

**D. Boats**

Агент 111<sub>(2)</sub> е в преследване на Ултимативния престъпник (накратко Улти). Злодеят успя да задигне паролите на фейсбук акаунтите на целия свят и ако не бъде спрян, на стените на всички невинни хора ще се появят постове колко много харесват Джъстин Бобър и Лейди Гарга. Това е недопустимо.

111<sub>(2)</sub> преследва гадината до езерото Титибатко, но все още изостава. В езерото е има **N** моторници и Улти се е метнал на една от тях. Нашето момче не се дава лесно и също се качи на моторница. Всички моторници в езерото се движат с постоянна скорост в постоянна посока и могат да се считат за точки. Агент 111<sub>(2)</sub> може да прескача между моторници, но само ако разстоянието между тях не надхвърля **R** метра. Героят е решил да жертва живота си епично, както е достойно за човек с неговия потенциал. Затова той ще нагласи бомба, която ще вдигне във въздуха както него, така и Улти. Агентът иска да знае колко е най-малкото време, което ще му е необходимо за да стигне до злодея, за да може да нагласи бомбата да гръмне точно в мига, в който се озове на лодката на Улти.

**Вход**

На първия ред на стандартния вход ще е зададен броят **T** ( $T \leq 30$ ) на тестовете. Следват **T** теста. Всеки тест започва с две цели числа – **R** ( $1 \leq R \leq 21$ ) и **N** ( $2 \leq N \leq 4000$ ) – съответно максималната дължина на скока на агент 111<sub>(2)</sub> и броя моторници в езерото Титибатко. Следват **N** реда, като на всеки от тях е описана по една моторница. Всяка моторница е описана с 4 цели числа **X** ( $0 \leq X \leq 2000$ ), **Y** ( $0 \leq Y \leq 2000$ ), **VX**, и **VY** – съответно **X** и **Y** координатата на моторницата в началния момент на тази задача (зададени в метри от югозападния край на езерото) и скоростта на лодката. Скоростта е зададена като изменение в посока запад-изток и изменение в посока юг-север и се измерва в метри за секунда. Скоростта на лодките е ненулева и не надхвърля 200 метра в секунда. В началото героят се намира на първата моторница, а злодеят – на последната.

**Изход**

За всеки тест, ако е възможно агент 111<sub>(2)</sub> да достигне до Улти, изведете на отделен ред колко секунди най-малко ще са му необходими с точност поне до осмия знак след десетичната запетая. В противен случай изведете текста "IMPOSSIBLE" (без кавички).

Примерен Вход	Примерен Изход
2	2.00000000
2 3	IMPOSSIBLE
2 6 1 -1	
7 7 -2 -2	
1 1 1 0	
1 2	
0 0 1 0	
10 10 1 0	