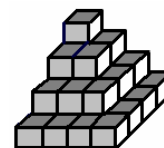


Problema 1 – suma

100 puncte

Constructorii angajați de faraonul *Keops* au terminat construirea piramidei în trepte mult visată. Măreața piramidă are n camere identice de formă cubică, numerotate de la 1 la n , dispuse pe m niveluri astfel:



- camera din vârful piramidei formează nivelul 1 și are numărul 1;
- nivelul 2 al piramidei este format din următoarele 4 camere care în secțiune cu un plan paralel cu baza au aspectul unei matrice cu 2 linii și 2 coloane; camerele de pe nivelul 2 sunt numerotate de la 2 la 5 în ordinea crescătoare a liniilor matricei, iar pe aceeași linie în ordinea crescătoare a coloanelor matricei;

-
- nivelul m al piramidei este format din $m \times m$ camere și au, în secțiune cu un plan paralel cu baza, aspectul unei matrice cu m linii și m coloane; camerele de pe nivelul m sunt numerotate în continuarea celor de pe nivelurile 1, 2, ..., $m-1$, în ordinea crescătoare a liniilor matricei de secțiune, iar pe aceeași linie în ordinea crescătoare a coloanelor matricei. De exemplu, piramida din desenul de mai sus are $n=30$, $m=4$ iar camerele sunt numerotate și dispuse pe niveluri astfel:

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4																														
<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td></tr></table>	2	3	4	5	<table><tr><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr></table>	6	7	8	9	10	11	12	13	14	<table><tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr><tr><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td></tr><tr><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td></tr><tr><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr></table>	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1																																	
2	3																																
4	5																																
6	7	8																															
9	10	11																															
12	13	14																															
15	16	17	18																														
19	20	21	22																														
23	24	25	26																														
27	28	29	30																														
1 cameră	2x2 camere	3x3 camere	4x4 camere																														

Nivelurile de camere sunt poziționate astfel încât camerele de pe prima linie și prima coloană a fiecărui nivel să se suprapună. Pentru exemplul dat, camerele 1, 2, 6 și 15 sunt situate una sub alta, în această ordine.

Accesul în oricare din camerele piramidei, situate pe diferite niveluri, se realizează prin drumuri construite astfel:

- intrarea în piramidă se face doar prin camera din vârful ei, cea cu numărul 1;
- din camera cu numărul k de pe un drum se poate intra într-una din cele patru camere situate pe nivelul imediat următor al piramidei și anume: camera situată sub cea cu numărul k sau una din cele trei camere vecine acesteia în secțiune (în direcțiile Est, Sud-Est, Sud, considerând secțiunile poziționate ca în imaginile de mai sus). De exemplu, din camera cu numărul 10 se poate intra într-una din camerele cu numerele: 20, 21, 24 sau 25.

Faraonul privește cu mândrie și tristețe la frumoasa piramidă. Banii din visterie s-au împuținat iar camerele piramidei trebuie finisate și decorate. Scribul său favorit a refăcut toate calculele, a eliminat obiectele inutile și a stabilit pentru fiecare cameră k un cost c_k aferent finisării și decorării ei ($1 \leq k \leq n$).

Însă, suma totală necesară fiind încă mare, faraonul i-a cerut scribului să aleagă un drum, dintre cele construite, care să treacă prin toate nivelurile piramidei astfel încât suma s a tuturor costurilor aferente finisării și decorării camerelor de pe acest drum să fie minimă. Deocamdată, doar aceste camere vor fi aranjate...

Cerință

Scrieți un program care să determine numărul m de niveluri ale piramidei, suma minimă s a tuturor costurilor aferente finisării și decorării camerelor de pe un drum ce trece prin toate nivelurile piramidei, construit în modul descris în enunț, precum și un astfel de drum pentru care se obține suma minimă, putând fi ales de scrib.

Date de intrare

Fișierul de intrare `suma.in` conține pe prima linie numărul natural n reprezentând numărul de camere din piramidă. A doua linie conține n numere naturale nenule $c_1, c_2, \dots, c_n$, separate prin câte un spațiu, reprezentând costurile aferente finisării și decorării camerelor, în ordinea numerotării lor.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `suma.out` va conține pe prima linie două numere naturale m și s , separate printr-un singur spațiu, cu semnificația din enunț. Cea de-a doua linie va conține, separate prin câte un spațiu, în ordinea parcurgerii lor, numerele camerelor de pe un drum ce trece prin toate nivelurile piramidei, drum pentru care se obține suma minimă s .

Restricții și precizări

- $1 \leq n \leq 63365$
- Pentru fiecare valoare n citită se poate construi în modul descris în enunț o piramidă în trepte cu n camere
- $1 \leq c_1, c_2, \dots, c_n < 100$
- Dacă există mai multe drumuri ce trec prin toate nivelurile piramidei și pentru care se obține suma minimă s , atunci drumul ales va fi cel mai mic drum din punct de vedere lexicografic.
- Drumul $a_1, a_2, a_3, \dots, a_m$ este mai mic, din punct de vedere lexicografic, ca drumul $b_1, b_2, b_3, \dots, b_m$ dacă există un indice j ($1 \leq j \leq m$) astfel încât $a_1 = b_1, a_2 = b_2, \dots, a_{j-1} = b_{j-1}$ și $a_j < b_j$.
- Se acordă:
 - 10% din punctaj pentru determinarea corectă a numărului m de niveluri ale piramidei
 - 30% din punctaj pentru determinarea corectă a sumei minime s
 - 60% din punctaj pentru determinarea corectă a drumului cerut.

Exemplu

suma.in

14

7 8 4 5 5 8 4 2 7 7 8 3 1 6

suma.out

3 13

1 3 8

Explicație

Piramida conține 14 camere dispuse pe $m=3$ trei niveluri. Nivelurile conțin valorile:

7

Nivelul 1

8	4
5	5

Nivelul 2

8	4	2
7	7	8
3	1	6

Nivelul 3

Suma minimă s a tuturor costurilor aferente finisării și decorării camerelor de un drum ce trece prin toate cele 3 niveluri ale piramidei este 13. Există mai multe drumuri pentru care se poate obține suma minimă: $[1, 3, 8]$, $[1, 4, 13]$, $[1, 5, 13]$. Din punct de vedere lexicografic, cel mai mic drum dintre aceste drumuri este: $[1, 3, 8]$.

Timp maxim de executare/test: 0.2 secunde**Limite de memorie:** total memorie disponibilă **2MB**, din care pentru stivă maxim **1.5MB****Dimensiune maximă a sursei: 5KB**