

шената е разделена на двадесет номерирани и еднакви по размер сектора, като сектор 20 е симетричен спрямо ординатната ос и секторите са номерирани по посока на часовниковата стрелка както следва: 20, 1, 18, 4, 13, 6, 10, 15, 2, 17, 3, 19, 7, 16, 8, 11, 14, 9, 12, 5.

В центъра на дъската са изобразени два концентрични кръга - с радиуси 0,5 cm и 1 cm, попадението в които се оценява съответно с 50 точки и 25 точки. Съществуват и два други концентрични обръча – вътрешен и външен. Вътрешният се определя от две окръжности с радиус 9,5 и 10,0 cm, а външният – от окръжности с радиуси 19,5 и 20,0 cm. Ако дадено попадение е между външния и вътрешния обръч или между вътрешния обръч и кръговете в центъра, се дават брой точки, равни на номера на сектора. Когато има попадение във външния обръч, играчът получава броя на точките за съответния сектор, умножени по 2. Ако попадението е във вътрешния обръч, точките от сектора се умножават по 3. Попадането на стреличка извън външния обръч не носи точки.

Когато дадено попадение е на границата на някой от гореописаните кръгове или обръчи, се счита, че попадението е в тази зона, която носи повече точки. Когато попадението е на границата между два сектора, се счита, че стреличката е попаднала в по-далечния сектор по посока, обратна на часовниковата стрелка (например, попадение между сектори 1 и 20 се счита в сектор 20, между 20 и 5 – в сектор 5, а между 17 и 2 – в сектор 2).

Във всеки рунд играчът хвърля 3 стрелички, като точките за рунда са сума от отделните попадения. Максимално възможният резултат е 180 точки (ако играчът попадне и с трите стрелички във вътрешния обръч на сектор 20).

Нека долният ляв ъгъл на дъската има координати (0,0), а горният десен – координати (48,48). Направете програма **darts**, която отчита броя точки за даден рунд при зададени координати на трите попадения.

Вход: От стандартния вход се въвеждат три двойки числа (x,y) – координатите на стреличките, с точност не повече от три знака след десетичната точка.

Изход: На стандартния изход се извежда единствено цяло число – броят точки за съответния рунд.

Примерен вход:

2.212 1.423 24 24 24 34

Примерен изход:

110

Решение:

Преди всичко, изчисляваме центъра на мишената с координати (24,24). За да се реши задачата, всъщност трябва да се открие отговорът на три подзадачи:

1. На какво разстояние от центъра на мишената е попадението? Това разстояние може да се сметне чрез Питагоровата теорема или разстоянието между точка А (x_1, y_1) и точка В (x_2, y_2) е $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$.

Според разстоянието от центъра можем да направим следните изводи:

- При разстояние по-малко или равно на 0.5, се дават 50 точки.
- При разстояние по-малко или равно на 1.0, се дават 25 точки.
- При разстояние по-голямо от 20.0, се дават 0 точки.

В тези случаи попадението е отчетено и алгоритъмът приключва до тук.

В останалите случаи се определя коефициент за умножение М:

- При разстояние между 9.5 и 10.0, М=3.
- При разстояние между 19.5 и 20.0, М=2.
- Във всички останали случаи М=1.

2. Какъв е ъгълът между попадението и абсцисата на координатна система с център центъра на мишената? Ъгълът в градуси се пресмята по формулата: