

Problem A

Pancake Fever!!!

Time Limit: 1s

Makanan kesukaan Monika adalah pancake. Bahkan, setiap kali Monika pergi bersama keluarganya ke Istana Plaza, dia selalu menyempatkan dirinya untuk membeli pancake. Ibunya yang melihat hal ini, akhirnya menyuruhnya untuk membuat pancake sendiri di rumah. Dikarenakan hal tersebut, akhirnya Monika pun belajar membuat pancake sendiri.

Suatu hari, dia mengundang anda datang ke rumah untuk mencoba pancake buatannya. Ketika anda sampai ke rumahnya, ternyata terdapat tumpukan pancake yang tidak beraturan di atas meja makan. Dan Monika pun sedang berusaha untuk membalikkan dan mengurutkan tumpukan pancake tersebut agar terurut dari kecil hingga ukuran yang paling besar. Agar bentuk pancake tersebut tidak rusak, cara mengurutkan pancake tersebut adalah memegang atas dan bawah dari tumpukan pancake dan memutarnya.

Ukuran Pancake:

5	4	1
1	3	2
2 =>	2 =>	3
3	1	4
4	5	5

dengan memutar urutan pancake dari bawah, diikuti urutan pancake ke-2 terbawah.

Setelah selesai mengurutkan pancake-pancake tersebut, anda sebagai teman baiknya ingin membantu Monika untuk mengurutkan pancake, dengan membuatkan sebuah program yang dapat memberikan langkah tercepat kepada Monika untuk mengurutkan pancake tersebut.

Input:

Program akan meminta input berapa banyak kasus yang ada. Banyak kasus yang ada tidak akan lebih besar dari 100 kasus. Kemudian diikuti oleh banyak jumlah pancake pada tiap kasus yang ada, dengan jumlah maksimal pancake yang ada adalah 100. Setelah itu, program akan meminta ukuran pancake sesuai dengan banyak pancake. Ukuran pancake tidak akan lebih besar dari 1000.

Output:

Program akan memberikan langkah-langkah yang harus dilakukan oleh Monika pada tiap kasusnya agar pancake tersebut menjadi teratur. Jika pancake tersebut sudah teratur, program akan mengoutputkan 0 di akhir jawaban.

Input:

```
4
5
1 2 3 4 5
6
6 5 4 3 2 1
7
4 3 2 1 5 20 100
5
4 2 1 3 5
```

Output:

```
0
1 0
4 0
2 3 4 0
```

Problem B

Kalimat Logika

Time Limit: 2s

Sebuah kalimat logika yang sah didefinisikan sebagai berikut.

1. Sebuah konstanta yang bernilai benar merupakan kalimat logika yang sah. Konstanta tersebut dinyatakan dengan B.
2. Sebuah konstanta yang bernilai salah merupakan kalimat logika yang sah. Konstanta tersebut dinyatakan dengan S.
3. Jika P merupakan sebuah variabel, maka $\neg P$ merupakan kalimat logika yang sah. P dinyatakan dengan sebuah huruf kecil 'a' sampai 'z'. Sebuah variabel dapat bernilai benar atau salah, tetapi tidak sekaligus keduanya.
4. Jika Z merupakan sebuah variabel atau konstanta benar atau konstanta salah, maka $\neg Z$ merupakan kalimat logika yang sah. Hal ini menyatakan ingkaran dari Z . Jika Z bernilai benar, maka hasil ingkarannya adalah salah. Jika Z bernilai salah, maka hasil ingkarannya adalah benar.
5. Jika X dan Y merupakan kalimat logika yang sah, maka $X \wedge Y$ merupakan kalimat logika yang sah. Hal ini menyatakan konjungsi X dengan Y . Jika X bernilai benar dan Y bernilai benar, maka hasil konjungsinya adalah benar. Jika minimal salah satu dari X atau Y bernilai salah, maka hasil konjungsinya adalah salah.

Pak Chanek sedang mengerjakan PR-nya, yaitu, diberikan beberapa kalimat logika yang sah dan dengan mendahulukan pengerjaan ingkaran daripada konjungsi. Bantulah Pak Chanek untuk menentukan nilai kebenaran dari setiap kalimat logika yang diberikan.

Input

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat positif T ($1 \leq T \leq 100$) yang menyatakan jumlah kasus uji. Setiap kasus uji berisi sebuah kalimat logika yang sah, berisi antara 1 sampai 100 karakter.

Output

T buah baris, masing-masing berisi string:

- "benar", jika nilai kebenarannya benar atau dapat dipastikan benar.
- "salah", jika nilai kebenarannya salah atau dapat dipastikan salah.
- "mungkin", jika nilai kebenarannya tidak dapat ditentukan.

Contoh Input

5

B

S

q

$\sim S^A B$

$B^A \sim p^A S$

Output dari Contoh Input

benar

salah

mungkin

benar

salah

Problem C

50 Years Worth Puzzle!

Time limit : 3s

Terdapat sebuah puzzle yang hampir selesai, namun anda kehilangan kepingan terakhir dari puzzle tersebut. Setelah 50 tahun anda menghabiskan hidup anda untuk mencari kepingan puzzle tersebut akhirnya anda menemukan sebuah kepingan puzzle di bawah ranjang anda.

Karena umur puzzle tersebut sudah 50 tahun tentu saja warnanya telah pudar, sehingga anda hanya bisa mencocokkan puzzle tersebut dengan bentuknya saja (anda tetap dapat membedakan bagian depan, dan belakang dari puzzle, sehingga anda tidak akan memasangnya terbalik...). Apakah kepingan tersebut cocok dengan puzzle yang anda miliki?

Input

Memasukan n buah test case yang akan dikerjakan oleh program. Selanjutnya sebanyak n kali

- Masukan dua buah angka w (lebar dari bidang dimana anda menggambar puzzle dan lubangnya) dan h (tinggi dari bidang dimana anda menggambar puzzle dan lubangnya),
- Berikan karakter “.” atau “X” sebanyak w tiap h baris yang menggambarkan bentuk dari puzzle,
- Berikan karakter “.” atau “X” sebanyak w tiap h baris yang menggambarkan bentuk dari lubang puzzle.

Output

Sebanyak n kali anda diminta mengeluarkan pernyataan “Masuk!” apabila bentuk yang dibuat oleh karakter “X” pada bidang pertama sama dengan bentuk yang dibuat dengan karakter “.” pada bidang kedua, atau “Tidak masuk!” apabila bentuk yang dibuat oleh karakter “X” pada bidang pertama berbeda dengan bentuk yang dibuat dengan karakter “.” pada bidang kedua.

Contoh Input

2

8 8

```
.....
.XXXX...
..X.....
..X.....
.XXX.....
..X.....
.....
.....
XXXXXXXXX
XXXXXXXXX
XXXXXXXXX
XXXXXXXXX
XX.XX.XX
X.....XX
XX.XX.XX
XXXXXX.XX
```

6 6

```
.....
.XXXX.
..X...
...X..
.XXXX.
.....
XXXXXX
XX.XX.
XX..X.
XX.X..
XX.XX.
XXXXXX
```

Output dari Contoh Input

Masuk!

Tidak masuk!

Problem D

Murah Meriah

Time Limit: 2s

Toserba MurMer Melakukan diskon besar-besaran. Semua orang dapat membeli 1 barang untuk setiap jenis dengan harga yang sangat murah.

Melihat iklan tersebut, Budi langsung menelepon semua sanak saudaranya dan membawa semua keluarganya ke Toserba Murmer. Setiap orang bisa membawa berapa banyakpun barang yang mau dibeli, dengan syarat berat total barang-barang tersebut tidak melebihi kapasitas mereka.

Karena ini adalah barang diskon, tentu saja, semakin mahal mereka berbelanja, semakin untung mereka (karena diskon yang didapat semakin besar). Asumsikan bahwa Budi adalah orang yang sangat kaya, karena itu, berapapun biaya yang dia keluarkan, dia bisa membayarnya.

Hitunglah, berapa harga maksimum yang bisa Budi keluarkan ketika mereka berbelanja di Toserba Murmer?

Input

Baris pertama input adalah bilang T ($1 \leq T \leq 200$) yang menunjukkan berapa kasus yang akan dikerjakan oleh program

Untuk setiap kasus, baris pertama berisi bilangan N ($1 \leq N \leq 1000$) yang menunjukkan jumlah barang yang dijual.

Untuk N baris berikutnya, berisi 2 buah bilangan P ($100 \leq P \leq 1000$) dan W ($1 \leq W \leq 30$) (dipisahkan dengan spasi), yang masing-masing menunjukkan harga dan berat setiap barang.

Baris selanjutnya berisi bilangan F ($1 \leq F \leq 100$), yang menunjukkan jumlah orang yang berbelanja.

Untuk F baris berikutnya, berisi bilangan C ($1 \leq C \leq 30$) yang menunjukkan bahwa orang F ke $[i]$ memiliki kapasitas maksimum $C[i]$.

Output

Untuk setiap kasus, keluarkan harga maksimum yang bisa dibeli dari Toserba MurMer.

Contoh Input

2
3
720 17
440 23
310 24
1
26
6
640 26
850 22
520 4
990 18
390 13
540 9
4
23
20
20
26

Output dari Contoh Input

720
5140

Problem E

Redenominasi?!?

Time Limit:2s

Perusahaan "TERKEMUKA", adalah sebuah perusahaan yang cukup terkenal dalam pembuatan alat-alat komputer. Pemilik perusahaan ini yang bernama Edward Fransbo sangat senang sekali untuk menghitung uang jutaan dan miliaran. Aset perusahaan pun sudah mencapai miliaran zenny per tahunnya. Dan sudah tidak asing bagi karyawan perusahaan tersebut untuk melihat Edward yang sedang menghitung uang hampir di mana pun dia berada. Pada siang hari sewaktu makan di kafetaria, pada saat meeting, ataupun pada saat ke kamar mandi.

Suatu hari, terdengar isu bahwa nilai mata uang zenny akan dipangkas sebanyak 1.000, sehingga uang lembaran 100.000 menjadi 100 zenny, uang lembaran 20.000 menjadi 20 zenny, 10.000 menjadi 10 zenny, 5.000 menjadi 5 zenny, dan 1.000 menjadi 1 zenny.

Mendengar isu ini, Edward sebagai salah seorang yang sangat mencintai uang segera mencari anda sebagai teman baiknya untuk membuat sebuah program yang dapat menghitung berapa banyak cara uang hasil redenominasi yang dapat dihasilkan bila ditukarkan dengan nilai uang sebelum redenominasi. Dikarenakan Edward adalah teman baik anda sejak kecil, akhirnya anda pun menyetujuinya untuk membuat program tersebut.

Input:

Program akan terus meminta input nilai mata uang sebelum dipangkas dan berhenti meminta input jika menerima input 0. Besar nilai maksimal uang yang diberikan adalah 5.000.000 zenny dan besar nilai minimalnya adalah 1.000.

Output:

Program akan mengoutputkan banyak kombinasi yang dapat dibuat dari nilai mata uang yang sudah diredenominasi. Nilai mata uang redenominasi yang digunakan adalah 100, 20, 10, 5 dan 1 zenny.

Contoh Input

1000

5000

15000

20000

0

Output dari Contoh Input

1

2

6

10

Problem F

Haab to Tzolkin

Time limit :1s

Dahulu seorang profesor yang bernama M. A. Ya berhasil menemukan penemuan yang mengejutkan tentang kalender kuno suku Maya. Dari suatu pesan rajutan yang sudah kuno, profesor menemukan bahwa peradaban Maya menggunakan sistem 365 hari/tahun dalam sistem penanggalannya. Tahun ini disebut Haab, dimana terdapat 19 bulan. Setiap 18 bulan pertama terdiri dari 20 hari. Berikut adalah 18 nama bulan pertama:

pop, no, zip, zotz, tzec, xul, yoxkin, mol, chen, yax, zac, ceh, mac, kankin, muan, pax, koyab, cumhu

Hari dalam tiap bulannya tidak disebutkan dengan menggunakan nama, melainkan menggunakan angka dimulai dari 0-19. Bulan terakhir memiliki nama ***uayet*** dan hanya memiliki 5 hari, disebutkan menggunakan angka dari 0-4. Suku Maya percaya bahwa bulan ini membawa ketidakberuntungan bagi mereka, sehingga pada bulan ini segala aktivitas dihentikan termasuk aktivitas membersihkan lantai.

Oleh karena itu, suku Maya memutuskan untuk menggunakan sistem penanggalan yang berbeda, yaitu Tzolkin(Holy year). Tahun ini dibagi menjadi 13 periode/bulan yang terdiri dari 20 hari sehingga 260 hari/tahunnya. Tiap harinya disebutkan dengan pasangan angka dan nama hari. Terdapat 20 nama yaitu:

imix, ik, akbal, kan, chicchan, cimi, manik, lamat, muluk, ok, chuen, eb, ben, ix, mem, cib, caban, eznab, canac, ahau dan 13 angka; keduanya saling berputar.

Berikut adalah contoh penulisan hari untuk bulan pertama tahun pertama:

1 imix, 2 ik, 3 akbal, 4 kan, 5 chicchan, 6 cimi, 7 manik, 8 lamat, 9 muluk, 10 ok, 11 chuen, 12 eb, 13 ben, 1 ix, 2 mem, 3 cib, 4 caban, 5 eznab, 6 canac, 7 ahau, dan pada bulan selanjutnya 8 imix, 9 ik, 10 akbal

Baik tahun Haab maupun Tzolkin menyebutkan tahun menggunakan angka 0,1,...,4999, dimana tahun 0 merupakan awal dari dunia. Berikut adalah contoh penulisan hari ke-1 untuk kedua kalender:

-Haab: 0. pop 0 <hari><titik><spasi><bulan><spasi><tahun>

-Tzolkin: 1 imix 0 <hari><spasi><bulan><spasi><tahun>

Karena 2 sistem tahun di atas sangat berbeda, maka anda diminta untuk membantu profesor M.A Ya untuk membuat program yang dapat mengkonversikan tanggal dari kalender Haab menjadi kalender Tzolkin.

Input

Pada baris pertama masukan angka n sebagai jumlah test case. Pada baris selanjutnya masukan tanggal dalam format kalender Haab sebanyak n kali dipisahkan dengan baris baru. format penulisan seperti berikut:

<hari><titik><spasi><bulan><spasi><tahun>

Tahun kurang dari 5000 dan hari tidak lebih dari jumlah hari dari bulan yang dituliskan.
contoh:

13. no 0 => benar

20. zip 10 => salah, karena rentang hari (0-19)

5. uayet 22 => salah, karena khusus untuk bulan uayet memiliki rentang hari(0-4)

12. zotz 5000 => salah, karena tahun kurang dari 5000

Diasumsikan input selalu benar/ sesuai dengan format sehingga anda tidak perlu melakukan pengecekan.

Output

Tampilkan hasil konversi tanggal Haab ke Tzolkin dengan format seperti berikut:

<hari><spasi><bulan><spasi><tahun>

Contoh Input

3

10. zac 0

0. pop 0

10. zac 1995

Output dari Contoh Input

3 chuen 0

1 imix 0

9 cimi 2801

Problem G

Minesweeper 4.0

Time Limit: 1s

Minesweeper adalah game yang sudah banyak dikenal orang. Di Game ini, pemain akan memilih tiap-tiap kotak yang tertutup, dan tiap kotak tersebut akan berisi angka yang merupakan jumlah bom yang ada disekelilingnya.

Contoh:

Bila ada peta dengan ukuran 3x3 seperti berikut:

```
. * .  
...  
..*
```

(.) adalah kotak kosong, sedangkan (*) merepresentasikan kotak yang berisi bom.

Maka, peta minesweeper yang terbentuk akan menjadi seperti ini:

```
1*1  
122  
01*
```

Tugas anda adalah membuat peta minesweeper yang akan anda rancang sendiri. Tetapi minesweeper yang ini memiliki perbedaan yaitu terdapat 1 tambahan jenis bom yang berbeda (@).

@ adalah bom yang hanya akan aktif bila ada bom biasa (*) disekelilingnya. Dan apabila bom @ aktif, semua bom (*) yang ada di sekelilingnya akan terdeteksi sebagai 2 bom (tidak berlaku kumulatif), sedangkan bom @ itu sendiri akan terdeteksi sebagai 1 bom.

Perlu diingat, bahwa bom @ hanya akan aktif bila ada bom biasa (*) disekelilingnya saja. Berarti, bom @ tidak akan dianggap sebagai bom bila tidak ada bom (*) disekelilingnya.

Contoh:

```
@...  
..@.  
@**.  
....
```

Maka, peta yang dihasilkan akan menjadi :

```
0111  
36@3  
@**3  
3542
```

(ingat @ hanya akan aktif bila ada * di sekelilingnya).

Diberikan N x M area, berikan output berupa angka-angka yang tersembunyi dalam kotak permainan minesweeper ini.

Input

Baris pertama input berupa sebuah integer (T) ($1 \leq T \leq 100$) yang menyatakan jumlah test case.

Setiap test case diawali dengan integer N($2 \leq N \leq 50$) x M($2 \leq M \leq 50$). N baris berikutnya berisi M buah character:

‘.’ Adalah kotak kosong

‘*’ adalah kotak berisi bom biasa

‘@’ adalah kotak berisi bom berjenis baru.

Output

Untuk setiap N x M input, tampilkan N x M area yang sudah di berikan angka-angka yang menunjukkan lokasi bom dan tempat bomnya.

Contoh Input

```
2
5 5
.....
..*..
.*@*.
..*..
.....
6 10
.*.*.*.*.*
*.*.*@.*.*.
.@.@.@.@.@
@.@.@.@.@.
.*.*@.*.*
*.*.*.*.*
```

Output dari Contoh Input

```
02220
25*52
2*@*2
25*52
02220
3*4*4*4*4*
*6*6*6*6*4
4@5@5@5@5@
@5@5@5@5@4
4*6*6*6*6*
*4*4*4*4*3
```

Problem H

kasur malam - malam rusak

Time Limit: 3s

Perhatikan judul soal di atas. Jika kita membacanya secara terbalik (belakang ke depan), judul tersebut akan tetap menjadi 'kasur malam-malam rusak '. Itulah yang disebut palindrom. Yaitu jika sebuah kata (atau kalimat) bisa kita baca dari depan maupun belakang dan sama persis ejaannya.

Seorang anak, sebut saja namanya Palin. Memiliki kebiasaan unik untuk mencoba membaca sebuah kata dari belakang ke depan. Seiring dengan bertambahnya usia sang anak, kebiasaanya pun menjadi semakin unik. Sekarang, dia mencoba memotong-motong kata tersebut menjadi pecahan huruf-huruf (1 huruf, 2 huruf, sampai sepanjang kata), dan membacanya masing-masing dari belakang ke depan. Palin merasa senang jika dia mengetahui berapa jumlah palindrom unik yang bisa dia dapat dari kata-kata yang dia baca.

Sahabat Palin, yaitu Drom, ingin memberi sebuah kejutan dengan memberikan sebuah program yang bisa membuat Palin senang, yaitu program menghitung jumlah palindrom unik. Tapi, dia tidak bisa membuat program tersebut. Karena itu, dia datang dan meminta tolong kepada anda untuk membuat program tersebut.

Anda diminta untuk menghitung jumlah palindrom unik yang mungkin untuk setiap huruf dari setiap kata.

Contoh: pasar

Jumlah palindrom unik yang mungkin dari kata pasar adalah 5. Yaitu, 'p', 'a', 's', 'r', dan 'asa'.

Input

Setiap baris input akan memuat sebuah kata, yang memiliki panjang maksimal 30 huruf, hanya terdiri dari huruf kecil saja.

Input akan berakhir sampai ke End Of File (EOF).

Output

Untuk setiap hasil input. Keluarkan output dengan format berikut:

Kata 'input' memiliki 'n' palindrom

Contoh input

kasur
malam
rusak
kasur rusak

Output dari Contoh input

Kata kasur memiliki 5 palindrom
Kata malam memiliki 5 palindrom
Kata rusak memiliki 5 palindrom
Kata kasur rusak memiliki 10 palindrom

Problem I

Bayar atau Kabur

Time Limit: 1s

Pak Chanek kini beralih profesi menjadi seorang sopir taksi. Ia sangat mengetahui seluk-beluk kendaraan taksi yang dimilikinya. Untuk menempuh jarak 1 kilometer, dibutuhkan bensin sebanyak L ($1 \leq L \leq 1.000$) liter. Bensin 1 liter kini seharga R ($1 \leq R \leq 1.000$) rupiah.

Pada suatu hari, Pak Chanek mencari penumpang di sekitar rumahnya. Selagi berputar-putar, seseorang yang bertopi besar dan berjaket hitam menyetop taksi Pak Chanek. Tanpa curiga, Pak Chanek menaikkan penumpang tersebut. Ternyata, ia hendak pergi ke FX, tempat diselenggarakannya Compfest 2011.

Setelah sampai di FX, odometer di taksi Pak Chanek menunjukkan bahwa mereka telah menempuh jarak J ($1 \leq J \leq 1.000$) kilometer dan argometernya menunjukkan angka X ($1 \leq X \leq 1.000.000.000$), yang artinya penumpang tersebut harus membayar ongkos sebesar X rupiah.

Pak Chanek sudah sering membaca berita di koran tentang penipuan penumpang taksi. Ia takut penumpang tersebut kabur dan tidak membayar ongkos taksinya. Oleh karena itu, tentukan keuntungan Pak Chanek jika penumpang tersebut membayar dan juga jika penumpang tersebut tidak membayar.

Input

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat positif T ($1 \leq T \leq 100$) yang menyatakan jumlah kasus uji. T baris berikutnya masing-masing berisi bilangan-bilangan bulat L , R , J , X , dan sebuah string "bayar" atau "kabur". String "bayar" menandakan bahwa penumpang tersebut membayar ongkos, sedangkan string "kabur" menandakan bahwa penumpang tersebut kabur dan tidak membayar ongkos.

Output

T buah baris, masing-masing berisi keuntungan yang diperoleh Pak Chanek. Jika Pak Chanek merugi, keluarkan kerugiannya dalam bilangan negatif.

Contoh input

3

4 2 4 100 bayar

2 2 3 50 kabur

6 4 3 72 bayar

Output dari Contoh input

68

-12

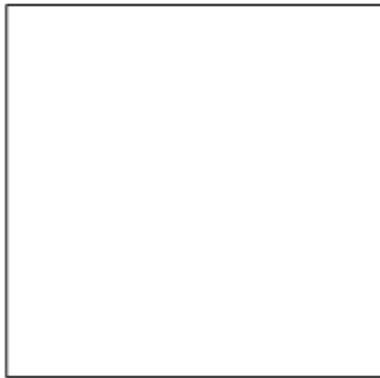
0

Problem J

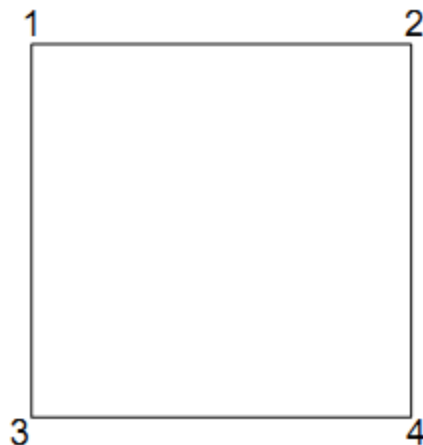
Titik dan Garis

Time limit: 1s

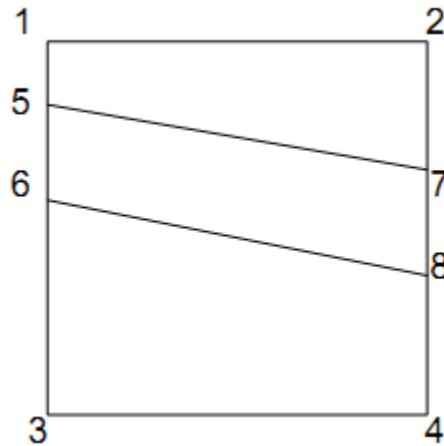
Pak Chanek mempunyai sebuah persegi yang panjang sisinya besar sekali, seperti pada gambar berikut.



Pak Chanek ingin membuat tepat N ($0 \leq N \leq 1.000.000.000$) buah titik pada persegi tersebut dengan menggambar garis-garis lurus. Sebuah garis dimulai dari salah satu sisi persegi atau titik sudut dan berakhir pada sisi atau titik sudut yang lain. Pada kondisi saat tidak ada garis, tentu saja sudah sudah terdapat 4 buah titik, yaitu keempat titik sudut dari persegi tersebut.



Sebuah titik adalah tempat perpotongan yang sama antara dua atau lebih garis lurus. Misalnya, jika Pak Chanek menginginkan ada 8 buah titik, maka salah satu solusinya adalah seperti berikut.



Jadi, setidaknya Pak Chanek harus membuat 2 buah garis. Jika Pak Chanek hanya membuat 1 garis maka titik yang terbentuk pastinya kurang dari 8. Bantulah Pak Chanek untuk menentukan jumlah garis lurus minimal yang harus dia buat untuk mendapatkan tepat N buah titik.

Input

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat positif T ($1 \leq T \leq 100$) yang menyatakan jumlah kasus uji. T baris berikutnya masing-masing berisi sebuah bilangan bulat N .

Output

T buah baris, masing-masing berisi jumlah garis minimal yang dibutuhkan untuk membuat tepat N buah titik. Jika tidak mungkin untuk membuat tepat N buah titik, cetak -1.

Contoh input

```
4
5
3
8
13
```

Output dari Contoh input

1
-1
2
3