

Vim

Ограничение по време: 1 s Ограничение по памет: 256 MiB

Ще е трудно да намерите нещо *по-демоде* от старомодния Vim — редактор, в който може да правим неща, за които само може да си мечтаем в "стандартен" редактор. Достатъчно е само да инвестираме една седмица да го изучим и един месец да го потренираме, така че неговите необичайни, но мощни, команди да станат част от "мускулната ни памет". Все пак, както във всички други редактори и във Vim имаме *курсор*, който винаги се намира върху някой от символите. В началото той се намира върху първия символ от текста. Подобно на другите редактори Vim има и *клипборд*, в който е предвидено да се запазва (и индиректно да се копират и преместват) части от текста. Клипбордът в началото е празен.

В тази задача ще приемем, че в началото в редактора има записан точно един символ '-' (минус). Нашата цел е накрая да има записани точно n последователни знака минус. Ще използваме следните четири команди за целта:

- **h**: Ако курсорът е върху първия символ, то тази команда няма да направи нищо. В противен случай, курсорът се премества върху символа вляво.
- **l**: Ако курсорът е върху последния символ, то тази команда няма да направи нищо. В противен случай, курсорът се премества върху символа вдясно.
- **Y**: Поредицата от символи, започващи от позицията на курсора до края на текста се копира в клипборда, "презаписвайки" предишното съдържание на клипборда. (Ако курсорът е върху първия символ на текста, то целият текст ще се запише в клипборда.)
- **P**: Копие на текста, записан в клипборда, се поставя преди символа, върху който е курсорът, а курсорът се премества на последния поставен символ. Съдържанието на клипборда не се променя. Ако клипбордът е празен, нищо не се променя.

Напишете програма, която прочита числото n и отпечатва минималния брой команди, нужни, за да има накрая записани точно n последователни '-' символа във Vim при поставените условия. Програмата трябва да отпечатва и примерна редица с минимален брой команди.

Вход

Първият ред съдържа броя на тестовите случаи t . Следващите t реда съдържат тестови случаи с търсената дължина n .

Ограничения

- $1 \leq t \leq 100$
- $1 \leq n \leq 10^7$

Подзадачи

Ако отпечатате само верния брой команди, но нямате пример или имате неправилна редица от команди, то ще получите половината от точките за подзадачата.

- Подзадача 1 (20 точки): $n \leq 100$
- Подзадача 2 (8 точки): $n \leq 1000$
- Подзадача 3 (18 точки): $n \leq 10^4$
- Подзадача 4 (18 точки): $n \leq 10^5$
- Подзадача 5 (18 точки): $n \leq 10^6$
- Подзадача 6 (18 точки): Няма допълнителни ограничения.

Изход

За всеки тестов случай отпечатайте на един ред минималния брой команди и пример за редица от команди на същия ред.

Пример

Вход

2
21
2

Изход

10 YURhYURPP
2 YP

Коментар

Както може да видим в следната таблица, в първия тестов случай редицата YURhYURPP дава правилен резултат. Символът '=' в колоната Екран задава символът '-', върху който се намира курсорът.

Стъпка	Команда	Екран	Клипборд
0		=	(празен)
1	Y	=	-
2	P	==	-
3	Y	==	--
4	P	==	--
5	h	==	--
6	P	==	--
7	Y	==	----
8	P	==	----
9	P	==	----
10	P	==	----