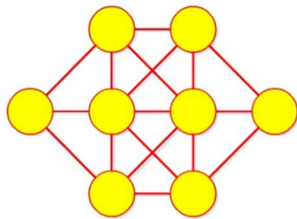


SOAL FINAL LOGIKA

ILPC 2011

1. Jika diketahui bahwa dua dari tiga hari di Surabaya terjadi hujan, maka berapa probabilitas terjadi setidaknya 4 hari cerah dari 5 hari yang dipilih? (*)
2. Seorang laki – laki sedang tidak punya uang tetapi harus membayar uang sewa rumahnya. Kemudian ia menyadari bahwa uang sewa rumah perbulan sama dengan nilai 1 mata rantai emas dari rantai emas yang dimilikinya. Berapa minimal mata rantai yang harus ia patahkan untuk membuat 23 mata rantai emasnya cukup untuk 23 bulan? 23 mata rantai itu membentuk 1 buah rantai emas yang lurus (tidak continuous / lingkaran) (*)
3. Jam dinding di dapur berjalan lebih lambat lima menit setiap jam, sedangkan jam dinding di ruang tamu lebih cepat 5 menit setiap jamnya. Jika pada awalnya kedua jam dinding tersebut menunjukkan jam yang sama dan sekarang jam dinding di dapur menunjukkan pukul 3 lebih 30 menit sore hari sedangkan jam dinding di ruang tamu menunjukkan pukul 12 siang tepat, pukul berapakah jam yang sebenarnya saat ini? (*)
4. Empat orang teman sedang berapa di seberang sebuah sungai dan ingin menyeberang. Mereka hanya memiliki satu perahu yang hanya bisa menampung dua orang. Pete bisa menyeberang dalam waktu empat menit (tidak bolak balik). Mark melakukannya dua kali lebih lambat, Ivan melakukannya dua kali lebih lambat dari Mark dan Yuliana melakukannya dua kali lebih lambat dari Ivan. Jika dua orang menyeberang, maka kecepatannya mengikuti kecepatan dari orang yang paling lambat. Pete berkata bahwa mereka bisa melakukannya dalam waktu satu jam. Apakah Pete benar? (*)
5. Setiap minggu anda bermain lotre dan selalu bertaruh dengan angka yang sama. Untuk bermain lotre, anda harus memilih 6 buah bilangan bulat antara 1 hingga 49, inklusif. Angka yang anda pilih memiliki sifat tertentu. Selisih antara 2 bilangan manapun dari 6 bilangan tersebut berbeda dengan selisih antara dua bilangan manapun lainnya. Tidak ada angka prima dan tidak ada digit yang merupakan prima dalam 6 bilangan anda. Tidak ada selisih antara 2 bilangan yang prima juga. Apakah 6 angka yang anda mainkan?
6. Dua kereta berjalan yang berangkat bersamaan, yang satu dari Surabaya ke Semarang dan satunya sebaliknya, tiba di tujuan 1 jam dan 4 jam setelah saling berpapasan. Seberapa cepat kereta pertama dari kereta kedua? (*)
7. Jika $A \times B = C$, $A + B = C$, A dan B tidak sama, maka berapa nilai A dan B terkecil?
8. Terdapat 4 angka yaitu 2 buah angka 3 dan 2 buah angka 8. Dengan menggunakan operasi penambahan (+), pengurangan (-), perkalian (\times), pembagian ($:$) dan penggunaan tanda kurung, temukan cara agar operasi – operasi tersebut menghasilkan nilai 24. Tiap operasi bisa digunakan berkali – kali. Tiap angka harus digunakan 1 kali.



9. Dari gambar di atas, isilah setiap lingkaran dengan angka 1 sampai 8, 1 digit tiap lingkaran, hingga tidak ada lingkaran yang berhubungan oleh garis yang mempunyai selisih digitnya 1 (contoh 1 dan 2, 4 dan 3).
10. Suatu angka, jika dibagi 6 menghasilkan sisa 5. Jika dibagi 5 menghasilkan sisa 4 dan begitu seterusnya sampai dibagi 2 menghasilkan sisa 1. Berapakah angka tersebut bila angka tersebut kurang dari 100?
11. Usaha kerajinan tangan milik Pak Sueb akhir-akhir ini maju pesat. Terutama setelah muncul si Bidu, karyawan baru yang dibajak dari perusahaan lain. "Bayangkan saja, si Bidu bisa membuat dua puluh sembilan buah kerajinan dalam sehari." Kata Pak Sueb bangga. "Jadi, kalau di rata-rata, sekarang produksi kerajinan sehari bisa tiga belas buah." "Hah? Cuma segitu? Berarti, karyawan yang lain jauh ketinggalan dong...." Kata saya keheranan. "Ya, naik sedikitlah. Dulu produksinya rata-rata hanya sebelas buah perhari." Ujar Pak Sueb. "Tapi ngomong-ngomong dulu berapa karyawan Pak Sueb?" tanya saya lagi. "Dari yang saya katakan tadi sebenarnya kamu bisa menghitung berapa karyawan saya sebelum si Bidu masuk." Kata Pak Sueb sambil tersenyum. Berapa sih sebenarnya karyawan Pak Sueb sebelum Bidu masuk? (*)
12. Suatu saat setelah jam 10 malam, terjadi sebuah pembunuhan. Jika diperhatikan, posisi jarum jam pada saat pembunuhan terjadi dan posisi jarum jam pada saat pembunuhan itu ditemukan adalah sama, tetapi posisi jarum jamnya tertukar (jarum pendek menjadi jarum panjang, dan sebaliknya). Pada jam berapa pembunuhan terjadi dan ditemukan?
13. Seorang importir menerima kiriman barang dari luar negeri. Ia lupa berapa banyak barang yang ia pesan dan berapa harga masing-masing barang tersebut. Ia hanya ingat bahwa total harga barang tersebut adalah 1.111.111. Berapa banyak barang yang ia pesan dan berapa harga masing-masing barang tersebut? Asumsikan hanya ada 1 jenis barang, jumlah atau harga barang tidak sama dengan 1.
14. Seorang guru matematika tingkat lanjut akan melakukan sebuah test pada kelima muridnya. Namun, sebelum test tersebut dimulai, guru tersebut meminta setiap murid untuk memprediksi hasil dari 4 murid yang lain tetapi tidak diri mereka sendiri. Kelima pernyataan dari murid tersebut terdiri dari masing – masing 2 kalimat.
- Bobby lebih dari dari Erna. Chyntia lebih baik dari dari Bobby.
 - Debora lebih baik dari Chyntia. Alex lebih baik dari Debora.
 - Erna lebih baik dari Alex. Chyntia lebih baik dari Erna.
 - Bobby lebih baik dari Erna. Debora lebih baik dari Bobby.
 - Chyntia lebih baik dari Bobby. Alex lebih baik dari Chyntia.

2 pernyataan dari murid yang paling pintar benar, 2 pernyataan dari murid yang terbawah salah, sedangkan 1 pernyataan benar dan 1 pernyataan salah untuk ketiga orang lainnya.

Urutkan murid dari yang teratas (paling pintar) hingga yang terbawah! Tidak ada nilai yang sama antara semua murid.

15. Paman Relung mempunyai 3 balon berwarna merah dan 2 balon berwarna putih yang akan diberikan satu-satu kepada 3 keponakannya yang jenius yaitu Stefen, Ronal dan Ali. Pada saat Paman Relung ingin memberikannya, Paman Relung menyuruh ketiga keponakannya tersebut untuk berbaris seperti sedang antri dengan urutan Ronal di urutan terdepan lalu diikuti oleh Stefen (dapat melihat balon ronal, tapi tidak dapat melihat balonnya sendiri dan ali) dan Ali yang paling belakang (dapat melihat balon Ronal dan Stefen, tapi tidak dapat melihat balonnya sendiri). Sebelum memberikan balon, paman menyuruh mengangkat tangan masing-masing keponakannya tersebut lalu memberikan balon dari urutan paling belakang, setelah selesai memberikan balon, Paman Relung bertanya kepada Stefen dan Ali tentang warna apa yang mereka dapat tetapi mereka tidak bisa menjawab pertanyaan tersebut. Terakhir Paman Relung bertanya kepada Ronal tentang balonnya, tetapi Ronal bisa menjawab karena keterangan kedua anak lainnya. Warna apakah yang Ronal katakan kepada Paman Relung? (*)
16. Pada suatu acara ulang tahun Veve, dia mengundang 117 teman-temannya, dimana wanita lebih banyak dari pada teman-temannya yang pria. Ketika acara dimulai perbandingan jumlah wanita dan pria yang datang adalah 8:5, tetapi pada pertengahan acara ada 5 pria dan beberapa wanita pulang terlebih dahulu sehingga pada akhir acara perbandingan wanita dan pria adalah 3:2. Berapa jumlah wanita yang meninggalkan acara pada pertengahan acara? (*)
17. Tahun 1997 mempunyai jumlah total setiap digit $1 + 9 + 9 + 7 = 26$. Tahun berikutnya yang mempunyai jumlah total setiap digit 26 adalah?
18. Jika x dan y adalah bilangan bulat sedemikian sehingga $x^2 - y^2 = 2011$, maka berapakah nilai $x^2 + y^2$? (*)



19. Gambar di atas disebut Magic Sum 9 karena penjumlahan angka-angka pada sisi yang sama akan menghasilkan nilai 9 dengan angka 1 hingga 6. Temukan Magic Sum 10, 11, dan 12 dengan ukuran segitiga dan menggunakan angka yang sama (3 angka di setiap sisi)!
20. Huruf persegi 5 adalah kotak 5x5 yang ditulis sedemikian rupa sehingga setiap huruf kata DUTY dan 1 buah spasi hanya muncul sekali dalam setiap kolom dan baris. Huruf –huruf tersebut bisa teracak, bisa tidak, pada setiap kolom dan baris. Contoh Huruf Persegi 5 dengan kata HELP :

	1	2	3	4	5
1	H		L	P	E
2	P	H	E		L

3	L	E	P	H	
4		L	H	E	P
5	E	P		L	H

Berdasarkan petunjuk tentang lokasi huruf dan spasi dibawah, tentukan posisi dari setiap huruf DUTY. (Note: Lokasi dari setiap huruf diberikan tanpa memperhitungkan spasi. Contoh, angka ketiga pada kolom pertama berarti angka tersebut bisa berada pada baris ketiga atau keempat bergantung pada letak spasi pada kolom tersebut).

- U adalah huruf ketiga pada baris pertama.
- Y bukan huruf keempat pada kolom ketiga.
- D adalah huruf keempat pada kolom kelima.
- Pada baris kelima, D dan T tidak berdampingan / bersebelahan.
- T adalah huruf pertama pada kolom ketiga.
- U adalah huruf ketiga pada kolom kelima.
- D adalah huruf ketiga pada baris kedua.
- Y adalah huruf kedua pada kolom kedua.
- U adalah huruf kedua pada kolom pertama.
- T bukan huruf pertama pada kolom kedua.
- U pada kolom kedua bukan pada baris kedua.

21. Huruf persegi 6 adalah kotak 6x6 yang ditulis sedemikian rupa sehingga setiap huruf kata MONEY dan 1 buah spasi hanya muncul sekali dalam setiap kolom dan baris. Huruf –huruf tersebut bisa teracak, bisa tidak, pada setiap kolom dan baris. Contoh Huruf Persegi 6 dengan kata HELPS :

	1	2	3	4	5	6
1	L	S	H		E	P
2	H		E	P	S	L
3	E	H		L	P	S
4		P	S	E	L	H
5	S	L	P	H		E
6	P	E	L	S	H	

Berdasarkan petunjuk tentang lokasi huruf dan spasi dibawah, tentukan posisi dari setiap huruf MONEY. (Note: Lokasi dari setiap huruf diberikan tanpa memperhitungkan spasi. Contoh, angka ketiga pada kolom pertama berarti angka tersebut bisa berada pada baris ketiga atau keempat bergantung pada letak spasi pada kolom tersebut).

- Pada kolom kedua, M tepat berada di atas E.
- Y adalah huruf kedua pada kolom kelima.
- O adalah huruf keempat pada baris pertama.
- Spasi pada baris ketiga tidak berada pada kolom pertama.
- E adalah huruf kedua pada baris keempat.
- Pada baris kedua, spasi tepat berada di sebelah kiri M.
- E adalah huruf kelima pada kolom pertama.
- O adalah huruf kedua pada kolom keempat.
- Y bukan huruf kelima pada baris kelima.
- M adalah huruf pertama pada baris kelima.
- E adalah huruf kedua pada baris kedua.

- Pada kolom ketiga, O tepat berada di atas M.
 - Pada kolom keempat, E dan N berdampingan / bersebelahan.
 - Pada baris ketiga, N muncul terlebih dahulu daripada Y.
22. Sebuah angka piramida terdiri dari 10 angka yang berbeda dari 0 hingga 9 dengan baris pertama terdiri dari 1 angka, baris kedua terdiri dari 2 angka, baris ketiga terdiri dari 3 angka dan baris keempat terdiri dari 4 angka. Salah satu contoh angka piramida adalah sebagai berikut.

```

0
1 2
3 4 5
6 7 8 9

```

Berdasarkan petunjuk dibawah, susun ulang pengaturan angka untuk angka piramida!

- Jumlah tiga angka teratas pada piramida sama dengan 17 dan angka terbesar dari ketiga angka tersebut berada pada baris pertama.
 - Jumlah ketiga angka pada baris ketiga adalah 8, tetapi 2 tidak termasuk dalam ketiga angka tersebut.
 - Angka paling kiri pada baris terbawah dikurang angka sebelahny sama dengan 1.
 - Jumlah semua angka paling kiri dari semua baris sama dengan 13.
 - Jumlah semua angka paling kanan pada 2 baris terbawah sama dengan 11.
23. Pada hari Jumat kemarin, 5 murid dari Big Bend High School menunjukkan dukungan mereka pada tim sekolahnya dengan memakai baju kaos kuning terang yang masing – masing memiliki 1 huruf dari sekolah mereka. Pada awalnya, kelima murid tersebut, salah satunya anak Mr. Palmer duduk sedemikian rupa sehingga, kelima baju mereka terbaca B-E-A-R-S dari kiri ke kanan. Tapi karena terlalu semangat menonton pertandingan, kelima gadis tersebut telah berpindah posisi dari posisi awal pada akhir pertandingan. Dari petunjuk di bawah, tentukan nama lengkap kelima gadis tersebut, urutan tempat duduk pada awal pertandingan dan akhir pertandingan, dan kata apa yang dibentuk pada akhir pertandingan melalui kelima kaos mereka jika dibaca dari kiri ke kanan! (Perpindahan dari kiri ke kanan atau sebaliknya dibaca dengan menghadap mereka.)
- Dina dan anak Mr. Palmer merupakan anggota cheerleader sekolah mereka.
 - Karena terlalu semangat menonton, Erin berpindah 2 posisi ke kanan dari posisi awal ia duduk.
 - Huruf baju Alicia bukan E.
 - Pada saat pertandingan berakhir, Cher duduk di samping Alicia dan anak Mr. Palmer.
 - Anak Mr. Rivera berpindah 1 posisi ke kiri, dan akhirnya duduk di sebelah anak Mr. Trent.
 - Ketika peluit tanda pertandingan berakhir dibunyikan, Dina duduk di antara anak Mr. Quinn dan anak berbaju B.
 - Brooke berpindah 1 posisi ke kanan.
24. Di waktu senggangnya, Hartini membuat boneka beruang untuk dijual ke toko mainan. Setiap bulan, Hartini membuat 20 boneka yang sama ukurannya. Jadi, setiap bulan Hartini membutuhkan 6 meter persegi kain berbulu, 5 kilogram kapuk untuk pengisi bahan dalamnya, 4 meter pita berwarna dan 40 kancing khusus untuk matanya. Boneka – boneka beruang itu terjual laris. Akan tetapi, manajer toko menemukan bahwa permintaan akan boneka beruang berukuran 2 kali lipat (panjang, lebar dan tinggi 2 kali lipat) semakin meningkat. Karena itu, manajer toko meminta Hartini untuk membuat 20 boneka beruang berukuran 2 kali lipat untuk bulan berikutnya. Untuk memenuhi permintaan hari ini, Hartini

segera melipat-duakan pesanan bahan-bahan yang diperlukan untuk bulan berikutnya. Berapa banyak boneka beruang besar yang berhasil Hartini hasilkan pada bulan berikutnya?

25. Anda terjebak oleh sebuah permainan yang bernama "Seratus". Permainan ini dilakukan oleh 2 orang, yaitu Anda dan 1 orang musuh anda. Cara mainannya cukup sederhana. Kedua pemain akan menyebutkan 1 buah angka dari 1 hingga 10 secara bergantian. Setiap angka yang disebutkan oleh kedua pemain akan ditambahkan dan pemain yang berhasil mencapai nilai 100 atau lebih akan menang. Sebagai contoh:

Giliran	Angka Yang Disebutkan	Nilai
Pemain 1	4	4
Pemain 2	10	14
Pemain 1	9	23
Pemain 2	10	33
Pemain 1	8	41
Pemain 2	7	48
Pemain 1	9	57
Pemain 2	10	67
Pemain 1	3	70
Pemain 2	10	80
Pemain 1	9	89
Pemain 2	10	99
Pemain 1	1	100

Pada contoh di atas, pemain 1 yang menang karena pemain 1 yang mencapai nilai 100 atau lebih. Jika anda diberi kesempatan untuk mendapat giliran pertama, berapa langkah pertama yang anda ambil sehingga kemenangan pasti di tangan anda? Asumsikan musuh anda akan bermain secara optimal.

A. Kamar Mandi Umum

Time Limit : 1 detik

Di sebuah pantai, terdapat 1 kamar mandi umum. Kamar mandi ini memiliki sebuah bak mandi berupa kubus dengan panjang sisi 1 meter. Sebuah pipa air yang selalu menyala mengisi bak mandi tersebut dengan kecepatan sebesar v liter/detik. Sedangkan n pengguna kamar mandi akan menggunakan air sebanyak m liter dalam t detik (lama mandi). Jika kamar mandi itu selalu diisi oleh pengguna (tidak ada waktu kosong) dan kondisi awal bak mandi adalah terisi penuh, maka orang ke berapa kah yang tidak mendapatkan air yang cukup untuk mandi?

Input

Input akan diawali dengan sebuah integer yang menyatakan testcase. Kemudian setiap test case akan diawali dengan 2 buah integer, yaitu v ($1 \leq v \leq 1000$) dan n ($1 \leq n \leq 1000$). Sebanyak n buah baris berikutnya adalah pasangan 2 integer m_i dan t_i yang menyatakan banyak air yang digunakan dan lama pemakaian kamar mandi oleh pengguna ke- i .

Output

Setiap test case tuliskan dalam 1 baris nomer urut pengguna yang tidak mendapatkan air yang cukup untuk mandi. Nomer urut pengguna dimulai dari 1 dan jika semua mendapat air yang cukup, maka tuliskan 0. Format penulisan adalah sebagai berikut(tanpa petik) : "Case i : u " di mana i adalah nomer urut testcase yang dimulai dari 1 dan u adalah nomer urut orang yang tidak mendapat air yang cukup. Jika banyak orang yang tidak mendapat air yang cukup, maka cukup tampilkan orang pertama yang tidak mendapat air yang cukup.

Sample Input

```
2
1 3
500 100
500 100
300 100
1 4
500 100
500 100
300 100
500 100
```

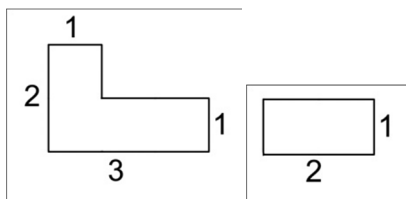
Sample Output

```
Case 1 : 0
Case 2 : 4
```

B. Pipa

Time Limit : 1 detik

Kali ini, Cihuii mempunyai sebuah toko pipa. Berbeda dengan toko pipa yang lainnya, pipa yang dijual di toko ini hanya terdiri dari dua macam yaitu



Uniknya lagi, Cihuii hanya mempunyai tempat untuk menyimpan pipanya dengan ukuran $2 \times N$. Diberikan N , tentukan berapa banyak kombinasi penyusunan pipa.

Input

Input akan terdiri dari beberapa test case. Setiap test case akan terdiri dari 1 buah integer N ($0 < N \leq 30$), yang menunjukkan besar tempat penyimpanan Cihuii (besar tempat penyimpanan Cihuii adalah $2 * N$). $N = 0$ akan mengakhiri input.

Output

Untuk setiap kasus, cetak 1 baris yang berisikan 1 buah integer yang menunjukkan jumlah maksimum kombinasi cara penyusunan pipa.

Sample Input

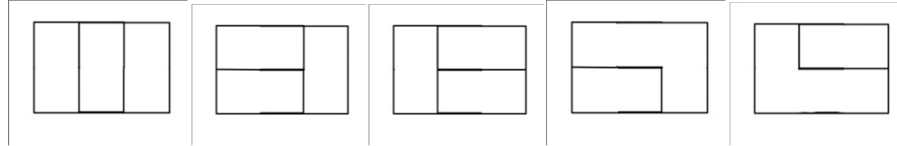
```
1
3
10
0
```

Sample Output

```
1
5
765
```


Penjelasan :

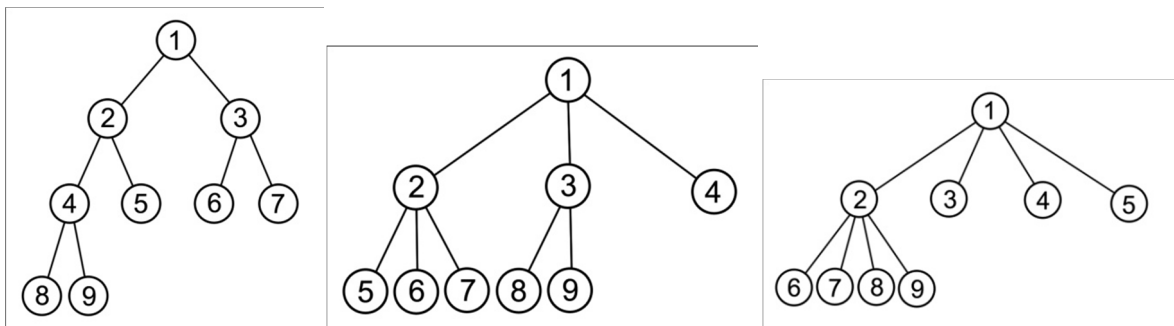
- Testcase ke-2, penyusunan pipa yang bisa dilakukan dengan menggunakan tempat penyimpanan 2×3 adalah



C. Count The Leaf

Time Limit : 1 detik

Complete Tree adalah sebuah tree yang memiliki kedalaman yang merata pada setiap node daunnya. Node daun adalah node yang tidak memiliki anak. K-ary complete tree adalah complete tree yang nodenya mempunyai anak sebanyak k. Berikut contoh k-ary complete tree yang mempunyai $n = 9$ dan $k = 2, 3$, dan 4 .



Input

Input dimulai dengan satu integer T ($T \leq 1000$) yang menunjukkan jumlah case yang akan diberikan. Setiap case akan terdiri dari 2 buah integer N dan K ($1 < N < 10^6$, $0 < K < N$), yang dipisahkan oleh spasi.

Output

Untuk setiap test case, cetak jumlah node daun pada K-ary complete tree dengan N node tersebut.

Sample Input

```
3
9 2
9 3
28 4
```

Sample Output

```
5
6
21
```

D. Composite

Time Limit : 1 detik

Faktor suatu bilangan N adalah bilangan bulat apapun yang habis membagi N . Contohnya, faktor dari bilangan 10 adalah 1, 2, 5 dan 10. Bilangan prima adalah bilangan yang jumlah faktornya tepat berjumlah 2. 5 bilangan prima yang pertama adalah 2, 3, 5, 7, 11,... Sedangkan bilangan composite adalah kebalikan dengan bilangan prima, yaitu bilangan yang faktornya tidak sama dengan 2. 5 bilangan composite yang pertama adalah 1, 4, 6, 8, 9,... Tugas anda adalah jika diberikan suatu angka N , tentukan bilangan composite ke berapakah itu!

Input

Input dimulai dengan satu integer T ($T \leq 1000$) yang menunjukkan jumlah case yang akan diberikan. Setiap case akan terdiri dari 1 angka N ($0 < N \leq 10^6$), yang menunjukkan bilangan yang harus diproses. N pasti merupakan bilangan composite.

Output

Untuk setiap N , tentukan bilangan composite ke berapakah itu!

Sample Input

```
3
6
10
20
```

Sample Output

```
3
6
12
```

Penjelasan :

Urutan bilangan composite adalah

1, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 24,.....

Jadi, 6 merupakan bilangan composite ke-3, 10 merupakan bilangan composite ke-6, dan 20 merupakan bilangan composite ke-12.

E. Pom Bensin

Time Limit : 1 detik

Ada sebuah pom bensin bernama intel. Pom bensin tersebut merupakan satu-satunya pom bensin di kota Intelegensia Buatan. Setiap hari ada saja orang-orang yang mampir mengisi bensin untuk kendaraan bermotornya. Harga 1 liter bensin Rp 4.500,-.

Setiap kendaraan bermotor memiliki kapasitas tangki yang berbeda-beda. Apabila pemilik kendaraan ingin membeli bensin melebihi kapasitas tangki, kendaraan tersebut hanya akan diisi sesuai kapasitasnya dan karyawan pom bensin tersebut akan mengembalikan uang kelebihannya.

Anda diminta untuk membuat program perhitungan transaksi yang terjadi saat kendaraan bermotor membeli sebuah bensin.

Input

Input dimulai dengan satu integer T ($0 < T \leq 1000$) yang menunjukkan jumlah testcase yang akan diberikan. Setiap case akan dari 1 baris. Baris tersebut terdiri dari K ($0 < K < 100$) float, L ($0 < L < 100$) float, P ($0 < P < 1000$) bertipe float. K menunjukkan kapasitas tangki kendaraan (dalam liter). L menunjukkan jumlah bensin yang masih ada di dalam tangki (dalam liter). P menunjukkan jumlah uang yang diberikan pemilik kendaraan untuk mengisi bensin (dalam satuan ribuan). $K > L$.

Output

Untuk setiap case, cetak 1 buah baris yang menunjukkan jumlah uang kembalian (P) dalam satuan ribuan dengan pembulatan 1 angka desimal. Uang kembalian boleh saja Rp 0,-.

Sample Input

```
3
5 2 20.5
50 13 100
75 22 450
```

Sample Output

```
7.0
0.0
211.5
```

F. Ayam Rica-Rica

Time Limit : 1 detik

Suatu hari, ibunda Cihui sedang memasak makanan kesukaan Cihui yaitu ayam rica – rica. Tetapi karena harga ayam dan lombok sedang mahal, maka ibunda Cihui hanya memasak 1 porsi saja. Oleh karena itu, Cihui dan adiknya, Erina berebutan untuk memakan 1 porsi ayam rica –rica itu. Untuk mencegah terjadi pertikaian, maka Ibunda Cihui memutuskan untuk mengadakan permainan untuk menentukan siapa yang berhak memakan ayam rica – rica tersebut.

Permainannya adalah sebagai berikut. Ibunda Cihui menyiapkan sepiring nasi kuning yang terdiri dari N sendok nasi kuning. Cihui dan Erina akan memakannya secara bergantian dan yang berhasil memakan sendok terakhir yang akan menjadi pemenang (yang mendapat giliran terakhir). Pada setiap giliran, Cihui dan Erina hanya boleh memakan 1,3 atau 6 sendok nasi kuning. Jika diketahui N dan giliran pertama adalah Cihui, tentukan apakah Cihui memiliki langkah kemenangan. Langkah kemenangan adalah langkah yang dimana setelah langkah tersebut dilakukan, apapun langkah Erina selanjutnya, Cihui pasti akan menang. Asumsikan Cihui dan Erina bermain optimal.

Input

Input akan terdiri dari beberapa test case. Setiap test case akan terdiri dari 1 buah integer N ($0 < N \leq 1000$), yang jumlah nasi kuning yang tersedia pada awal permainan (dalam satuan sendok). $N = 0$ akan mengakhiri input.

Output

Untuk setiap kasus, cetak 1 baris yang "YES" jika terdapat langkah kemenangan, dan "NO" jika tidak.

Sample Input

```
1
2
3
9
0
```

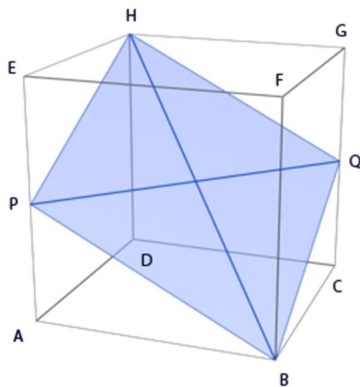
Sample Output

```
YES
NO
YES
NO
```

G. Super Cube

Time Limit : 1 detik

Ada sebuah kubus. Kubus tersebut dipotong oleh sebuah bidang datar. Berikut adalah gambar kubus tersebut.



Tugas anda adalah menghitung berapa jarak minimum D menuju bidang PBQH.

Input

Input dimulai dengan satu integer T ($0 < T \leq 1000$) yang menunjukkan jumlah case yang akan diberikan. Setiap case akan terdiri dari 1 baris. Baris tersebut berisi panjang rusuk kubus, R ($0 < R < 100$) integer.

Output

Untuk setiap rusuk yang diinputkan, tentukan berapa jarak minimum D menuju bidang PBQH! Hasil angka yang dikeluarkan harus tiga desimal di belakang koma.

Sample Input

```
3
1
6
10
```

Sample Output

```
0.816
```

4.899
8.165

H. Pemilu

Time Limit : 1 detik

Suatu biro pemerintah bergerak di bidang pendataan, mendapatkan tugas dari pemerintah. Tugasnya adalah pendataan suara pemilu. Pemerintah ingin mengetahui berapa persentase suara yang diperoleh setiap calon presiden. Dalam pemilu kali ini, pemerintah menetapkan batas maksimal jumlah calon presiden adalah 100 calon. Bantulah biro tersebut untuk menghitung perolehan suara yang didapat dari maksimal 100.000 pemilih.

Input

Hanya terdapat 1 buah testcase. Input akan diakhiri oleh end of file. Untuk setiap baris akan berisi nama calon dengan panjang maksimal adalah 10 karakter. Anda dapat mengasumsikan setiap nama hanya terdiri dari huruf a-z (semuanya lower case).

Output

Tampilkan setiap nama calon dan persentase perolehan suaranya dalam 3 angka di belakang koma yang dipisahkan dengan 1 spasi. Tampilan harusurut secara alfabet dari kecil ke besar (ascending).

Sample Input

```
bobby  
ery  
teateen  
lidya  
agus  
djage  
suben  
steven  
bobby  
steven  
lidya  
bobby  
teateen  
djage  
lidya  
bobby
```

Sample Output

```
agus 6.250  
bobby 25.000  
djage 12.500  
ery 6.250
```


lidya 18.750
steven 12.500
suben 6.250
teateen 12.500