

Aufgabe 1: Quadratisch, praktisch, grün

Team-ID: 00028

Name: Dennis Bauer

5. September 2024

Programmiersprache: Java (Version 22)

Inhaltsverzeichnis

Problembeschreibung.....	1
Was bedeutet so quadratisch wie möglich?.....	1
Lösungsidee.....	2
Umsetzung.....	3
Beispiele.....	6
Eigene Beispiele.....	7

Problembeschreibung

Herr Grün hat einen Garten, der $a * b$ groß ist. Er möchte diesen jetzt in x Kleingärten unterteilen. Die Anzahl dieser Kleingärten hängt von der Anzahl der Interessenten ab. Ihm ist wichtig, dass diese Kleingärten so quadratisch wie möglich sind. Herr Grün braucht also ein Programm, das die Anzahl der Interessenten und die Größe des Gartens einliest und berechnet, in wie viele Kleingärten das Grundstück am besten aufgeteilt werden kann, damit möglichst quadratische Kleingärten entstehen.

Was bedeutet so quadratisch wie möglich?

Da der Garten laut der Aufgabenstellung immer rechteckig ist (eine Form mit vier Seiten, wobei jeweils zwei gleich lang sind ($a * b$)), können wir davon ausgehen, dass die berechneten Kleingärten ebenfalls rechteckig sein werden. Herr Grün möchte jedoch, dass diese so quadratisch wie möglich sind. Ein Quadrat ist wie ein Rechteck, nur mit immer gleich langen Seiten ($a * a$). Also bedeutet „so quadratisch wie möglich“, dass die beiden Seiten a und b eines Kleingartens gleich bzw. so nah wie möglich beieinander liegen müssen. Die Differenz der beiden Werte a und b muss gleich oder nahe null sein.

Lösungsidee

Der erste Schritt, den ich mir überlegte, war was das Programm berechnen muss: Das Programm soll ein Rechteck in x gleich große und möglichst quadratische Unterrechtecke aufteilen, wobei x die Anzahl der Interessenten darstellt. Da die Gesamtanzahl der Unterrechtecke jedoch um bis zu 10% höher sein darf, muss das Programm alle möglichen Aufteilungen des Rechtecks berechnen und die beste Lösung präsentieren.

Die Aufteilung basiert auf der Anzahl der Unterrechtecke (oder Kleingärten) in der Höhe und Breite des Rechtecks. Zur Vereinfachung nenne ich die Anzahl der Unterrechtecke in der Höhe n und in der Breite m . Die Gesamtanzahl der Unterrechtecken bezeichne ich als x_n . Die Formel für x_n lautet also $m * n$. Da m ein Teiler von x_n sein muss (ein Teiler einer Zahl ist eine ganze Zahl, die die Zahl ohne Rest teilt), überprüfe ich jeden Wert von 1 bis x_n , um festzustellen, ob er ein Teiler von x_n ist. Wenn m ein Teiler von x_n ist, kann ich nun n berechnen, indem ich x_n durch m dividiere. Auf diese Weise habe ich eine einzelne Aufteilung berechnet. Diesen Schritt wiederhole ich für alle Werte von m , die Teiler von x_n sind.

So habe ich alle möglichen Aufteilungen für x_n berechnet und bestimme jetzt die Höhe und Breite der Unterrechtecke (Kleingärten) für jede einzelne Aufteilung, indem ich die Gesamtbreite des Rechtecks durch m und die Gesamthöhe durch n dividiere. Dann berechne ich die Differenz zwischen der Breite und der Höhe der Unterrechtecke, um herauszufinden, wie quadratisch die Unterrechtecke sind. Je kleiner diese Differenz ist, desto quadratischer sind die Unterrechtecke. Die Aufteilung, bei der die Differenz am kleinsten ist, stellt die beste Aufteilung für das Rechteck mit insgesamt x_n Unterrechtecken dar.

Diese beiden Schritte wiederhole ich für alle möglichen Werte von x_n und berechne für jede Aufteilung die Differenz der Unterrechtecke. Am Ende bietet die Aufteilung, bei der die Differenz am kleinsten ist, die beste Aufteilung für das Grundstück.

Ich habe nun die Anzahl der Kleingärten pro Höhe und pro Breite des Grundstücks sowie die Gesamtanzahl der Kleingärten ermittelt. Diese Gesamtanzahl überschreitet nie 10% der Anzahl der Interessenten, und die Kleingärten sind immer so quadratisch wie möglich gestaltet.

Umsetzung

Ich programmiere ein konsolenbasiertes Java-Programm. Da ich nur mit der Konsole und keinen anderen grafischen Funktionen arbeiten kann, habe ich mich entschieden, eine selbst programmierte Klasse in mein Projekt zu importieren, mit der ich die Farbe und den Stil des Textes ändern kann. Mein erster Schritt war es, die Klasse in mein Programm zu importieren.

Ich habe als zweiten Schritt eine Funktion erstellt, die die Werte für die Anzahl der Interessenten, die Grundstücksbreite und die Grundstückshöhe einliest (*getValues()*) und diese als Double-Array zurückgibt. Der erste Wert (Anzahl der Interessenten) wird als Integer eingelesen und anschließend in einen Double umgewandelt, um im Array gespeichert zu werden. Die Funktion weist den Benutzer darauf hin, wenn ein ungültiger Wert (wie Buchstaben oder Sonderzeichen) eingegeben wird. Dies wird durch einen try-catch-Block realisiert. Außerdem prüft die Funktion, ob der eingegebene Wert größer als 0 ist, da es keine negativen oder null Interessenten geben kann und auch das Grundstück nicht kleiner oder gleich null sein darf. Falls eine falsche Eingabe erfolgt, stürzt das Programm nicht direkt ab, sondern informiert den Benutzer über den Fehler und fordert ihn zur erneuten Eingabe auf (siehe **Eigenes-Beispiel-1**). Um Wiederholungen im Code zu vermeiden, wird eine Schleife verwendet, die so lange läuft, bis alle drei Werte erfolgreich eingegeben wurden. Der Zähler (*i*) wird dabei nur erhöht, wenn eine gültige Eingabe erfolgt ist.

Nachdem die Eingabe erfolgt ist, speichert das Programm die drei Werte, die als Rückgabe der Funktion in einem Array gespeichert sind, in drei einzelnen Variablen (*customers*, *gardenHeight*, *gardenWidth*). Diese Werte gibt das Programm dann in der Konsole aus, damit der Benutzer sicherstellen kann, dass er die richtigen Werte eingegeben hat. Diese Variablen werden dann als Parameter an eine Funktion, die die Ergebnisse berechnet (*calculateAnswers(int customers, int gardenHeight, int gardenWidth)*), übergeben.

Die Funktion, die die Ergebnisse berechnet und ausgibt, arbeitet wie folgt, entsprechend meiner Lösungsidee:

Die Funktion berechnet als ersten Schritt den Flächeninhalt des Gartens und gibt diesen in der Konsole aus, um dem Benutzer einen groben Überblick zu geben, wie viel Fläche ihm zur Verfügung steht. Als nächsten Schritt erstellt sie ein Array, in dem die Kleingärten pro Höhe und Breite gespeichert sind. Diese Werte erhält sie mithilfe der Funktion *calculateBestDividing(int customers, double width, double height)*. Diese Funktion berechnet die Aufteilung des

Grundstücks in Kleingärten, also wie viele Kleingärten es pro Höhe, pro Breite und insgesamt gibt.

Die Funktion berechnet die Aufteilung in dem sie zuerst eine Variable erstellt und einen Array. Die Variable *bestDiff* speichert die bisher beste Differenz zwischen der Breite und der Höhe eines Kleingartens. Sie ist ein Objekt der Klasse *BigDecimal*, da die Differenz eine hohe Anzahl an Nachkommastellen haben kann, die der Datentyp *double* nicht präzise genug darstellen kann. Das Array speichert die zur Differenz gehörigen Werte: *m* (steht für Kleingärten in der Breite) und *n* (steht für Kleingärten in der Höhe).

Als nächstes startet eine for-Schleife, die von 1 bis zu 10 % der Gesamtanzahl der Interessenten durchläuft. So läuft die Schleife jeden x_n (steht für die Anzahl an Kleingärten) Wert einmal durch.

Zuerst wird der neue x_n Wert berechnet, indem die Anzahl an Interessenten mit *i* (der aktuellen Schleifeniteration) addiert wird (*nCustomers*). Anschließend werden drei Variablen definiert: Die ersten beiden speichern die bisher besten Werte für *m* und *n* in Bezug auf den aktuellen x_n Wert, während die dritte Variable die bisher kleinste Differenz der Seitenlängen eines Kleingartens festhält. Da diese zu Beginn nicht bekannt ist, setze ich sie auf *Double.Max*, um sicherzustellen, dass sie anfangs immer größer als eine neu berechnete Differenz ist. Diese Variable ist auch ein Objekt der *BigDecimal* Klasse. Danach wird eine zweite Schleife gestartet, die alle möglichen Werte für *m* durchläuft.

In dieser Schleife repräsentiert *m* nicht nur die Anzahl an Kleingärten pro Breite, sondern auch die Anzahl der Schleifendurchläufe. Der erste Schritt in dieser Schleife besteht darin, zu überprüfen, ob *m* ein Teiler von x_n (*nCustomers*) ist. Ein Teiler gehört zu einer Zahl, die er durch sich teilen kann, sodass kein Dezimalwert entsteht. Um dies zu testen, verwende ich den *Modul-Operator* von Java, der den Rest einer Division berechnet. Solange der Rest der Division von *m* durch x_n (*nCustomers*) gleich 0 ist, gilt *m* ist ein Teiler von x_n und kann somit als mögliche Anzahl der Kleingärten pro Breite betrachtet werden.

Im nächsten Schritt berechnen wir *n*, indem wir x_n durch *m* dividieren. Dieser Wert wird in einer Variablen gespeichert.

Anschließend berechnet das Programm die Differenz zwischen der Länge und der Breite eines Kleingarten. Die Länge wird berechnet, indem *m* durch die Breite des Grundstückes (*width*) und *n* durch die Höhe (*height*) der Grundstücks dividiert wird. Diese beiden Werte werden dann voneinander subtrahiert, und das Ergebnis wird mit der *Math.abs()*-Methode in einen positiven Wert umgewandelt, falls es negativ sein sollte. Diese berechnete Differenz wird dann

in einer Variablen gespeichert (*diff*), die wieder ein Objekt der Klasse *BigDecimal* ist.

Die Variable *diff* wird im nächsten Schritt mit der bis zu diesem Zeitpunkt kleinsten Differenz(*minDiff*) verglichen. Falls die aktuelle Differenz(*diff*) kleiner als die bisher kleinste Differenz ist, wird *minDiff* auf den Wert von *diff* aktualisiert. Die Variablen, die die bisher besten Werte für *m* und *n* speichern (*bestM*, *bestN*) werden entsprechend mit den aktuellen Werten von *m* und *n* überschrieben. Diese Schritte wiederholen sich $x_n(nCustomers)$ mal. Am Ende dieser zweiten Schleife ist somit die Beste Aufteilung mit *bestM* und *bestN* gespeichert, die mit dem aktuellen Wert von *nCustomers* möglich ist.

Nach dieser Schleife wird überprüft, ob die in *bestM* und *bestN* gespeicherte Aufteilung besser ist als die bisher Beste. Dies geschieht erneut durch Berechnung der Längen und der Differenz zwischen diesen vier Variablen. Sollte die neue Differenz kleiner sein als die bisherige, werden *bestM* und *bestN* im *dividing*-Array gespeichert und die kleinste Differenz entsprechend aktualisiert. Anschließend wird geprüft, ob die aktuelle Differenz 0 beträgt. Falls dies der Fall ist, bricht das Programm die Schleife ab und gibt das Array zurück, da eine Differenz von 0 das bestmögliche Ergebnis darstellt.

Falls die Differenz nie 0 beträgt, wird die Schleife alle möglichen x_n Werte vollständig durchlaufen und am Ende das *dividing*-Array mit der bestmöglichen Aufteilung zurückgeben.

Die Schleife(n) die die beste Differenz von m und n berechnen

```
// Schleife starten, die 10 % von der Anzahl an Interessenten durchläuft.
for (int i = 0; i <= customers / 10; i++) {
    // Neuer Interessenten wert wird mit I addiert
    int nCustomers = customers + i;

    // Speichert die beste Aufteilung der Kleingärten in die Breite (m) und in die Höhe (n) für den neuen Interessentenwert
    int bestM = 0;
    int bestN = 0;

    // Erstellt eine Variable, die die bisher kleinste Differenz zwischen den Seitenlängen eines Kleingartens speichert.
    BigDecimal minDiff = BigDecimal.valueOf(Double.MAX_VALUE);

    // Durchläuft mögliche Werte für die Anzahl der Kleingärten in Höhe und Breite
    for (int m = 1; m <= nCustomers; m++) {
        // Testet, ob die Anzahl der Kleingärten pro Breite möglich ist (ob sie ein Teiler von nCustomers ist)
        if (nCustomers % m == 0) {
            // Da m (Kleingärten pro Breite) eine Möglichkeit ist, die Kleingärten in der Breite zu unterteilen, wird die Höheneinteilung ausgerechnet
            int n = nCustomers / m;

            // Berechnet die Seitengrößen der Kleingärten und speichert die Differenz zwischen den beiden. Je kleiner die Differenz ist, desto quadratischer ist der Kleingarten.
            // Die Math.abs-Methode wandelt jedes Ergebnis in ein positives Ergebnis um, um die Vergleiche immer beizubehalten.
            BigDecimal diff = BigDecimal.valueOf(Math.abs((width / m) - (height / n)));

            if (diff.compareTo(minDiff) < 0) {
                minDiff = diff;
                bestM = m;
                bestN = n;
            }
        }
    }

    BigDecimal newDiff = BigDecimal.valueOf(Math.abs((height / bestN) - (width / bestM)));

    // Überprüft, ob die Aufteilung der Kleingärten besser ist
    if (newDiff.compareTo(bestDiff) < 0) {
        dividing[0] = bestM;
        dividing[1] = bestN;

        bestDiff = newDiff;
    }

    // Überprüft, ob die bisherige beste Differenz 0 ist. Wenn ja, wird der Array zurückgeben, da es kein besseres Ergebnis geben kann.
    if (bestDiff.doubleValue() == 0)
        return dividing;
}
```

(Nun sind wir wieder in der eigentlichen *calculateAnswers* Funktion)

Nach dem die Werte in dem Array gespeichert sind, werden diese in extra Variablen gespeichert (*mGardenPerHeight*, *mGardenPerWidth*) um das Programm übersichtlicher zu gestalten.

Diese Werte werden dann in der Konsole ausgegeben.

Als letztes werden 4 Variablen erstellt: eine *Integer*-Variable und 3 *Double*-Variablen. In der ersten Variablen (*mGardenTotal*) wird die Gesamtanzahl an Kleingärten gespeichert. Diese wird berechnet, indem die Anzahl der Kleingärten in der Höhe mit der Anzahl an Kleingärten in der Breite multipliziert wird. Die nächsten beiden Variablen (*mGardenHeight*, *mGardenWidth*) speichern die Höhe und Breite eines Kleingartens. Das Programm berechnet diese Werte, indem es die Gartenhöhe (*gardenHeight*) durch die Anzahl an Kleingärten pro Höhe und die Gartenbreite (*gardenWidth*) durch die Anzahl der Kleingärten pro Breite dividiert. Da die Werte, mit denen das Programm diese Ergebnisse berechnet, ganzzahlige Werte sind, werden sie mit der Funktion *Double.valueOf()* in einen *Double* umgewandelt, um auch ein *Double* als Ergebnis zu bekommen. Die letzte Variable (*mGardenSize*) speichert nun den tatsächlichen Flächeninhalt eines Kleingarten. Dieser wird berechnet, indem die beiden Variablen für die Seitenlängen der Kleingärten (*mGardenHeight*, *mGardenWidth*) multipliziert werden.

Schließlich werden auch diese Werte in der Konsole ausgegeben. Alle Werte, die in der Konsole angezeigt werden, werden mit Hilfe der *String.format()*-Methode auf zwei Nachkommastellen gerundet, um die Zahlen übersichtlicher zu präsentieren.

m -> *Mini* (*mGarden* -> *Mini garden*)

Beispiele

Beispiel-0 (23, 42, 66)

-Jugendwettbewerb-2024-42-Runde-3- Junioraufgabe-1 Dennis Bauer

Geben sie bitte an, wie viele Interessenten es gibt: 23
Geben sie bitte an, wie hoch das Grundstück ist (in Meter): 42
Geben sie bitte an, wie breit das Grundstück ist (in Meter): 66

Es gibt 23 Interessenten. Der Garten ist 42,00m x 66,00m groß.

---Ergebnisse---(Dezimalzahlen gerundet)---

Der Garten hat eine Fläche von: 2772,00m².
Der Garten wird in der Höhe des Grundstücks in 4 Kleingärten unterteilt.
Der Garten wird in der Breite des Grundstücks in 6 Kleingärten unterteilt.
Insgesamt wird der Garten in 24 Kleingärten unterteilt.
Ein Kleingarten hat so die Maße: 10,50m x 11,00m
Der Flächeninhalt eines Kleingarten ist: 115,50m².

Junioraufgabe-1

Beispiel-1 (19, 15, 12)

-Jugendwettbewerb-2024-42-Runde-3- Junioraufgabe-1 Dennis Bauer

Geben sie bitte an, wie viele Interessenten es gibt: 19
Geben sie bitte an, wie hoch das Grundstück ist (in Meter): 15
Geben sie bitte an, wie breit das Grundstück ist (in Meter): 12

Es gibt **19 Interessenten**. Der Garten ist **15,00m x 12,00m** groß.

---Ergebnise----- (Dezimalzahlen gerundet)---

Der Garten hat eine Fläche von: **180,00m²**.
Der Garten wird in der Höhe des Grundstücks in **5** Kleingärten unterteilt.
Der Garten wird in der Breite des Grundstücks in **4** Kleingärten unterteilt.
Insgesamt wird der Garten in **20** Kleingärten unterteilt.
Ein Kleingarten hat so die Maße: **3,00m x 3,00m**
Der Flächeninhalt eines Kleingarten ist: **9,00m²**.

Beispiel-2 (36, 55, 77)

-Jugendwettbewerb-2024-42-Runde-3- Junioraufgabe-1 Dennis Bauer

Geben sie bitte an, wie viele Interessenten es gibt: 36
Geben sie bitte an, wie hoch das Grundstück ist (in Meter): 55
Geben sie bitte an, wie breit das Grundstück ist (in Meter): 77

Es gibt **36 Interessenten**. Der Garten ist **55,00m x 77,00m** groß.

---Ergebnise----- (Dezimalzahlen gerundet)---

Der Garten hat eine Fläche von: **4235,00m²**.
Der Garten wird in der Höhe des Grundstücks in **6** Kleingärten unterteilt.
Der Garten wird in der Breite des Grundstücks in **6** Kleingärten unterteilt.
Insgesamt wird der Garten in **36** Kleingärten unterteilt.
Ein Kleingarten hat so die Maße: **9,17m x 12,83m**
Der Flächeninhalt eines Kleingarten ist: **117,64m²**.

Beispiel-3 (101, 15, 15)

-Jugendwettbewerb-2024-42-Runde-3- Junioraufgabe-1 Dennis Bauer

Geben sie bitte an, wie viele Interessenten es gibt: 101
Geben sie bitte an, wie hoch das Grundstück ist (in Meter): 15
Geben sie bitte an, wie breit das Grundstück ist (in Meter): 15

Es gibt **101 Interessenten**. Der Garten ist **15,00m x 15,00m** groß.

---Ergebnise----- (Dezimalzahlen gerundet)---

Der Garten hat eine Fläche von: **225,00m²**.
Der Garten wird in der Höhe des Grundstücks in **11** Kleingärten unterteilt.
Der Garten wird in der Breite des Grundstücks in **10** Kleingärten unterteilt.
Insgesamt wird der Garten in **110** Kleingärten unterteilt.
Ein Kleingarten hat so die Maße: **1,36m x 1,50m**
Der Flächeninhalt eines Kleingarten ist: **2,05m²**.

Beispiel-4 (1200, 37, 2000)

-Jugendwettbewerb-2024-42-Runde-3- Junioraufgabe-1 Dennis Bauer

Geben sie bitte an, wie viele Interessenten es gibt: 1200
Geben sie bitte an, wie hoch das Grundstück ist (in Meter): 37
Geben sie bitte an, wie breit das Grundstück ist (in Meter): 2000

Es gibt **1200 Interessenten**. Der Garten ist **37,00m x 2000,00m** groß.

---Ergebnise----- (Dezimalzahlen gerundet)---

Der Garten hat eine Fläche von: **74000,00m²**.
Der Garten wird in der Höhe des Grundstücks in **5** Kleingärten unterteilt.
Der Garten wird in der Breite des Grundstücks in **264** Kleingärten unterteilt.
Insgesamt wird der Garten in **1320** Kleingärten unterteilt.
Ein Kleingarten hat so die Maße: **7,40m x 7,58m**
Der Flächeninhalt eines Kleingarten ist: **56,06m²**.

Junioraufgabe-1

Beispiel-5 (35000, 365, 937)

-Jugendwettbewerb-2024-42-Runde-3- Junioraufgabe-1 Dennis Bauer

Geben sie bitte an, wie viele Interessenten es gibt: 35000
Geben sie bitte an, wie hoch das Grundstück ist (in Meter): 365
Geben sie bitte an, wie breit das Grundstück ist (in Meter): 937

Es gibt **35000 Interessenten**. Der Garten ist **365,00m x 937,00m** groß.

---Ergebnise----- (Dezimalzahlen gerundet)---

Der Garten hat eine Fläche von: **342005,00m²**.
Der Garten wird in der Höhe des Grundstücks in **120** Kleingärten unterteilt.
Der Garten wird in der Breite des Grundstücks in **308** Kleingärten unterteilt.
Insgesamt wird der Garten in **36960** Kleingärten unterteilt.
Ein Kleingarten hat so die Maße: **3,04m x 3,04m**
Der Flächeninhalt eines Kleingarten ist: **9,25m²**.

Eigenes-Beispiel-1 (5, 10, 10)

Dieses Beispiel zeigt, wie das Programm mit fehlerhaften Eingaben umgeht.

-Jugendwettbewerb-2024-42-Runde-3- Junioraufgabe-1 Dennis Bauer

Geben sie bitte an, wie viele Interessenten es gibt: -1
Bitte geben sie nur Werte an, die größer als 0 sind!
Geben sie bitte an, wie viele Interessenten es gibt: 5
Geben sie bitte an, wie hoch das Grundstück ist (in Meter): 0
Bitte geben sie nur Werte an, die größer als 0 sind!
Geben sie bitte an, wie hoch das Grundstück ist (in Meter): 10
Geben sie bitte an, wie breit das Grundstück ist (in Meter): s
Bitte geben sie nur Zahlen an!
Geben sie bitte an, wie breit das Grundstück ist (in Meter): 10

Es gibt **5 Interessenten**. Der Garten ist **10,00m x 10,00m** groß.

---Ergebnise----- (Dezimalzahlen gerundet)---

Der Garten hat eine Fläche von: **100,00m²**.
Der Garten wird in der Höhe des Grundstücks in **5** Kleingärten unterteilt.
Der Garten wird in der Breite des Grundstücks in **1** Kleingärten unterteilt.
Insgesamt wird der Garten in **5** Kleingärten unterteilt.
Ein Kleingarten hat so die Maße: **2,00m x 10,00m**
Der Flächeninhalt eines Kleingarten ist: **20,00m²**.

Eigenes-Beispiel-2 (20, 100.5, 25.25)

Dieses Beispiel zeigt, dass das Programm nicht nur mit Ganzzahlen umgehen kann.

-Jugendwettbewerb-2024-42-Runde-3- Junioraufgabe-1 Dennis Bauer

Geben sie bitte an, wie viele Interessenten es gibt: 20
Geben sie bitte an, wie hoch das Grundstück ist (in Meter): 100,5
Geben sie bitte an, wie breit das Grundstück ist (in Meter): 25,25

Es gibt **20 Interessenten**. Der Garten ist **100,50m x 25,25m** groß.

---Ergebnise----- (Dezimalzahlen gerundet)---

Der Garten hat eine Fläche von: **2537,63m²**.
Der Garten wird in der Höhe des Grundstücks in **10** Kleingärten unterteilt.
Der Garten wird in der Breite des Grundstücks in **2** Kleingärten unterteilt.
Insgesamt wird der Garten in **20** Kleingärten unterteilt.
Ein Kleingarten hat so die Maße: **10,05m x 12,63m**
Der Flächeninhalt eines Kleingarten ist: **126,88m²**.

Junioraufgabe-1

Eigenes-Beispiel-3 (10, 10, 10)

Dieses Beispiel zeigt, dass das Programm auch falsche Zahlentypen erkennt.

-Jugendwettbewerb-2024-42-Runde-3- Junioraufgabe-1 Dennis Bauer

Geben sie bitte an, wie viele Interessenten es gibt: 1.5
Bitte geben sie nur Zahlen an!
Geben sie bitte an, wie viele Interessenten es gibt: 10
Geben sie bitte an, wie hoch das Grundstück ist (in Meter): 10
Geben sie bitte an, wie breit das Grundstück ist (in Meter): 10

Es gibt 10 Interessenten. Der Garten ist 10,00m x 10,00m groß.

---Ergebnisse----- (Dezimalzahlen gerundet)---
Der Garten hat eine Fläche von: 100,00m².
Der Garten wird in der Höhe des Grundstücks in 5 Kleingärten unterteilt.
Der Garten wird in der Breite des Grundstücks in 2 Kleingärten unterteilt.
Insgesamt wird der Garten in 10 Kleingärten unterteilt.
Ein Kleingarten hat so die Maße: 2,00m x 5,00m
Der Flächeninhalt eines Kleingarten ist: 10,00m².

Eigenes-Beispiel-4 (5, 5, 5)

Dieses Beispiel hat mir gezeigt, dass logische Ideen nicht immer richtig sein müssen. Es hat oft Programmideen von mir zerstört.

-Jugendwettbewerb-2024-42-Runde-3- Junioraufgabe-1 Dennis Bauer

Geben sie bitte an, wie viele Interessenten es gibt: 5
Geben sie bitte an, wie hoch das Grundstück ist (in Meter): 5
Geben sie bitte an, wie breit das Grundstück ist (in Meter): 5

Es gibt 5 Interessenten. Der Garten ist 5,00m x 5,00m groß.

---Ergebnisse----- (Dezimalzahlen gerundet)---
Der Garten hat eine Fläche von: 25,00m².
Der Garten wird in der Höhe des Grundstücks in 5 Kleingärten unterteilt.
Der Garten wird in der Breite des Grundstücks in 1 Kleingärten unterteilt.
Insgesamt wird der Garten in 5 Kleingärten unterteilt.
Ein Kleingarten hat so die Maße: 1,00m x 5,00m
Der Flächeninhalt eines Kleingarten ist: 5,00m².