

1203 - Argus

Um fluxo de dados é uma sequência de itens ordenada, contínua e em tempo real. Alguns exemplos incluem dados de sensores, tráfego de internet, *tickers* financeiros, leilões on-line e logs de transações como por exemplo logs de utilização da Web ou registros de chamadas telefônicas. Da mesma forma, consultas sobre esses fluxos são executadas continuamente durante um período de tempo e incrementalmente retornam novos resultados assim que novos dados chegam. Por exemplo, um sistema de detecção de temperatura de um depósito de uma fábrica pode executar consultas como essas:

Consulta-1: “A cada 5 minutos, retorne a temperatura máxima registrada nos últimos cinco minutos.”

Consulta-2: “Retorne a temperatura média medida em cada andar durante os últimos 10 minutos.”

Nós desenvolvemos um Sistema de Gerenciamento de Fluxo de Dados chamado *Argus*, que processará as consultas sobre os fluxos de dados. Os usuários podem registrar consultas para o Argus. Argus vai manter as consultas rodando sobre os dados conforme eles se alteram, e retornar os resultados para o usuário correspondente com a frequência desejada.

Para o Argus, usamos a seguinte instrução para registrar uma consulta:

```
Period Q_num
```

Q_num ($0 < Q_num \leq 3000$) é o número identificador da consulta, e *Period* ($0 < Period \leq 3000$) é o intervalo entre dois retornos consecutivos de resultados. Após *Period* segundos do registro, o resultado será retornado pela primeira vez e, depois disso, o resultado será retornado de novo a cada *Period* segundos.

Temos várias consultas diferentes registradas no Argus de uma vez. É confirmado que todas as consultas terão números *Q_num* diferentes. Sua tarefa é dizer quais serão as K primeiras consultas a retornar seus resultados. Se duas ou mais consultas retornarem resultados ao mesmo tempo, elas vão retornar uma a uma na ordem crescente de seus *Q_num*.

Input

A primeira parte do input são as instruções registradas no Argus, uma instrução por linha. Você pode assumir que o número de instruções não vai exceder 1000, e que todas essas instruções são registradas ao mesmo tempo. Essa parte termina com uma linha contendo apenas '#’.

A segunda parte é sua tarefa. Essa parte contém só uma linha, que é o inteiro positivo K (≤ 10000).

Output

Você deve imprimir os *Q_num* das primeiras K consultas que retornam resultados, um número por linha.

Input de exemplo

```
Register 2004 200  
Register 2005 300  
#  
5
```

Output de exemplo

```
2004  
2005  
2004  
2004  
2005
```