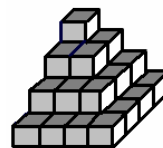


1 Feladat – summa

100 pont

Keops fáraó építőmunkásai befejezték az áhított lépcsős piramis építését. A nagyszerű piramisnak 1-től n -ig sorszámozott, n darab kocka alakú egyforma terem van, ezek m szinten helyezkednek el a következőképpen:



- a piramis csúcán levő terem az 1 szintet alkotja és sorszáma 1,
- a piramis 2 szintjét a következő 4 terem alkotja, melyeket ha az alappal párhuzamos síkkal metszük egy 2 soros és 2 oszlopos mátrixot kapunk. A 2 szint termeit 2-től 5-ig sorszámozzuk a mátrix sorainak növekvő sorrendjében egy soron belül az oszlopok növekvő sorrendjében.

.....

- a piramis m szintjét $m \cdot m$ terem alkotja, melyeket ha az alappal párhuzamos síkkal metszük egy m soros és m oszlopos mátrixot kapunk. Az m szint termeit folytatólagosan sorszámozzuk az 1, 2, ..., $m-1$ szintek termeinek számozása után, a mátrix sorainak növekvő sorrendjében egy soron belül az oszlopok növekvő sorrendjében. Például, a rajzon látható piramis esetén $n=30$, $m=4$ és a termek sorszámozása az egyes szinteken:

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																														

Az egyes szintek termei úgy helyezkednek el, hogy a szintek első sorában és első oszlopában levő termek egymásra kerülnek, az adott példában az 1, 2, 6 és 15 termek, ebben a sorrendben.

A különböző szinteken elhelyezkedő bármelyik terem a következőképpen kialakított útvonalon érhető el:

- a piramisba csak a csúcson elhelyezett 1 termen keresztül lehet bejutni.
- egy útvonal k sorszámu terméből az alatta levő szintre lehet eljutni: a k alatti terembe vagy annak közvetlen szomszédaiba az adott szinten (Kelet, Dél-kelet, Dél irányba, ha az egyes szintek úgy helyezkednek el, mint a fenti ábrán). Például a 10 számú tereméből be lehet lépni a 20, 21, 24 vagy 25 termekbe.

A fáraó büszkén és szomorúan tekint a szépséges piramisra. A kincstárban a pénz megfogyatkozott és a piramis termeinek végső simítása, díszítése még hátravan. A kedvenc írnoka újraszámolta a költségvetést, kiküszöbölte a fölösleges tárgyakat és minden k szobának kiutalt egy c_k összeget a végső simításokra és a díszítésre ($1 \leq k \leq n$).

A végösszeg azonban még így is túl magas volt, ezért a fáraó azt kérte az írnoktól, hogy válasszon egy olyan útvonalat, amely átmegy a piramis minden szintjén úgy, hogy az útvonalon levő termék végső simítására és díszítésére fordított költségek s összege minimális legyen. Egyelőre csak ezeket a termeket rendezik be...

Követelmény

Írjatok egy programot, amely meghatározza a piramis szintjeinek m számát, a feladat szövegében leírt módon választott útvonalon levő termék végső simítására és díszítésére fordított költségek minimális s összegét, valamint egy olyan útvonalat, amelyet kiválaszthat az írno ahhoz, hogy a költségek összege a minimális legyen.

Bemenő adatok

A `suma.in` állomány első sora tartalmaz egy zérótól különböző természetes számot, a piramis termeinek n számát. A második sor n darab, szóközzel elválasztott, zérótól különböző természetes számot: $c_1, c_2, \dots, c_n$, az egyes termekre fordítandó költségeket, a termék sorszámainak sorrendjében.

Kimenő adatok

A `suma.out` állomány első sora tartalmazza a feladat szövegében megadott jelentésű m és s természetes számokat egyetlen szóközzel elválasztva. A második sor tartalmazza az s minimális költség elérését biztosító, a piramis minden szintjét érintő útvonalat alkotó termék sorszámainak, egy-egy szóközzel elválasztva, a bejárás sorrendjében.

Megszorítások és pontosítások

- $1 \leq n \leq 63365$
- Minden beolvasott n esetén fel lehet építeni a feladatban leírt módon egy n teremből álló lépcsős piramist.
- $1 \leq c_1, c_2, \dots, c_n < 100$
- Ha több olyan útvonal is létezik, amely átmegy a piramis minden szintjén és amellyel elérhető a s minimális költségösszeg, akkor a lexikografikus szempontból kisebb útvonalat választjuk.
- Az $a_1, a_2, a_3, \dots, a_m$ útvonal lexikografikus szempontból kisebb, mint a $b_1, b_2, b_3, \dots, b_m$ útvonal, ha létezik egy olyan j ($1 \leq j \leq m$) index, amelyre $a_1 = b_1, a_2 = b_2, \dots, a_{j-1} = b_{j-1}$ és $a_j < b_j$.
- Elérhető:
 - a pontszám 10%-a a piramis szintjei számának helyes meghatározásáért (m)
 - a pontszám 30%-a a minimális s költségösszeg helyes meghatározásáért
 - a pontszám 60%-a kért útvonal helyes meghatározásáért.

Példa

suma.in

14

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

suma.out

3 13

1 3 8

Magyarázat

A piramis 14 teremből áll, melyek $m=3$ szinten helyezkednek el. A szintek a következő értékeket tartalmazzák:

7

Nívelul 1

8	4
5	5

Nívelul 2

8	4	2
7	7	8
3	1	6

Nívelul 3

A piramis mindhárom szintjén áthaladó útvonalat alkotó termek díszítésére fordított költségek minimális összege: $s=13$.

Több olyan útvonal létezik, mely esetén ez a minimális összeg elérhető: $[1, 3, 8]$, $[1, 4, 13]$, $[1, 5, 13]$. Ezek közül lexikografikus szempontból a legkisebb: $[1, 3, 8]$.

Maximális végrehajtási idő: 0.2 másodperc/teszt**Rendelkezésre álló memória: 2 MB**, amiből maximum **1.5 MB** a veremnek.**A forrásállomány maximális mérete: 5 KB**