

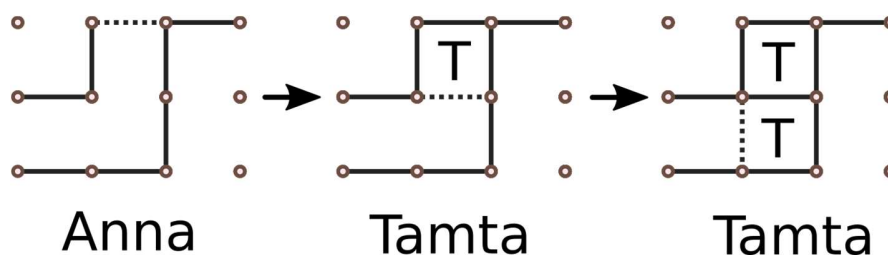
Punkti un rūtiņas

Māsām Tamtai un Annai patīk spēlēt spēli "Punkti un rūtiņas".

Spēles laukumu veido $N \times M$ kvadrātveida rūtiņas, kur katras rūtiņas izmērs ir 1×1 . Rūtiņu virsotnes veido $(N+1) \times (M+1)$ punktu režģi. Sākumā spēles laukums ir tukšs. Spēlētājas izdara gājienu pēc kārtas.

Spēlētāja savā gājienā atzīmē kādu *iepriekš neatzīmētu* horizontālu vai vertikālu rūtiņas malu - savieno divus punktus attālumā 1. Ja kāda no spēlētājām savā gājienā atzīmē kādas rūtiņas ceturto malu, tad šī rūtiņa tagad pieder šai spēlētājai, viņa saņem vienu punktu un **izdara gājienu atkārtoti**. Pretējā gadījumā nākamo gājienu izdara otra spēlētāja. Spēle beidzas tad, kad visu rūtiņu visas malas ir atzīmētas.

Trīs secīgi iespējami gājieni kādā iedomātā spēles situācijā laukumā, kur $N=2$, $M=3$, ir parādīti 1. zīmējumā (kārtējais gājienš attēlots ar punktētu līniju).

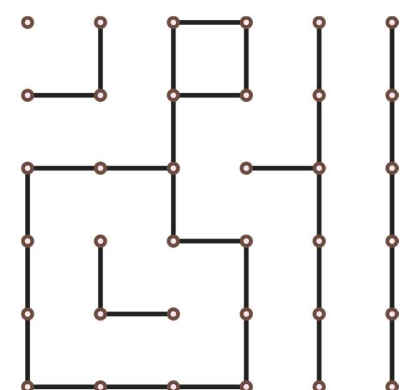


1. zīm. Gājienu piemēri

Anna un Tamta kādu brīdi jau ir spēlējušas un šobrīd spēles laukumā **katrai rūtiņai ir atzīmētas 2 vai 4 malas, un ir Annas kārtā izdarīt gājienu**.

Šādas situācijas piemērs ir parādīts 2. zīmējumā. Ievērojiet, ka 1. zīmējumā dotais piemērs neatbilst šim aprakstam.

Spēles rezultāts ir $S_A - S_T$, kur S_A ir Annas, bet S_T - Tamtas iegūto punktu skaits. Skaidrs, ka Anna centīsies šo rezultātu palielināt, bet Tamta - samazināt. Jūsu uzdevums ir aprēķināt spēles beigu rezultātu, pieņemot, ka abas spēlētājas spēlē optimāli.



2. zīm. Laukuma piemērs ar 2 vai 4 atzīmētām rūtiņu malām

Ievaddati

Pirmajā rindā doti divi naturāli skaitļi N un M - laukuma rūtiņu rindu un kolonu skaits.

Nākamajās $N+1$ rindās doti M cipari bez atdalošiem simboliem - atzīmēto **horizontālo** malu apraksts. Uzskatām, ka laukuma punktu rindas un kolonas ir numurētas ar naturāliem skaitļiem pēc kārtas, sākot no 1. Katram $i(1 \leq i \leq N+1)$ un $j(1 \leq j \leq M)$ $i+1$ -ās rindas j -tais cipars ir 1 tad un tikai tad, ja laukumā ir novilkts horizontāls nogrieznis starp punktiem ar koordinātām (i,j) un $(i,j+1)$. Pretējā gadījumā šis cipars ir 0.

Nākamās N rindas satur $M+1$ ciparu tādā pat formātā - atzīmēto **vertikālo** malu apraksts. Katram $i(1 \leq i \leq N)$ un $j(1 \leq j \leq M+1)$ $i+N+2$ -ās rindas j -tais cipars ir 1 tad un tikai tad, ja laukumā ir novilkts vertikāls nogrieznis starp punktiem ar koordinātām (i,j) un $(i+1,j)$. Pretējā gadījumā šis cipars ir 0.

Izvaddati

Vienīgajā rindā jāizvada vesels skaitlis - spēles beigu rezultāts.

Ierobežojumi

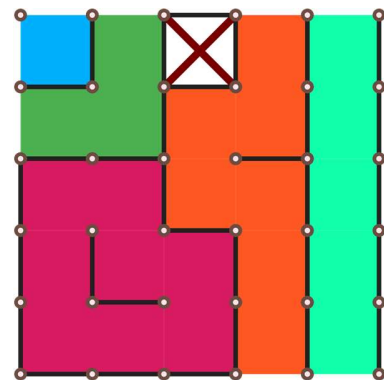
- $3 \leq N, M \leq 20$
- Katrai rūtiņai jau ir atzīmētas divas vai četras malas

Apakšuzdevumi

Par *komponenti* sauksim tādu lielāko, nevienai spēlētājai nepiederošo, rūtiņu kopu, kur no jebkuras rūtiņas var tikt uz jebkuru citu, pārejot uz blakus rūtiņu pār neatzīmētu kopīgu malu.

3. zīmējumā ir redzamas piecas komponentes.

1. (20 punkti): Ir tikai viena komponente.
2. (20 punkti): $N \cdot M \leq 12$
3. (20 punkti): Ir divas komponentes.
4. (20 punkti): $N \leq 7, M \leq 7$
5. (20 punkti): Bez papildu ierobežojumiem.



3. zīm. Komponentes

Piemēri

Ievaddati	Izvaddati	Paskaidrojums
<pre> 3 3 000 111 011 110 1010 1000 1001 </pre>	-5	<p>Viena no optimālo gājienu virknēm (Annas gājieni attēloti ar sarkanu, Tamtas - ar zilu krāsu):</p>
<pre> 5 5 00100 10100 11010 00100 01000 11100 011111 001011 101011 110111 100111 </pre>	6	Atbilst 3. zīmējumam