

Задача E

Гигантский метеорит упал на IT-Планету. Мария, известный ученый, занимается разгадкой секрета этого метеорита.

Мария обнаружила на поверхности метеорита странные числа, по пять чисел в линии:

```
1 1 1 1 6
0 0 6 3 57
8 0 11 3 2845
```

Чутье ученого подсказывает Марии, что пятые числа в каждой линии являются ключом к разгадке, но в некоторых линиях пятые числа разрушены и не поддаются идентификации.

После долгих размышлений Мария нашла способ восстановить эти числа:

- Регулярное выражение (РВ) - это строка, которая содержит только символы '[', ']', '(', ')', '{', '}', '*' и удовлетворяет нижеописанным правилам.
- Пустая строка является РВ.
- Если в строке A нет символов '[', ']', '(', ')', '{', '}', то строка (A) является РВ.
- Если в строке A нет символов '{', '}', то строка [A] является РВ.
- Если A является РВ, то {A} тоже является РВ.
- Если A и B - РВ, то AB тоже РВ.

Например строки "()", "{()}", "{[[()]]}" являются РВ и "()", "[()]" не являются РВ.

Глубина регулярного выражения A, $\Gamma(A)$, определяется следующим образом:

- Если A пустая строка, то $\Gamma(A) = 0$;
- Если A может быть записана как BC, то $\Gamma(A) = \max(\Gamma(B), \Gamma(C))$;
- Если A может быть записана как (B), [B] или {B}, то $\Gamma(A) = \Gamma(B) + 1$.

Таким образом $\Gamma("(){}") = 2$.

Обозначим первые четыре числа в линии - как Ч1, Ч2, Ч3 и Г, тогда пятое число в линии это количество возможных РВ по модулю 11380. Каждое из РВ должно иметь глубину Г и состоять ровно из Ч1 '(', Ч2 ')' и Ч3 {}.

Помогите Марии посчитать пятые числа.

Ограничения

Время: 3 сек.

Память: 1536 MB

Ввод

На вход подается ровно десять тестовых сценариев. Каждый тестовый сценарий содержит одну линию с четырьмя числами Ч1, Ч2, Ч3 и $\Gamma(0 \leq \text{Ч1}, \text{Ч2}, \text{Ч3} \leq 10, 0 \leq \Gamma \leq 30)$, разделенными одиночным пробелом.

Вывод

Десять линий, каждая из которых содержит одиночное целое число, обозначающее пятый номер.

Пример

```
Ввод:
1 1 1 1
0 0 6 3
1 1 1 2
[и еще 7 тестовых сценариев]
```

```
Вывод:
6
57
8
```

A 0 БАЛЛОВ

B 50 БАЛЛОВ

C 20 БАЛЛОВ

D 10 БАЛЛОВ

E 30 БАЛЛОВ

F 20 БАЛЛОВ

G 10 БАЛЛОВ

H 20 БАЛЛОВ

I 20 БАЛЛОВ

J 20 БАЛЛОВ

K 20 БАЛЛОВ