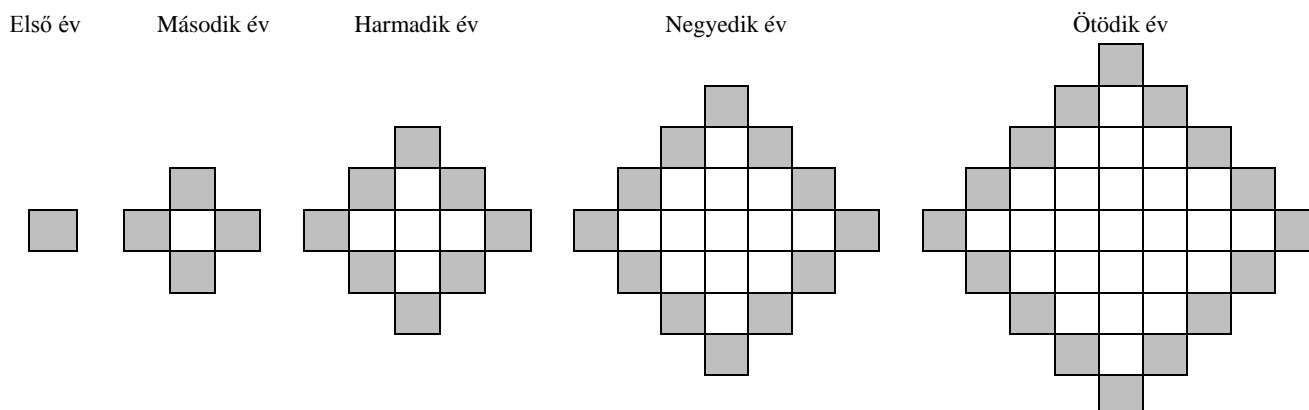


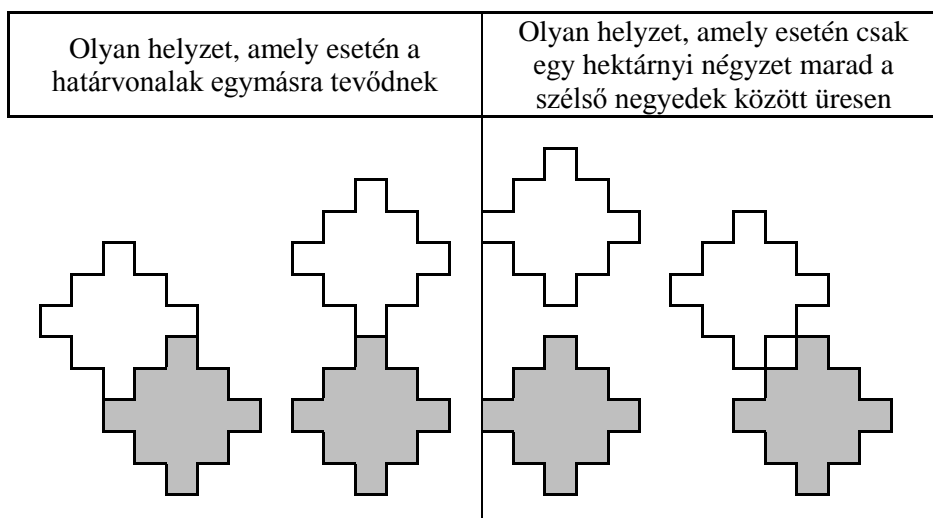
1. feladat - Civilizáció

100 puncte

Réges-régen a Föld lakói egy olyan civilizációhoz tartoztak, amelyet szigorú matematikai szabályok vezéreltek. Ez a civilizáció olyan városállamokból állt, mint amilyenekről az ókorból tudunk. Minden város fokozatosan fejlődött, egyetlen négyzet alakú, egy hektár területű negyedről kezdve, amely köré évente újabb egyhektáros negyedek fejlődtek, a következő módon: az első évben létrejött a kezdeti városnegyed, a második évben a város négy újabb negyeddal bővült a négy égtáj irányába, a következő évben 8 új negyed keletkezett a már meglévők körül, és így tovább, minden évben létrejött még egy rend külső városnegyed.



Egy város addig terjeszkedett, amíg össze nem ért egy másik várossal, vagy, amíg el nem érte a térkép szélét a négy égtáj bármelyikének irányába. Két várost összeértnek tekintünk, ha határvonalaik egymásra tevődtek, vagy ha már csak egy hektárnyi négyzet maradt szélső negyedek között üresen.



Követelmények

1. Meg kell határozni (hektárszámban), hogy mekkora területet foglal el a város t év után, ha nem ér el más várost és nem éri el a térkép szélét.

2. Meg kell határozni azt az időt, ami alatt az N város befejezi terjeszkedését, amit a kezdeti negyedektől, amelyeknek koordinátáit állományból kell beolvasni, és azt a területet, amely üres marad a térképen a fejlődés befejezésekor, hektárokból kifejezve.

Bemeneti adatok

A `civilizatie.in` bemeneti állomány első sorában egy p természetes szám van, melynek értéke csak 1 vagy 2 lehet.

Az állomány második sorában az x és y természetes számok vannak, a térkép méretei.

A harmadik sorban a t természetes szám van.

Sursa : civilizatie.pas, civilizatie.cpp,
 civilizatie.c

A negyedik sorban az N természetes szám található.

A következő N sor mindegyikében az i és j számok vannak, az N város kezdeti koordinátái.

Kimeneti adatok

Ha p értéke **1**, akkor csak az első követelményt kell teljesíteni.

Ebben az esetben a **civilizatie.out** kimeneti állományba egyetlen természetes számot kell kiírni, ami egy város területét jelenti t év után (hektárookban), ha nem ért össze más várossal és nem érte el a térkép szélét sem.

Ha p értéke **2**, akkor csak a második követelményt kell teljesíteni.

Ebben az esetben a kimeneti állományba két természetes számot kell írni, egy szóközzel elválasztva, az első a térképen üresen maradt részek összterületét jelenti az N város terjeszkedésének megállásakor, a második pedig az utolsó város terjeszkedésének megállásáig eltelt időt jelenti.

Korlátok és pontosítások

- $1 \leq N \leq 2000$
- $1 \leq x, y, t \leq 100\,000$
- A tesztek 30%-a esetén az $x, y \leq 500$ összefüggés áll fenn.
- Az első követelmény helyes megoldása **20** pontot, a második helyes megoldása pedig **80** pontot ér.

Példák

civilizatie.in	civilizatie.out	Magyarázat
1 7 9 9 2 3 2 4 6	145	$p = 1$, a kimeneti állományba a 9 év múlva a város által elfoglalt terület kerül. Figyelem! Csak az 1.) követelményt kell megoldani.
2 7 9 5 2 3 2 4 6	33 4	
2 10 10 5 3 2 2 2 4 3 2	97 1	$p=2$, tehát csak a 2.) követelményt kell teljesíteni. Ebben az esetben a 3 város egyáltalán nem tud terjeszkedni, tehát fennmarad üresen 97 hektár.

Időkorlát: 3 másodperc Windows-ban és 1.5 másodperc Linux esetén.

Rendelkezésre álló memória összesen 128 MB

A forrásprogram maximális mérete: 15 KB