

MacPaint

Der alte Mann Wolfgang erzählt gerne davon, wie das Leben zu seiner Zeit noch viel härter war: Kein Grading Server bei der IOI, nur einige wenige Kilobytes an Speicher, ...

Eine der Sachen die damals aber noch viel besser gewesen ist, so berichtet er den Trainern Gary und Flo, war das original MacPaint aus dem Jahre 1985, der Vorgänger vom heutigen MS-Paint. Und tatsächlich, Wolfgang hat recht! Gary und Flo sind begeistert von dem Programm und beginnen direkt darin zu zeichnen (siehe Abbildung 1). Besonders das Füllwerkzeug fasziniert die Beiden. Mit großer Freude klicken sie wild in ihrem Kunstwerk herum und färben es in allen Farben des Regenbogens ein. Wie wohl das fertige Bild aussieht?

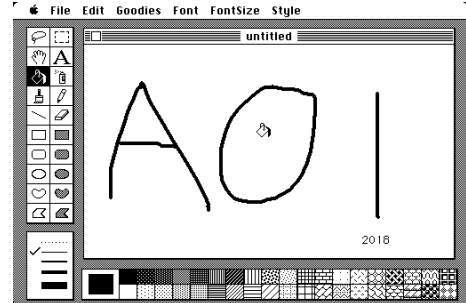


Abbildung 1: Das original MacPaint

Für den Zweck dieser Aufgabe betrachten wir die Zeichenfläche in MacPaint als Raster der Größe $n_x \times n_y$ von Pixeln (Horizontale und Vertikale Dimension). Diese sind von links nach rechts mit 0 bis $n_x - 1$, und von oben nach unten mit 0 bis $n_y - 1$, durchnummeriert. Pixel Nummer $(0, 0)$ befindet sich also in der links-oberen Ecke.

Bei Programmstart ist die gesamte Fläche weiß eingefärbt. Darauf haben Gary und Flo bereits mehrere schwarze Linien gezeichnet. Nun verwenden sie das Füllwerkzeug q mal: Dabei wählen sie zuerst eine Farbe c_i aus und klicken anschließend auf ein bestimmtes Pixel (x_i, y_i) . Dadurch werden alle Pixel, die direkt oder indirekt mit diesem verbunden sind, mit Farbe c_i eingefärbt. Zwei Pixel sind direkt verbunden, wenn sie oben, unten, links oder rechts aneinander anliegen und vor dem Füllen dieselbe Farbe haben. Natürlich wollen Gary und Flo ihr Kunstwerk nicht zerstören, weshalb sie nie versuchen einen schwarzen Pixel neu einzufärben und nie schwarz als Füllfarbe verwenden.

Kannst du herausfinden wie das Bild nach dem letzten Mal einfärben aussieht?

Eingabe

Die erste Zeile des Inputs enthält die Dimension der Zeichenfläche, n_x und n_y , sowie die Anzahl an Anwendungen des Füllwerkzeuges, q . Die nächsten n_y Zeilen beschreiben das Raster mit Gary und Flos Linien. Dazu enthält jede dieser Zeilen n_x Werte, die jeweils entweder 0 (weiß) oder 1 (schwarz) sind. In den folgenden q Zeilen befinden sich jeweils drei Zahlen x_i , y_i und c_i .

Ausgabe

Gib genau n_y Zeilen mit jeweils n_x Zahlen aus, die die Farben der einzelnen Pixeln des finalen Bildes beschreiben.

Beispiel

Eingabe	Ausgabe
4 4 2	1 2 2 2
1 0 0 0	3 1 2 2
0 1 0 0	3 3 1 2
0 0 1 0	3 3 3 1
0 0 0 1	
1 0 2	
0 1 3	

Subtasks

Allgemein gilt:

- $1 \leq n_x, n_y \leq 1000$
- $0 \leq q \leq 10^5$
- $0 \leq x_i < n_x$
- $0 \leq y_i < n_y$
- $0 \leq c_i \leq 255$ und $c_i \neq 1$ (es wird also nichts schwarz eingefärbt)
- Kein schwarzer Pixel wird neu eingefärbt

Subtask 1 (40 Punkte): $q \leq 100$

Subtask 2 (60 Punkte): Keine Einschränkungen

Beschränkungen

Zeitlimit: 2 s

Speicherlimit: 256 MB