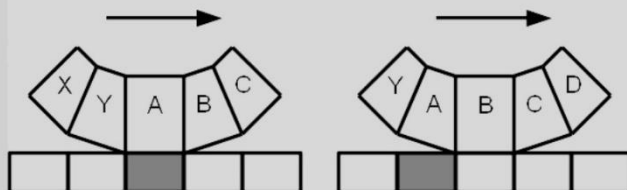
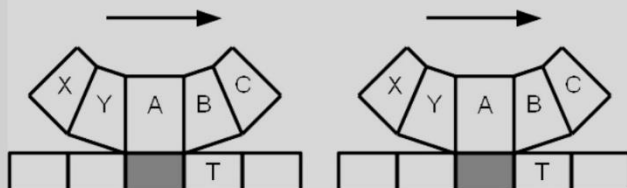


Gąsienica

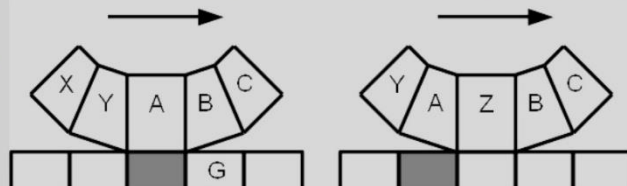
Przez lasy i łąki toczy się stonoga o imieniu Edek. Stonoga składa się z segmentów jednakowej wielkości. Edek planuje długą podróż, więc zamiast przebierać wszystkimi odnóżami, złapał się za odwłok, co umożliwia mu toczenie się w lewo, prawo, górę lub dół (A-Z to segmenty Edka, ciemnoszare pole to pole, które Edek zajmował zanim wykonał ruch):



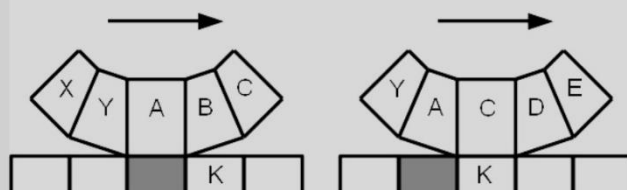
W trakcie podróży czeka go wiele przygód. Może natrafić na drzewo (T), przez które nie będzie mógł się przetoczyć:



Może trafić na grzyby (G), które są jego przysmakiem. Zjedzenie grzyba powoduje, że Edek rośnie o jeden segment i pozostawia puste pole:

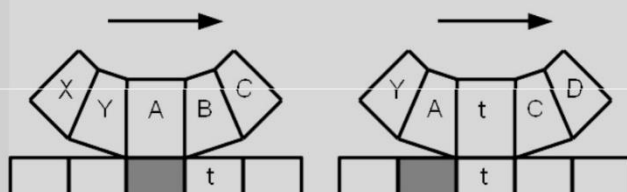


Czasem Edek trafi na kolec (K), który powoduje zniszczenie jednego segmentu Edka:

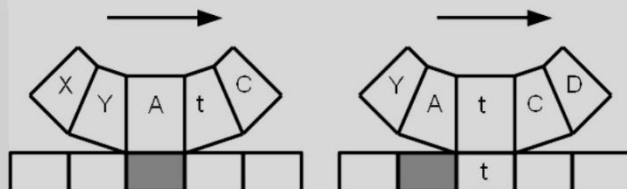


Jeżeli Edek straci wszystkie segmenty, umiera.

Ostatecznie, może on także przetoczyć się przez różnokolorowe kałuże. Kałuże brudzą – powodują zabarwienie segmentu Edka, którym stanął na kałuży, na jej kolor:



dotatkowo każde zetknięcie brudnego segmentu z podłożem tworzy nową kałużę danego koloru:



Dotyczy to tylko pustych pól. Drzewa, kolce i kałuże nie zmieniają koloru, wejście brudnym segmentem w kałużę powoduje tylko zmianę koloru segmentu na nowy. Napisz program symulujący podróż Edka.

Uwaga: maksymalny rozmiar pojedynczej alokacji pamięci to 5KB. Łączny rozmiar zmiennych globalnych i statycznych nie może przekroczyć 26KB 100KB (uwzględniając struktury modułu uruchomieniowego zajmują ok. 38KB-65KB). Pamięć stosu, czyli łączny rozmiar zmiennych lokalnych w funkcjach nie może przekroczyć 64KB. Jednym słowem, należy skorzystać ze zmiennych dynamicznych. Limity pamięci będą wymuszały poprawne zarządzanie pamięcią.

Wejście

Na wejściu podane będą, rozdzielone białymi znakami, kolejno:

1. szerokość mapy,
2. wysokość mapy,
3. początkowa liczba segmentów Edka,
4. zawartość mapy; będzie to ciąg znaków i liczb o następujących własnościach:
 - o **kropka** oznacza puste pole,
 - o **T** oznacza drzewo,
 - o **K** oznacza kolec,
 - o **G** oznacza grzyb,
 - o **a–z** oznacza kałużę o odpowiednim kolorze,
 - o znak pola może poprzedzać liczba (np. 10 T); liczba ta mówi w ilu kolejnych kolumnach znajduje się pole określonego typu; np. 10 T jest równoważne dziesięciu kolejnym literom T,

pola opisane są w kolejności najpierw kolumnami, następnie wierszami.

5. ruchy Edka: znaki **l**, **p**, **g**, **d** oznaczające kolejno ruch o jedno pole w lewo, prawo, górę i dół; podobnie jak w przypadku mapy, ruch może być poprzedzony liczbą oznaczającą ilość danych ruchów (np. 5 p oznacza pięć ruchów w prawo)

Edek rozpoczyna podróż czysty, w lewym górnym polu mapy nie "aktywując" tego pola (kolec nie niszczy segmentu, kałuża nie brudzi). Brzegi mapy powinny działać jak drzewa (nie można wyjść poza mapę, próba wyjścia nie zmienia segmentu).

Wysokość i szerokość mapy będą dodatnie i nie przekroczą 4000 (szerokość) i 1000 (wysokość).
Krotność żadnego ruchu nie będzie większa niż 5000.

Wyjście

Na wyjściu należy wypisać kolejno:

1. w osobnej linii napis **Zegnaj, okrutny świecie!** jeżeli Edek zakończył swój żywot,
2. w osobnej linii współrzędne (najpierw numer kolumny następnie numer wiersza, licząc od zera) miejsca w którym Edek zakończył podróż lub ostatniego miejsca, w którym był żywy,
3. zawartość mapy po zakończeniu podróży; kolejne wiersze mapy należy wypisywać w osobnych liniach; pól w wierszu **nie należy** rozdzielać białymi znakami; dla każdego pola należy wypisać:
 - o **kropkę** jeżeli pole jest puste,
 - o **T** jeżeli pole zawiera drzewo,
 - o **K** jeżeli pole zawiera kolec,
 - o **G** jeżeli pole zawiera grzyb,
 - o **a–z** jeżeli pole zawiera kałużę odpowiedniego koloru.

Przykład

Wejście

10 10 3

```
. . T . . . . . . .  
. . . . . . . . .  
. c . . . . . a b  
. . . . . . . . .  
. . . . . . . . .  
. . . . . . . . .  
. G G . . . . . . .  
. . . . . . . . .  
. . . K K K K K K .  
. . . . . . . . .  
5 p d d 100 p d d 10 1 d d p p p p g 1 1 d d d 10 p
```

Wyjście

Zegnaj, okrutny świecie!

6 8

```
..T.....  
.....  
.c..c..cab  
.....C  
acbacbacba  
b...c.....  
c.aab.....  
..b.....  
..cKKKKKK.  
.....
```

Wyjaśnienie przykładu: Edek toczy się w prawo do napotkania drzewa. Następnie o dwa pola w dół, brudząc sobie pierwszy segment (ten, którym dotykał ziemi w punkcie startu). Tocząc się w prawo do brzegu mapy brudzi sobie także drugi i trzeci segment. Następnie, po krótkiej wędrówce i zachlapaniu części mapy, zjada dwa grzyby i rośnie o dwa czyste segmenty, po czym przetaczając się po kolcach, ginie na piątym z nich.

Poniższe wejście opisuje identyczną mapę:

Wejście

10 10 3

```
2 . T 18 . c 6 . a b 31 . 2 G 20 . 6 K 11 .  
5 p d d 100 p d d 10 1 d d p p p p g 1 1 d d d 10 p
```

Wyjście

Zegnaj, okrutny świecie!

6 8

```
..T.....  
.....  
.c..c..cab  
.....C  
acbacbacba  
b...c.....  
c.aab.....  
..b.....  
..cKKKKKK.  
.....
```

