

## Przedmiotowy Konkurs Informatyczny LOGIA powołany przez Mazowieckiego Kuratora Oświaty

### Zadanie Wiadomość z telefonu – LOGIA 22 (2021/22), etap 3

#### Treść zadania

Poniższy rysunek przedstawia klawiaturę telefonu Antka. Żeby otrzymać dany znak należy raz lub kilka razy nacisnąć odpowiedni klawisz. Na przykład po jednokrotnym naciśnięciu klawisza „5” otrzymamy cyfrę 5, po dwukrotnym literę „j”, trzykrotnym literę „k”, czterokrotnym literę „l”.

<b>1</b> „spacja”	<b>2</b> a b c	<b>3</b> d e f
<b>4</b> g h i	<b>5</b> j k l	<b>6</b> m n o
<b>7</b> p q r s	<b>8</b> t u v	<b>9</b> w x y z
<b>*</b>	<b>0</b> +	<b>#</b>

Antek koduje tekst za pomocą grup znaków. Pierwszy znak określa klawisz, drugi liczbę wciśnień. Jeśli na klawiszu występuje tylko jeden znak (\* lub #), to Antek pomija liczbę wciśnień. Na przykład tekst #wiosna 2022 zakoduje jako # 92 44 64 75 63 22 12 21 01 21 21.

Napisz program, który wczyta zakodowany tekst i wypisze odkodowany.

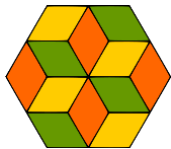
#### Wejście:

Jeden wiersz zawierający zakodowany tekst – grupy znaków oddzielone spacją. Zakodowany tekst składa się maksymalnie z 1000 grup znaków.

#### Wyjście:

Odkodowany tekst.

	<i>Przykład 1</i>	<i>Przykład 2</i>	<i>Przykład 3</i>
Wejście	92 44 64 75 63 22	74 64 53 12 21 01 21 21	53 64 32 # 21 31 02 11 41 *
Wyjście	wiosna	rok 2022	kod#23+14*



# Przedmiotowy Konkurs Informatyczny LOGIA powołany przez Mazowieckiego Kuratora Oświaty

## Omówienie rozwiązania

Dane na wejściu zawierają zakodowany tekst. Są to oddzielone spacjami dwucyfrowe liczby, jednocyfrowe liczby poprzedzone zerem lub znaki \*, #.

Najprostsze rozwiązanie polega na zapisaniu w postaci listy wszystkich możliwych wyników kodowania. Taka lista to:

```
['0+', '1 ', '2abc', '3def', '4ghi', '5jkl', '6mno', '7pqrs', '8tuv', '9wxyz']
```

Warto zauważyć, że drugi element tej listy składa się ze znaku 1 i spacji. Na liście brakuje znaków \* i #, ponieważ one nie są kodowane. Kolejne elementy listy są napisami, a pierwszy znak każdego z elementów, po zamianie na liczbę typu `int`, jest równy indeksowi listy (0, 1, 2, 3, ..., 9).

Najpierw należy odczytać dane z wejścia i zapamiętać w liście. Przeglądając kolejno jej elementy, jeśli napotkany element to znak \* lub #, to dopisywany jest do napisu wynikowego. W przypadku pozostałych elementów, dopisywany do wyniku jest odpowiedni znak na podstawie listy wszystkich możliwych wyników kodowania. Na przykład dla 92 wybieramy element listy o indeksie 9, czyli '9wxyz' i drugi znak.

## Rozwiązanie w języku Python

Zapis powyższego algorytmu w języku Python przedstawia się tak, jak poniżej.

```
1 dane = input().split()
2 k = ['0+', '1 ', '2abc', '3def', '4ghi', '5jkl', '6mno', '7pqrs', '8tuv', '9wxyz']
3 w = ''
4 for zn in dane:
5     if zn == '#' or zn == '*':
6         w += zn
7     else:
8         w += k[int(zn[0])][int(zn[1])-1]
9 print(w)
```

## Testy

Testy zostały tak dobrane, by sprawdzić czy prawidłowo przebiega odkodowanie dla wszystkich możliwych kombinacji – dane dwucyfrowe liczby, liczba jednocyfrowa poprzedzona zerem oraz znaki \* i #. Warto samemu dobrać swoje testy, aby nauczyć się sprawdzać prawidłowość rozwiązania.

Test	Wynik
95 22 92 64 32 94	zawody
22 23 24 95 94 93 92	abczyxw
92 12 62 22 74 24 83 12 52 22 53 12 92 12 42 22 74 63 24 83	w marcu jak w garncu
53 64 82 33 53 * 42 74 22 12 63 22 12 63 64 75 44 33	kotek*gra na nosie
72 # 73 # 74 # 75	p#q#r#s
22 * * * * * * * * * 72 # # # #	a*****p####
22 23 24 02 32 33 34 02 42 43 44 01 52 53 54 01 62 63 64 02 72 73 74 75 82 83 84 92 93 94 95	abc+def+ghi0jkl0mno+p qrstuvwxyz
11 21 31 41 51 61 71 81 91 01	1234567890
# * * # # # # * # # * * # # # # * # # * * # # # # * # # * * # # # # * #	#####*#####*# #####*#####*#