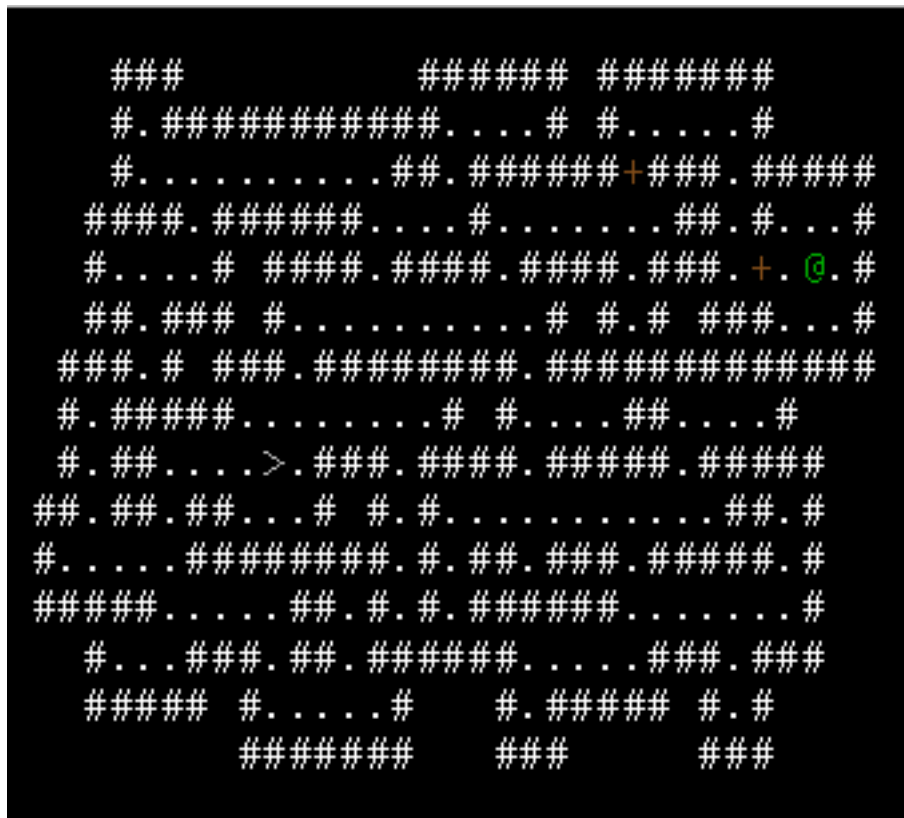


---

## Loch Początkującego Czarnoksiężnika



Bohater (@) ucieka z lochu złego, acz jeszcze niedoświadczonego czarnoksiężnika. W jednym kroku może przejść o jedno pole na północ, południe, wschód lub zachód. Nie może, oczywiście, wejść na ścianę (#), może jednak chodzić po wolnych polach (.) oraz przechodzić przez drzwi (+). Aby uciec, bohater musi stanąć na polu wyjściowym (>). W jakiej najmniejszej liczbie kroków bohater może osiągnąć wyjście?

### Wejście

Pierwsza linia standardowego wejścia zawiera liczbę naturalną  $Z$  - liczbę zestawów danych. W pierwszej linii zestawu znajdują się liczby naturalne  $h$  i  $w$  ( $1 \leq w, h \leq 1000$ ) - odpowiednio liczba wierszy i liczba kolumn planszy. W kolejnych  $h$  liniach znajduje się po  $w$  znaków - opis kolejnych wierszy planszy. Każdy znak jest jednym z wymienionych w opisie zadania.

### Wyjście

Dla każdego zestawu wypisz **NIE**, jeśli ucieczka jest niemożliwa, lub jedną liczbę naturalną - minimalną liczbę ruchów potrzebną do osiągnięcia wyjścia.

---

## Przykład

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
1 4 8 ...#... .##.##. .##.##. .@#...#>	20