

PROYECTO 2: LAS LISTAS DEL DR. BRIEF

El Dr. Brief es el más grande científico del mundo, dueño y fundador de la corporación Kapzula, así como el creador de innumerables inventos y tecnología de punta. El buen doctor quiere crear androides que reemplacen a unos guerreros poderosos (llamados guerreros Z) para cuando éstos encuentren sus muertes naturales. Para ello debe crear androides que combinen varios poderes de los guerreros, e incluso su poder de pelea (llamado Ki).

El Dr. tiene una lista de guerreros con la cual trabajar, pero el doctor es un poco excéntrico, a veces le gusta eliminar o agregar cierto guerrero a su lista. También le gusta modificar la forma como lo hace: la primera forma la llamará Forma_P con lo cual extraerá e insertará desde la primera posición de la lista; otra forma es la Forma_C con lo que extraerá desde la primera posición, pero insertará en la última; y la última forma es la Forma_D la cual puede insertar y extraer desde la primera y última posición. Adicionalmente, el Dr. Brief cuenta con una Forma_B que cuando es invocada la lista se ordena alfabéticamente y la forma de extracción se traduce en buscar el guerrero requerido (el cual puede o no estar en la lista) y extraerlo (dado su nombre) esta operación debe realizarse lo más rápido posible, puesto que es la favorita del Doctor. Es importante destacar que con esta forma, la inserción debe realizarse de manera tal que la lista se mantenga ordenada, Brief adora usar la Forma_B constantemente, puesto que si dicha forma no es eficiente la investigación se atrasa considerablemente, y todo será un gran fracaso.

Tú labor es ayudar al Dr. Brief en el manejo de sus listas y así ser parte de Kapzula.

Entrada

La entrada consiste en una serie de guerreros y sus características, y luego un conjunto de consultas de acuerdo a la forma de manejo de la lista. Así, la entrada consiste de un número entero $1 \leq N \leq 10^4$ que representa el número de guerreros iniciales. A continuación se describe cada uno de los elementos que componen a los guerreros iniciales de la lista del Dr. Brief como sigue:

<Nombre>	String único y no contiene espacios, con una longitud de c caracteres, con $2 \leq c \leq 20$
<Edad>	Representado por un número entero a , donde $1 \leq a \leq 10.000$
<Poder>	Representa el poder del guerrero
<Nro. De Poderes>	Indica el número de poderes del guerrero y se representa por un entero $1 \leq np \leq 100$
<Poder-i>	Consiste en la descripción del i -ésimo guerrero. Se muestran <Nro. De Poderes> descripciones, una por línea. Donde cada línea contiene dos valores: un string sP con su nombre y un entero iD que indica el daño causado por el poder. Éstos se separan por una simple línea en blanco. Considerando que la longitud de sP no es vacía y es a lo sumo 20, y $1 \leq iD \leq 1.000$
<Descripción>	Un string no vacío de longitud máxima 1.000 caracteres que puede contener espacios, y representa la descripción del guerrero

Por último, se indica en una sola línea un valor entero Q que representa el número de consultas a realizar sobre la lista de guerreros del Doctor. Para cada consulta se indica la forma como se manejará la lista y un número OP de operaciones. El valor de OP representa el número de cambios a hacer en la lista, teniendo dos posibilidades:

1. Insertar (Seguido de los elementos de un peleador – como se describió anteriormente)
2. Extraer (Dependiendo de la forma, puede indicar el nombre del peleador en una línea nueva)

Salida

La salida consiste en la descripción del androide generado basado en los guerreros. Así se espera la descripción completa de éste como sigue (las palabras en negritas son fijas, las cursivas comentarios, y las palabras entre < > consisten en las variables a calcular):

El Androide <NombreUnificado> con <Edad> años y un poder de <Poder>, cuyos poderes son:

<Lista de Poderes> (cada poder se describe en una línea, y está conformado por un nombre del poder y su valor de daño)

Un Androide muy poderoso nacido de <Nombres>. Su poder es inmenso, y su máximo poder es el <MaxPoder>, defensor del planeta tierra.

La etiqueta <NombreUnificado> indica el nombre compuesto por los extremos de las primeras y últimas 2 letras del nombre de cada guerrero, así que por ejemplo: Goku, Vegeta y Krillin crearían: GoVeKrutain (todo esto es hecho con el orden de la última lista resultante). Si el nombre del guerrero no está compuesto por al menos cuatro letras, entonces tomar las letras posibles siempre dándole prioridad al inicio del nombre por encima de la parte final.

La etiqueta <Edad> consiste en la menor edad de la lista.

La etiqueta <Poder> consiste en un valor que representa los poderes añadidos, para ello éstos se deben multiplicar (considere que este número puede ser mayor a $(2^{32}-1)$)

La etiqueta <Lista de Poderes> está formada por un poder y un daño, y consiste en describir los tres primeros poderes de cada luchador (poder y daño separados por un solo espacio), si no hay tres poderes, tomar el número de poderes más cercano a tres (los tres primeros, no significan los tres más poderosos). Cada descripción de poder va en una línea.

La etiqueta <Nombres> está conformada por el nombre de los guerreros que forman el androide, los cuales se separan por una coma seguido de un solo espacio en blanco, y el último con la palabra “y ” (sin las comillas y considerando el espacio en blanco).

Por último, la etiqueta <MaxPoder> debe indicar el poder que más daño genere, en caso de empate tomar el primero que se encuentre.

Casos de Prueba: A continuación se describen un caso de prueba:

Entrada	Salida
2 Goku 100 52 2 Kaioken 500 Kamehameha 1000 Goku es el guerrero más fuerte de la tierra Vegeta 99 56 2 Garlickgun 500 Finalflash 1000 Vegeta es muy orgulloso, y poderoso 2 Forma_P 3 Extraer Insertar Piccoro 70 36 1	El Androide GoKrVehainta con 31 años y un poder de 495000, cuyos poderes son: Masenko 1000 Kienzan 1000 Garlickgun 500 Finalflash 1000 Un Androide muy poderoso nacido de Gohan, Krillin y Vegeta. Su poder es inmenso, y su máximo poder es el Masenko, defensor del planeta tierra.

Makankosapo 1000 Piccoro es el mejor amigo de Gohan Insertar Gohan 100 31 1 Masenko 1000 Gohan es el hijo mayor de Goku, y pudo llegar a ser el guerrero más fuerte Forma_B 2 Extraer Piccoro Insertar Krillin 50 53 1 Kienzan 1000 Krillin es el mejor amigo de Goku y el humano más fuerte	
---	--

Consideraciones:

- El programa debe ser realizado en C++ y empleando estructuras dinámicas creadas empleando apuntadores.
- No está permitido el uso de estructuras de almacenamiento que no sean construidas enteramente por Ud. El uso del string solamente está permitido para almacenar la descripción de los guerreros.
- Solamente se requiere la “Salida” del problema, cualquier otra información adicional se considerará como erróneo la solución planteada.
- Debe emplear Programación Orientada a Objetos en su programa.
- El proyecto deberá ser realizado de forma individual.
- El código fuente debe estar intradocumentado adecuadamente.
- Será compilado y evaluado en el compilador g++ (Linux). Si el proyecto no compila no será corregido.
- Se debe entregar un archivo README.md (en formato Markdown) con la explicación de la solución de su proyecto (sin incluir código), así como la identificación de los autores.
- La revisión del proyecto no es obligatoria, únicamente para aquellas personas que la deseen o sea solicitado por el cuerpo docente. El procedimiento de corrección se dará a conocer días posteriores a la entrega del proyecto.
- El proyecto debe entregarse el día 03 de Octubre de 2014 empleando hasta las 11:59 pm como hora límite y NO habrá prórroga.
- No se aceptarán proyectos fuera de las horas establecidas para ello, y se considerarán como no entregados.
- Las copias entre proyectos tendrán una calificación de 0 puntos, además de una sanción para todos los involucrados.