

Moderní umění

Večírek umělců se vydařil. Všichni ještě spali. V koutě místnosti se krčily vymačkané tuby barev jako němí svědkové a pravděpodobně jediní pamětníci událostí minulé noci. Popelářské auto už dávno vyvezlo kontejnery dole v ulici a vzdálené cinkání tramvaje decentně oznamovalo, že MHD už je zase v provozu. A snad by i spali dál, kdyby paprsky slunce, neúprosné a kruté jako vždy v podobných situacích, nezalily místnost ostrým světlem. Několik rukou, ještě upatlaných od barev, zakrylo oči. Ale rannímu slunci nelze vzdorovat věčně. Jen co se dva rozmazané světy spojily v jeden, všem spadla brada v němém úžasu. Na podlaze ležela hotová epopej!

Umělecké dílo má podobu teček na čtvercovém plátně. Plátno je ale příliš velké a je třeba jej oříznout co možná nejvíc. Nesnadný úkol pro člověka by ale mohla být příležitost pro počítač! Můžeme si dovolit posunout levou, pravou, horní i dolní hranici plátna, takže výsledný výřez bude osově zarovnaný obdélník. Hledáme minimální možný výřez (obdélník s minimální plochou), který „věrně zachová ducha díla“, což znamená, že musí obsahovat alespoň tolik teček, kolik je uživatelem stanovená mez.

Vstup

Na první řádce vstupu se nachází přirozené číslo m ($1 \leq m \leq 160\,000$) udávající minimální počet teček, který se musí nacházet v každém validním výřezu uměleckého díla. Na druhé řádce vstupu se nachází přirozené číslo n ($1 \leq n \leq 400$) udávající rozměr díla. Následuje n řádek, každá o n znacích „0“ a „1“ popisujících umělecké dílo. Každý znak představuje jeden „pixel“ obrazu. Znak „0“ reprezentuje pozadí a znak „1“ reprezentuje tečku.

Výstup

Pro zadané dílo vypište na samostatnou řádku přirozené číslo p udávající minimální možnou plochu obdélníkového výřezu (v počtu „pixelů“), kterým lze označit alespoň m teček. Na další řádky vypište všechny takové výřezy. Každý výřez je popsán pěti přirozenými čísly t, r_1, s_1, r_2 a s_2 oddělenými mezerou. Výřez je vymezen na řádkách r_1 až r_2 včetně a sloupcích s_1 až s_2 včetně, takže platí $p = (s_2 - s_1 + 1) \cdot (r_2 - r_1 + 1)$. Řádky i sloupce jsou číslovány od jedničky. Číslo t je počet teček ve výřezu. Výřezy jsou seřazeny vzestupně podle t, r_1, s_1, r_2 a s_2 . Můžete předpokládat, že počet výřezů nepřekročí 1 333.

Příklad vstupu

```
5
6
001101
100100
111010
110111
101111
000001
```

Příklad výstupu

6
5 2 1 4 2
5 3 1 4 3
5 3 1 5 2
5 3 4 5 5
5 3 5 5 6
5 4 1 4 6
5 4 3 5 5
5 4 5 6 6
5 5 1 5 6
6 4 4 5 6