len(string):
   if string[i] == 'a':
        count += 1
   if string[i] == 'e':
        count += 1
   if string[i] == 'i':
        count += 1
   if string[i] == 'o':
        count += 1
   if string[i] == 'u':
        count += 1
   i += 1
print count
```

```
Enter a string to read : hello
2
```

Exercise 6:

```
result = []
for n in range(1, 100):
   ans = 1
   x = 0
   while n-x>0:
        ans=ans*(n-x)
        x = x + 1
   result.append(ans)
print result
```

```
[1, 2, 6, 24, 120, 720, 5040, 40320, 362880,
3628800, 39916800, 479001600, 6227020800L,
87178291200L, 1307674368000L, 20922789888000L,
355687428096000L, 6402373705728000L,
121645100408832000L, 2432902008176640000L,
51090942171709440000L, 1124000727777607680000L,
25852016738884976640000L,
620448401733239439360000L,
15511210043330985984000000L,
403291461126605635584000000L,
10888869450418352160768000000L,
304888344611713860501504000000L,
8841761993739701954543616000000L,
265252859812191058636308480000000L,
8222838654177922817725562880000000L,
263130836933693530167218012160000000L,
8683317618811886495518194401280000000L,
295232799039604140847618609643520000000L,
10333147966386144929666651337523200000000L,
371993326789901217467999448150835200000000L,
13763753091226345046315979581580902400000000L,
523022617466601111760007224100074291200000000L,
20397882081197443358640281739902897356800000000L,
815915283247897734345611269596115894272000000000L,
33452526613163807108170062053440751665152000000000
L,
14050061177528798985431426062445115699363840000000
00L,
60415263063373835637355132068513997507264512000000
000L,
26582715747884487680436258110146158903196385280000
00000L,
11962222086548019456196316149565771506438373376000
0000000L,
55026221598120889498503054288002548929616517529600
00000000L,
25862324151116818064296435515361197996919763238912
0000000000L,
12413915592536072670862289047373375038521486354677
```

```
760000000000L,
608281864034267560872252163321295376887552831379210240000000000L,
304140932017133780436126081660647688443776415689605120000000000000L,
155111875328738228022424301646930321106325972001698611200000000000000L,
80658175170943878571660636856403766975289505440883277824000000000000000L,
427488328406002556429801375338939964969034378836681372467200000000000000L,
230843697339241380472092742683027581083278564571807941132288000000000000000L,
126964033536582759259651008475665169595803210514494367622758400000000000000L,
710998587804863451854045647463724949736497978881168458687447040000000000000000L,
405269195048772167556806019054323221349803847962266021451844812800000000000000L,
235056133128287857182947491051507468382886231818114292442069991424000000000000000L,
138683118545689835737939019720389406345902876772687432540821294940160000000000000L,
832098711274139014427634118322336438075417260636124595244927769640960000000000000000L,
507580213877224798800856812176625227226004528988036003099405939480985600000000000000000L,
314699732603879375256531223549507640880122807972582321921631682478211072000000000000000L,
198260831540444006411614670836189813754477369022726862810627959961272975360000000000000000L,
126886932185884164103433389335161480802865516174545192198801894375214704230400000000000000000L,
824765059208247066672317030678549625218625855134543749292212313438895577497600000000000000000L,
544344939077443064003729240247842752644293064388798874532860126869671081148416000000000000000000L,
364711109181886852882498590966054644271676353140495245937016285002679624369438720000000000000000000L,
248003554243683059960099041856917158104739920135536767237171073801822144571218329600000000000000000000L,
171122452428141311372468338881272839092270544893520369393648040923257279754140647424000000000000000000000L,
119785716699698917960727837216890987364589381425464258575553628646280095827898453196800000000000000000000000L,
850478588567862317521167644239926010288584608120796235886430763388588680378079017697280000000000000000000000L,
612344583768860868615240703852746727407780917846974
```

```
32898382301496397838498722168927420416000000000000
0000L,
44701154615126843408912571381250511100768007002829
05015819080092370422104067183317016903680000000000
000000L,
33078854415193864122595302822125378214568325182093
49711706119268354112357009715654592508723200000000
00000000L,
24809140811395398091946477116594033660926243886570
12283779589451265584267757286740944381542400000000
0000000000L,
18854947016660502549879322608611465582303945353793
29335672487982961844043495537923117729972224000000
000000000000L,
14518309202828586963407078408630828498374037922420
83588467815746880619913491564200800652078612480000
00000000000000L,
11324281178206297831457521158732046228731749579488
25199004896282566883532523420076624508621317734400
0000000000000000L,
89461821307829752868514417153983165206980821677957
19072138680632278379906935018605333618108410101760
00000000000000000L,
71569457046263802294811533723186532165584657342365
75257710944505822703925548014884266894486728081408
000000000000000000L,
57971260207473679858797342315781091054123572447316
25958745865049716390179693892056256184534249745940
4800000000000000000000L,
47536433370128417484213820698940494664381329406799
33286171609340767439947348991486130071318084791671
193600000000000000000000L,
39455239697206586511897471180120610571436503407643
44627522435752836975156299662933487959194010377087
090688000000000000000000L,
33142401345653532669993875791301312880006662862420
49487118846032383059131291716864129885722968716753
156177920000000000000000000L,
28171041143805502769494794422606115948005663433057
42064051019127525600261597959334510402864523409240
182751232000000000000000000L,
24227095383672732381765523203441259715284870552429
38175083876449672016224974245027678946463490131946
5571660595200000000000000000000L,
21077572983795277172136005186993895952297837380613
56212322972511214654115727593174080683423236414793
504734471782400000000000000000000L,
18548264225739843911479684564554628438022096894939
93466844215809868895621840281993191001412448045018
2841663351685120000000000000000000L,
16507955160908461081216919262453619309839666236496
```

```
5418549135207078331710343785097393999125707876006627290803829997568000000000000000000000L,
1485715964481761497309522733620825737885569961284688766942216863704985393094065876545992131370884059645617234469978112000000000000000000000L,
1352001527678402962551665687594951421475868664769066777917417345971536707715599947656852839547504494277511683367680081920000000000000000000000L,
1243841405464130725547532432587355307757799171587541435684023958293813771098351951844304612383704134735310748698265675366400000000000000000000000L,
1156772507081641574759205162306240436214753229576413535186142281213246807121467315215203289516844845303838996289387078090752000000000000000000000000L,
1087366156656743080273652852567866010041868035801828723074973744340451998694179276302291092145834154585608656512023853405306880000000000000000000000000L,
1032997848823905926259970209939472709539774634011737286921225057123429398759470312487176537538542446856328223686422660735041536000000000000000000000000000L,
9916779348709496892095714015418938011581836486512677954443760548384922228090914999876894760370007489820750947389657543056398745600000000000000000000000000L,
9619275968248211985332842594956369871234381391917297615810447731933374561248187549880587917558907265126128418967967816764706783232000000000000000000000000000L,
9426890448883247745626185743057242473809693764078951663494238777294707070023223798882976159207729119823605850588608460429412647567360000000000000000000000000L,
9332621544394415268169923885626670049071596826438162146859296389521759999322991560894146397615651828625369792082722375825118521091686400000000000000000000000000L]
```