

Zadanie: SMOK

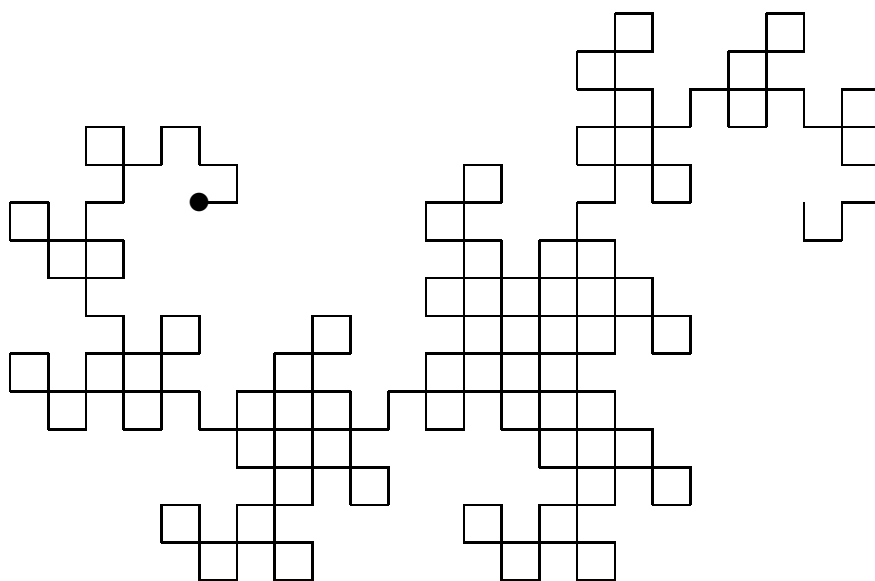
W poszukiwaniu Smoka...



Etap ONTAK 05, dzień 5, plik źródłowy smok.*, dostępna pamięć 32 MB 22.07.2005

Wujek Smoka Bajtazara jest bardzo, bardzo starym smokiem (na imię mu Puff, ale o tym Bajtazar nie wie). Puff lubi chodzić własnymi ścieżkami, chociaż robi to bardzo powoli... Bajtazar ma nie lada problem – chciałby odnaleźć swojego wujka, niestety nie wie gdzie go szukać, ponadto chciałby mu zrobić niespodziankę – chce go więc zająć od tyłu.

Wiadomo, że Puff od momentu swoich narodzin konsekwentnie zwiedza olbrzymią krainę Bajtocji (narodził się patrząc na wschód słońca). Puff w swojej wyobraźni posuwa się wzdłuż nieskończenie długiej taśmy, nieskończenie wiele razy zgiętej w pół (zawsze w tą samą stronę). Sprytny to smok, no nie? Wzdłuż jej prostych odcinków idzie krok do przodu, a na jej zgięciach skręca o dziewięćdziesiąt stopni w odpowiednią stronę. Chodzenie jest bardzo męczące więc posuwa się bardzo powoli (zaledwie jeden krok dziennie).



Zadanie

Napisz program, który dla każdego zestawu danych:

- wczyta ze standardowego wejścia numer kroku n ,
- policzy położenie wujka Bajtazara po n krokach oraz jego orientację,
- wypisze na standardowe wyjście jego położenie i orientację.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się jedna liczba całkowita d – jest to liczba zestawów danych.

Następnie dla każdego zestawu danych w oddzielnym wierszu znajduje się jedna liczba całkowita n ($0 < n < 2^{63}$) – jest to numer kroku, o który się pytamy w danym zestawie.

Wyjście

Dla każdego zestawu danych w oddzielnym wierszu powinny się znaleźć dwie liczby całkowite x i y oraz dwie literki (bez odstępów) ze zbioru ‘N’, ‘W’, ‘E’ oraz ‘S’. Są to odpowiednio współrzędne wujka Bajtazara po n krokach oraz jego orientacja - kierunek z którego przyszedł oraz kierunek w którym pójdzie.

Przykład

Dla danych wejściowych:

16
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

poprawnym wynikiem jest:

1 0 WN
1 1 SW
0 1 EN
0 2 SW
-1 2 ES
-1 1 NW
-2 1 EN
-2 2 SW
-3 2 ES
-3 1 NE
-2 1 WS
-2 0 NW
-3 0 ES
-3 -1 NW
-4 -1 EN
-4 0 SW