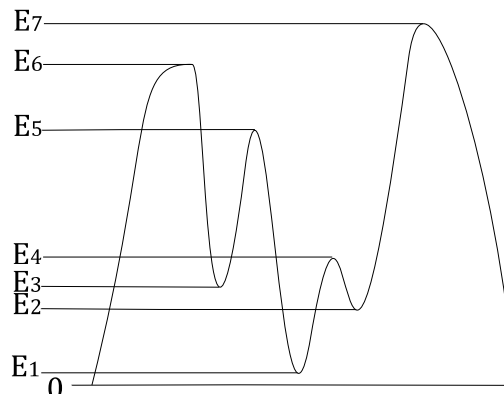


Mägisel saarel elav alpinist on just roninud ühe mäe tippu ja tahab nüüd jõuda veel kõrgemale.

Täpsemalt on saare igal punktil positiivne *kõrgus üle merepinna* (merepinna enda kõrgus on 0) ja kui alpinist on juba jõudnud tippu kõrgusega E_i , tahab ta järgmiseks jõuda mingisse tippu kõrgusega E_j ($E_j > E_i$). Kuna alpinist on mäe tipus, pole tal võimalik kohe edasi kõrgemale ronida – kõrgemale pääsemiseks peab ta kõigepealt natuke maad allapoole ronima ja alles siis saab jälle ülespoole liikuda. Allapoole ronimine pole pooltki nii lahe kui ülespoole ronimine, seega tahab alpinist leida järgmise tippu jõudmiseks sellise tee, millele jääva madalaima punkti kõrgus oleks maksimaalne võimalik.

Kui näiteks saare profiil on selline, nagu joonisel näidatud, ja alpinist on parasjagu tipus kõrgusega E_4 , siis on veel kolm sellest kõrgemat tippu (E_5 , E_6 ja E_7), ja tee, mille madalaima punkti kõrgus on maksimaalne, on see, mis viib tippu kõrgusega E_7 – sinna jõudmiseks ei pea laskuma madalamale kui E_2 (teistel juhtudel peaks laskuma kõrgusele E_1). Tipust E_5 alustades oleks madalaim kõrgus E_3 (teel tippu E_6) ja tipust E_6 alustades E_1 .



Saare kaart on kahemõõtmeline ristküliku-kujuline $N \times M$ ruuduga arvutabel, mille igas ruudus on vastava saareosa kõrgus üle merepinna. Naabriteks loeme ruute, millel on vähemalt üks ühine punkt, seega on igal ruudul (välja arvatud kaardi serval olevatel) kaheksa naabrit. Tee on ruutude jada, milles iga järgmine on eelmise naaber. *Tasaseks alaks* nimetame ühest või enamast sama kõrgusega ruudust koosnevat hulka, kus igast ruudust igasse teise leidub tee, mis koosneb ainult sellesse hulka kuuluvatest ruutudest. Kaks võrdse kõrgusega naaberruutu kuuluvad alati samasse tasasesse alasse. *Tipuks* nimetame tasast ala, millel pole ühtki kõrgemat naaberruutu.

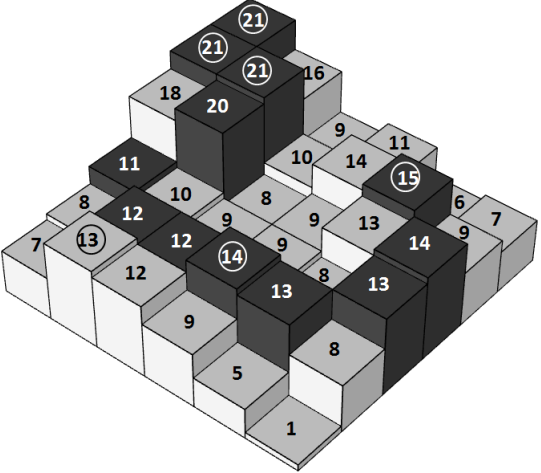
Kirjutada programm, mis leiab saarel kõik tipud ja iga tipu jaoks maksimaalse kõrgusega madalaima punkti teel sellest tipust mõnda kõrgemasse tippu. Saare kõrgeimast tipust (mille korral saarel pole temast kõrgemat punkti) loeme selleks kõrguseks merepinna kõrguse, sest sel juhul peaks alpinist kõrgemale tipule jõudmiseks saarelt lahkuma.

Sisend

Faili **peaks.in** esimesel real on täisarvud N ja M ($N, M \leq 2000$, $N \times M \leq 10^5$), vastavalt kaardi kõrgus ja laius. Järgmisel N real on saare kaart. Igal real on M tühikutega eraldatud täisarvu E_{ij} ($1 \leq E_{ij} \leq 10^6$). Arv E_{ij} , mis näitab kaardi i . reas j . veerus oleva ruudu kõrgust, on j . arv faili $(i+1)$. real.

Väljund

Faili **peaks.out** esimesele reale väljastada üks täisarv P , saarel olevate tippude arv. Järgmisele P reale väljastada igaühele kaks täisarvu: ühe tipu kõrgus ja maksimaalne võimalik madalaima punkti kõrgus teel sellest tipust mõnda kõrgemasse. Tippude andmed väljastada nende kõrguste kahanemise järjekorras; kui saarel on mitu sama kõrgusega tippu, väljastada nende andmed teepunktide kõrguste kahanemise järjekorras.

Sisend (peaks.in)	Väljund (peaks.out)	Selgitus:
<pre>6 6 21 16 9 11 6 7 21 21 10 14 15 9 18 20 8 9 13 14 11 10 9 9 8 13 8 12 12 14 13 8 7 13 12 9 5 1</pre>	<pre>4 21 0 15 11 14 13 13 12</pre>	 <p>Tippude kõrgused on märgitud ringidega. Tumedama tooniga on esile toodud üks võimalik tee tipust kõrgusega 15 kõrgemale.</p>

Näide 2

Sisend (peaks.in)	Väljund (peaks.out)
<pre>5 3 16 14 16 14 14 15 12 17 16 12 13 10 16 11 16</pre>	<pre>5 17 0 16 15 16 14 16 13 16 13</pre>

Hindamine

Testidest, kus $N \leq 2$ või $M \leq 2$, võib teenida 15 punkti.

Testidest, kus $P \leq 500$, võib teenida 50 punkti.

Testidest, kus $P \leq 5000$, võib teenida 80 punkti.