

Plăți

Daria a cheltuit foarte mulți bani în această lună. Ea a efectuat N plăți cu cardul bancar, iar valoarea celei de a j -a plăți este $2^{A[j]}$ lei.

Aplicația bancară a grupat cheltuielile în K categorii, de exemplu: restaurante, cumpărături, taxi, jocuri etc.

Recent, Daria a descoperit o vulnerabilitate în aplicație, care îi permite să modifice categoria oricărei plăți. Ea dorește să redistribuie plățile între categorii astfel încât suma totală a banilor din categoria cu cheltuiala ce mai mare să fie cât mai mică posibil.

Mai exact, după alegerea categoriilor, pentru fiecare categorie c , notăm $S[c]$ suma valorilor plăților atribuite categoriei c . Daria dorește să minimizeze valoarea $\max(S[1], S[2], \dots, S[K])$.

Sarcină: Se dau numerele N , K și valorile $A[1]$, $A[2]$, ..., $A[N]$. Afișați o asignare a categoriilor, adică N numere $C[1]$, $C[2]$, ..., $C[N]$, unde $C[j]$ reprezintă categoria aleasă pentru plata j astfel încât valoarea $\max(S[1], S[2], \dots, S[K])$ să fie minimă. Dacă există mai multe asignări optime, se poate afișa oricare dintre ele.

Date de intrare. Prima linie a intrării standard conține două numere întregi pozitive N și K , separate prin spațiu – numărul de plăți, și numărul de categorii.

A doua linie conține N numere întregi $A[1]$, $A[2]$, ..., $A[N]$, separate prin spațiu.

Date de ieșire. La ieșirea standard se vor afișa N numere întregi $C[1]$, $C[2]$, ..., $C[N]$ separate prin spațiu, unde $C[j]$ este categoria aleasă pentru plata j .

Restricții. $1 \leq K \leq N \leq 200000$; $0 \leq A[i] < N$; $1 \leq C[j] < K$. Restricțiile referitoare la timpul de execuție și memoria utilizată sunt cele din descriere generală a problemei în evaluator.

Exemplu 1.

Intrare

```
4 2
3 2 1 0
```

Ieșire

```
1 2 2 2
```

Explicație: Plățile sunt $[2^3, 2^2, 2^1, 2^0] = [8, 4, 2, 1]$. Pentru asignarea $C = [1, 2, 2, 2]$:

Suma din prima categorie este **8**. Suma din a doua categorie este $4+2+1 = 7$. Prin urmare, valoarea maximă este 8. Se poate demonstra că nu există o asignare pentru care valoarea să fie mai mică.

Exemplu 2.

Intrare

```
8 3
1 1 1 1 1 1 1 1
```

Ieșire

```
2 1 3 2 1 3 2 1
```

Explicație: Plățile sunt de 2^1 lei. Deoarece există **8** plăți și doar **3** categorii, cel puțin o categorie va conține cel puțin 3 plăți.

Punctarea:

Punctaj	Restricții și comentarii
20 puncte	$A[i] < 2$
20 puncte	$A[i] < 30$
20 puncte	$K = 2$
40 puncte	Fără restricții adiționale