

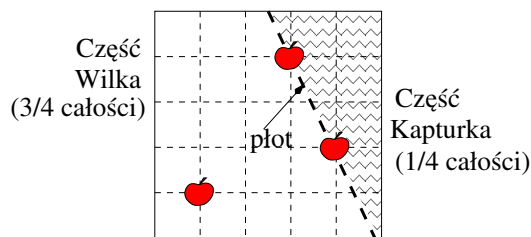
1 Treść zadania

Wilk i Kapturek długo mieszkali razem w Bajkowym Lesie. Choć czynsz nie był niski – Leśniczy żądał bajecznej sumy 1 baja rocznie – jednak jakoś sobie radzili, bo gotów był przyjmować zamiast pieniędzy jabłuszka zebrane z Rajskich Jabłonek rosnących w lesie. Gdyby wiedzieli, że odsprzedaje je za 2 baje Babci, która robi z nich genialną szarlotkę, którą sprzedaje za 3 baje, to pewnie żyliby dostatnio i szczęśliwie. Jednak nie wiedzieli, więc klepali biedę.

Na dodatek ostatnio Leśniczy postawił zastosować mechanizmy konkurencji i podzielić las płotem na dwie części, w których będą gospodarować oddzielnie. Każde z nich będzie musiało mu płacić czynsz proporcjonalny do powierzchni zajmowanej części lasu, ale będzie mogło mu odsprzedać plon ze swoich jabłonek otrzymując stosowną zapłatę.

Bajkowy Las zajmuje kwadrat o rozmiarach 1000×1000 metrów i wierzchołkach: $(0, 0)$, $(0, 1000)$, $(1000, 1000)$, $(1000, 0)$. Rośnie w nim n Rajskich Jabłonek. Płot musi przecinać las linią prostą. Przez p_k i p_w oznaczmy ułamkową część powierzchni lasu Kapturek i lasu Wilka ($p_k = s_k/10^6$ i $p_w = s_w/10^6$, gdzie s_k i s_w są wyrażonymi w metrach kwadratowych powierzchniami części Kapturek i Wilka). Po podziale Kapturek będzie musiał płacić p_k baja czynszu rocznie, a Wilk – p_w baja. Analogicznie przez c_k i c_w oznaczmy ułamkową część jabłonek w lesie Kapturek i lesie Wilka ($c_k = j_k/n$, $c_w = j_w/n$, gdzie j_k i j_w to liczby jabłonek w części Kapturek i Wilka, przy czym jabłonki leżące na linii płotu zaliczamy do części Kapturek – zdecydowanie lepiej chodzi po drzewach niż Wilk). Po podziale Kapturek dostanie za jabłuszka c_k baja rocznie, a Wilk – c_w baja.

Lepiej wyedukowany Kapturek zaproponował, że “sprawiedliwie” podzieli las. Wilk (zwardziony niewinnym wyglądem Kapturek) przystał na tę propozycję. Oblicz, jaki maksymalny zysk może osiągnąć Kapturek, proponując dogodny dla siebie podział lasu.



Rysunek: Podział, przy którym Kapturek ma $2/3$ jabłonek i $1/4$ powierzchni lasu – zyskuje (w zaokrągleniu) 0,42 baja rocznie.

2 Test

Program powinien czytać dane z wejścia standardowego. W pierwszym wierszu podana jest liczba M (ok.10-15) oznaczająca liczbę zestawów testowych, które są opisane w kolejnych wierszach. Każdy z zestawów jest zgodny ze specyfikacją podaną w sekcji **Jeden zestaw danych**.

Program powinien wypisywać wyniki na wyjście standardowe. Wyniki dla poszczególnych zestawów powinny być zgodne ze specyfikacją opisaną w sekcji **Wynik dla jednego zestawu** i należy je wypisać w takiej kolejności, w jakiej zestawy występują na wejściu.

3 Jeden zestaw danych

W pierwszym wierszu podana jest liczba całkowita n oznaczająca liczbę jabłonek w lesie. W kolejnych n wierszach podane są pary liczb całkowitych oddzielonych spacją x_i, y_i oznaczające współrzędne kolejnych jabłonek ($0 \leq x_i, y_i \leq 1000$ dla $1 \leq i \leq n$).

4 Ograniczenia danych

Hard (D): $0 \leq n \leq 300$;

Soft (d): $0 \leq n \leq 2500$.

5 Wynik dla jednego zestawu

W pierwszym wierszu wyniku podaj jedną liczbę – wyrażony w bajach maksymalny zysk Kapturek ($c_k - p_k$) z dokładnością do 5 miejsc po przecinku.

6 Przykład

Dla danych:

```
1
6
300 800
0 500
500 900
100 200
700 800
300 200
```

wynikiem jest:

```
0.5
```