

Poldo si è fissato su un hamburger (poldo_mania [66 punti])

Ricevi in input una sequenza $S = s_0, \dots, s_{n-1}$ di n interi non-negativi, tutti diversi tra di loro. Devi ritornare la sequenza $M = m_0, \dots, m_{n-1}$, dove, per ogni $i = 0, \dots, n-1$, l'intero m_i è la massima lunghezza di una sottosequenza crescente di s che includa l'elemento s_i .

Input

Si legga l'input da stdin. La prima riga contiene T , il numero di testcase (istanze) da risolvere. Seguono T istanze del problema. Per ogni istanza, la prima riga contiene l'intero n , mentre la seconda ed ultima riga contiene gli n interi $S = s_0, \dots, s_n$ separati da uno spazio.

Output

Per ciascuna istanza, prima di leggere l'istanza successiva, scrivi su stdout il tuo output. Esso consta di una sola riga, contenente gli n interi m_0, \dots, m_{n-1} separati da uno spazio.

Esempio

Input da stdin

```
2
6
3 0 4 2 5 1
10
3 4 7 5 1 6 0 8 2 9
```

Output su stdout

```
3 3 3 3 3 2
6 6 5 6 4 6 3 6 3 6
```

Subtask

Il tempo limite per istanza (ossia per ciascun testcase) è sempre di 1 secondo.

I testcase sono raggruppati nei seguenti subtask.

1. [2 pts ← 2 istanze da 1 punto] **esempi_testo**: i due esempi del testo
2. [5 pts ← 5 istanze da 1 punto] **tiny**: $n \leq 10$
3. [10 pts ← 10 istanze da 1 punto] **small**: $n \leq 100$
4. [19 pts ← 19 istanze da 1 punto] **medium**: $n \leq 1000$
5. [30 pts ← 30 istanze da 1 punto] **big**: $n \leq 10000$

In generale, quando si richiede la valutazione di un subtask vengono valutati anche i subtask che li precedono, ma si evita di avventurarsi in subtask successivi fuori dalla portata del tuo programma che potrebbe andare in crash o comportare tempi lunghi per ottenere la valutazione completa della sottomissione. Ad esempio, chiamando^{1, 2}:

```
rtal -s <URL> connect -x <token> -a size=small
poldo_mania -- python my_solution.py
```

vengono valutati, nell'ordine, i subtask:

esempi_testo, tiny, small.

Il valore di default per l'argomento size è big che include tutti i testcase.

¹<URL> server esame: [wss://ta.di.univr.it/esame](https://ta.di.univr.it/esame)

²<URL> server esercitazioni e simula-prove: [wss://ta.di.univr.it/algo](https://ta.di.univr.it/algo)