

1. Flowchart

```
a,b,c:  0 23 69
The output is following:
69 23 0
```

2. Matrix multiplication

2.1

```
M1 =
[[10 18 21 13  4  5 31 45 49 27]
 [49 41 29 30 40 41 13 26 27 30]
 [44 44 44 48 42 12 49  5 31 49]
 [15 30 48 48 17 17 30 34 23 43]
 [20 24 12 31 26 37  0 13  0 23]]

M2 =
[[44 24 45 14 10]
 [41 17 47 14 18]
 [28 24 38 14 24]
 [ 4  8 26 13  1]
 [30 24 12 26 20]
 [ 3 10  9 23  8]
 [ 3 47 37 44  6]
 [29  9  1 46 37]
 [28 41 16 38 25]
 [ 2 34 11 32  4]]
```

2.2

```
M = M1*M2 =
[[ 4777  6089  4798  7234  4245]
 [ 7701  7151  8132  7793  4917]
 [ 7718  9657 10433  8972  4722]
 [ 5793  7105  7499  7893  4551]
 [ 3638  3317  4201  4048  2340]]
```

3. Pascal triangle

N = 100:

[1, 99, 4851, 156849, 3764376, 71523144, 1120529256, 14887031544, 171200862756, 1731030945644, 15579278510796, 126050526132804, 924370524973896, 6186171974825304, 38000770702498296, 215337700647490344, 1130522928399324306, 5519611944537877494, 25144898858450330806, 107196674080761936594, 428786696323047746376, 1613054714739084379224, 5719012170438571889976, 19146258135816088501224, 60629817430084280253876, 181889452290252840761628, 517685364210719623706172, 1399667836569723427057428, 3599145865465003098147672, 8811701946483283447189128, 20560637875127661376774632, 45764000431735762419272568, 97248500917438495140954207, 197443926105102399225573693, 383273503615787010261407757, 711793649572175876199757263, 1265410932572757113244012912, 2154618614921181030658724688, 3515430371713505892127392912, 5498493658321124600506947888, 8247740487481686900760421832, 11868699725888281149874753368, 16390109145274293016493707032, 21726423750712434928840495368, 27651812046361280818524266832, 33796659167774898778196326128, 39674339023040098565708730672, 44739148260023940935799206928, 48467410615025936013782474172, 50445672272782096667406248628, 50445672272782096667406248628, 48467410615025936013782474172, 44739148260023940935799206928, 39674339023040098565708730672, 33796659167774898778196326128, 27651812046361280818524266832, 21726423750712434928840495368, 16390109145274293016493707032, 11868699725888281149874753368, 8247740487481686900760421832, 5498493658321124600506947888, 3515430371713505892127392912, 2154618614921181030658724688, 1265410932572757113244012912, 711793649572175876199757263, 383273503615787010261407757, 197443926105102399225573693, 97248500917438495140954207, 45764000431735762419272568, 20560637875127661376774632, 8811701946483283447189128, 3599145865465003098147672, 1399667836569723427057428, 517685364210719623706172, 181889452290252840761628, 60629817430084280253876, 19146258135816088501224, 5719012170438571889976, 1613054714739084379224, 428786696323047746376, 107196674080761936594, 25144898858450330806, 5519611944537877494, 1130522928399324306, 215337700647490344, 38000770702498296, 6186171974825304, 924370524973896, 126050526132804, 15579278510796, 1731030945644, 171200862756, 14887031544, 1120529256, 71523144, 3764376, 156849, 4851, 99, 1]

N = 200

[1, 199, 19701, 1293699, 63391251, 2472258789, 79936367511, 2203959847089, 52895036330136, 1122550215450664, 21328454093562616, 366461620334848584, 5741232051912627816, 82585414900589338584, 1097206226536401212616, 13532210127282281622264, 155620416463746238656036, 1675208012521503627885564, 16938214348828536681954036, 161358778796735007338614764, 1452229009170615066047532876, 12378523459120956991548018324, 100153507987433197477070330076, 770746561468507650149628192324, 5652141450769056101097273410376, 39564990155383392707680913872632, 264781087962950397351403038993768, 1696560304355200694140471323923032, 10421727583896232835434323846955768, 61452255753319166029629978545842632, 348229449268808607501236545093108248, 1898412158917053376377708907120493352, 9966663834314530225982971762382590098, 50437359403955349931489584373269471102, 246252990031076120253743264881256829498, 1160906953003644566910503963011639339062, 5288576119238825249258962498164134766838, 23298321822592662584573267221641999107962, 99324424612105561544759718155421154091838, 410031599039717830992469605718533482276562, 1640126396158871323969878422874133929106248, 6360490170469769280761235835048470603119352, 23927558260338655865720839569944246554591848, 87363410392399278393445856104215039745835352, 309743000482142896122217126187671504553416248, 1066892557216269975532081212424201849017322632, 3571770735028382091998706667681023581492775768, 11627253669347711916506428088408438467412653032, 36819636619601087735603688946626721813473401268, 113464594480811515266860347570217040690499665132, 340393783442434545800581042710651122071498995396, 994483798684759751456599516938961121346144123804, 2830453888564316215684167855903197037677487121596, 7850504181489707239727786317316414425256426544804, 21225437231435134388893644487559194557174782880396, 55957970882874445207083244558110603832551700321044, 143891925127391430532499771720855838426561515111256, 360992022688017097651709953615480436754356081770344, 883808055546524618388669196782727965846871786403256, 2112151454780677477844107741463807511600151218353544, 4928353394488247448302918063415550860400352842824936, 11230182325145350742854190341225599501568017133650264, 24996212272097716169578681727244076309941715555544136, 54356842559958525638607609470356165943841508430310264, 115508290439911866982041170124506852630663205414409311, 239901833990586185270393199489360386232915888168388569, 487073420526341648882313465629913511442586803250970731, 966877088507514019423099864608634283908418579587747869, 1876879054161644861233076207769701845233989007435039981, 3563350088335876475674391061127984662690616811217249819, 6617650164052342026252440542094828659282574077974892521, 12023617903700734104036124365214547845738761352940297679, 21375320717690193962730887760381418392424464627449418096, 37187201796529515524203051309156714189560369968302412304, 63318749004901607514183573850726297133575765081163566896, 105531248341502679190305956417877161889292941801939278160, 172182563083504371310499192050220632556214799782111453840, 275044873497026463262225982106196594862524939911684530160, 430198391879964468179379100217384417605487726528532213840, 658911460980705071515251533244348285193215378606992378160,

988367191471057607272877299866522427789823067910488567240,
1452045626975998213153980230668100850703567223226520240760,
2089529072965460843319142283156535370524645516350358395240,
2945480741409143598413730688304995642787753318228818460760,
4067568642898341159714199521944993982897373629935035017240,
5503181105097755686672152294396168329802329028735635611560,
7294914488152838933495643739083292902296110572975144880440,
9475003875416905741206985546165656298384603387887257143560,
12059095841439698216081617967847198925216767948220145455440,
15039995937076477550393928027315045850551249912948720736560,
18382217256426805894925912033385056039562638782492880900240,
22018260230225514753262905622406275915520083816392571627760,
25847522878960386884265150078476932596480098393156497128240,
29738547828481305339960979122548728901326564817932744007760,
33534958189564025170594295606278353867453360326605009200240,
37064953788465501504341063564833970064027398255721325958160,
40153699937504293296369485528570134236029681443698103121340,
42637433954257136180681000097347668312485125656710356922660,
44377737380961509086014918468667981304831457316167922511340,
45274257328051640582702088538742081937252294837706668420660,
45274257328051640582702088538742081937252294837706668420660,
44377737380961509086014918468667981304831457316167922511340,
42637433954257136180681000097347668312485125656710356922660,
40153699937504293296369485528570134236029681443698103121340,
37064953788465501504341063564833970064027398255721325958160,
33534958189564025170594295606278353867453360326605009200240,
29738547828481305339960979122548728901326564817932744007760,
25847522878960386884265150078476932596480098393156497128240,
22018260230225514753262905622406275915520083816392571627760,
18382217256426805894925912033385056039562638782492880900240,
15039995937076477550393928027315045850551249912948720736560,
12059095841439698216081617967847198925216767948220145455440,
9475003875416905741206985546165656298384603387887257143560,
7294914488152838933495643739083292902296110572975144880440,
5503181105097755686672152294396168329802329028735635611560,
4067568642898341159714199521944993982897373629935035017240,
2945480741409143598413730688304995642787753318228818460760,
2089529072965460843319142283156535370524645516350358395240,
1452045626975998213153980230668100850703567223226520240760,
988367191471057607272877299866522427789823067910488567240,
658911460980705071515251533244348285193215378606992378160,
430198391879964468179379100217384417605487726528532213840,
275044873497026463262225982106196594862524939911684530160,
172182563083504371310499192050220632556214799782111453840,
105531248341502679190305956417877161889292941801939278160,
63318749004901607514183573850726297133575765081163566896,
37187201796529515524203051309156714189560369968302412304,
21375320717690193962730887760381418392424464627449418096,
12023617903700734104036124365214547845738761352940297679,
6617650164052342026252440542094828659282574077974892521,
3563350088335876475674391061127984662690616811217249819,
1876879054161644861233076207769701845233989007435039981,
966877088507514019423099864608634283908418579587747869,
487073420526341648882313465629913511442586803250970731,
239901833990586185270393199489360386232915888168388569,
115508290439911866982041170124506852630663205414409311,
54356842559958525638607609470356165943841508430310264,
24996212272097716169578681727244076309941715555544136,

```

11230182325145350742854190341225599501568017133650264,
4928353394488247448302918063415550860400352842824936,
2112151454780677477844107741463807511600151218353544,
883808055546524618388669196782727965846871786403256,
360992022688017097651709953615480436754356081770344,
143891925127391430532499771720855838426561515111256,
55957970882874445207083244558110603832551700321044,
21225437231435134388893644487559194557174782880396,
7850504181489707239727786317316414425256426544804,
2830453888564316215684167855903197037677487121596,
994483798684759751456599516938961121346144123804,
340393783442434545800581042710651122071498995396,
113464594480811515266860347570217040690499665132,
36819636619601087735603688946626721813473401268,
11627253669347711916506428088408438467412653032,
3571770735028382091998706667681023581492775768,
1066892557216269975532081212424201849017322632,
309743000482142896122217126187671504553416248,
87363410392399278393445856104215039745835352,
23927558260338655865720839569944246554591848,
6360490170469769280761235835048470603119352,
1640126396158871323969878422874133929106248,
410031599039717830992469605718533482276562,
99324424612105561544759718155421154091838,
23298321822592662584573267221641999107962,
5288576119238825249258962498164134766838,
1160906953003644566910503963011639339062,
246252990031076120253743264881256829498, 50437359403955349931489584373269471102,
9966663834314530225982971762382590098, 1898412158917053376377708907120493352,
348229449268808607501236545093108248, 61452255753319166029629978545842632,
10421727583896232835434323846955768, 1696560304355200694140471323923032,
264781087962950397351403038993768, 39564990155383392707680913872632,
5652141450769056101097273410376, 770746561468507650149628192324,
100153507987433197477070330076, 12378523459120956991548018324,
1452229009170615066047532876, 161358778796735007338614764,
16938214348828536681954036, 1675208012521503627885564, 155620416463746238656036,
13532210127282281622264, 1097206226536401212616, 82585414900589338584,
5741232051912627816, 366461620334848584, 21328454093562616, 1122550215450664,
52895036330136, 2203959847089, 79936367511, 2472258789, 63391251, 1293699,
19701, 199, 1]

```

4. Add or double

```

34 RMB requires 6 least moves
Least_moves(2) = 1 ; Least_moves(5) = 3

```