

Rysowanie zamku (B)

Limit pamięci: 256 MB

Limit czasu: 4.00 s

Wiktor walczy z zadaniem *Zamek* z XXIV Olimpiady Informatycznej. Zadanie ma już prawie rozwiązane, ale niestety, nie działa na niektórych przygotowanych przez niego testach. Wiktor mógłby łatwiej zdebugować program, gdyby przygotowane przez niego testy mógł wyświetlić w terminalu.

Mapa zamku naniesiona jest na układ współrzędnych i mieści się w całości w prostokącie, którego lewy dolny róg znajduje się w punkcie $(0, 0)$, a prawy górny róg w (w, h) . Zamek dzieli się na komnaty, które w całości wypełniają zamek. Jedna z komnat jest komnatą początkową, a jedna końcową. Niektóre z komnat mogą być zablokowane. Napisz kod, który wczyta opis zamku i narysuje go jako ASCII-art na ekranie!

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się cztery liczby naturalne w, h, N i M , oznaczające odpowiednio wymiar mapy, liczbę komnat zamku oraz liczbę blokad. W drugim wierszu znajduje się para liczb x_p, y_p oznaczające współrzędne punktu początkowego. W trzecim wierszu znajdują się liczby x_s, y_s oznaczające współrzędne punktu końcowego. Obie pary współrzędnych znajdują się wewnątrz pewnej komnaty (a nie na brzegu).

W następnych N wierszach znajdują się opisy komnat, i -ty z nich zawiera cztery liczby całkowite x_1, y_1, x_2, y_2 oznaczające, że prostokąt odpowiadający i -tej komnacie ma przeciwległe wierzchołki w punktach (x_1, y_1) oraz (x_2, y_2) .

W następnych M wierszach znajdują się opisy blokad. i -ty z nich składa się z dwóch liczb całkowitych x, y oznaczających, że komnata zawierająca punkt (x, y) jest zablokowana.

Wyjście

Na wyjściu należy narysować ASCII-art odpowiadający mapie zamku. Ze względu na to, że wszystkie znaki mają tę samą szerokość i wysokość, należy myśleć, że osie pionowe i poziome układu współrzędnych (tj. **wszystkie** proste pionowe i poziomie przechodzące przez punkty kratowe) mają tę samą szerokość i wysokość, co kwadraty 1×1 pomiędzy nimi. Zatem pierwsze pole pierwszego wiersza wyjścia reprezentuje **punkt** $(0, h)$, a pole o rogach w $(0, h)$ oraz $(1, h - 1)$ reprezentuje drugi znak drugiego wiersza. Rogi wszystkich komnat powinny zostać oznaczone znakiem $+$. Pionowe ściany komnat powinny zostać narysowane przy użyciu znaków $|$, poziomie przy pomocy $-$. Punkt początkowy powinien zostać oznaczony przy pomocy pojedynczego znaku P . Punkt końcowy powinien zostać oznaczony przy pomocy pojedynczego znaku S . Zablokowane komnaty powinny zostać **w całości** wypełnione znakami X . W innym razie powinny być wypełnione znakami spacji. Dla wyjaśnienia zalecane jest zapoznanie się z testem przykładowym.

Ograniczenia

$1 \leq w, h \leq 2000, 1 \leq N, M \leq 1\,000\,000$, wszystkie współrzędne x, y spełniają nierówności $0 \leq x \leq w, 0 \leq y \leq h$.

W testach wartych 50% punktacji zachodzi dodatkowy warunek $M = 0$ (tzn. nie występują żadne blokady).

Przykład

Wejście

Wyjście

7 6 9 3	+-----+---+---+
1 1	
6 4	+---+
0 0 3 2	XXX
3 1 6 3	XXX S
3 0 5 1	XXX
5 0 7 1	+---+---+
6 1 7 3	XXXXX
0 2 3 6	+-----+XXXXX
3 3 5 5	XXXXX
3 5 5 6	P +---+---+
5 3 7 6	
4 2	+-----+---+---+
5 2	
4 4	

Wejście

5 5 4 0
1 1
4 4
0 0 3 3
0 3 3 5
3 0 5 2
3 2 5 5

Wyjście

+-----+---+
S
+-----+
+---+
P
+-----+---+