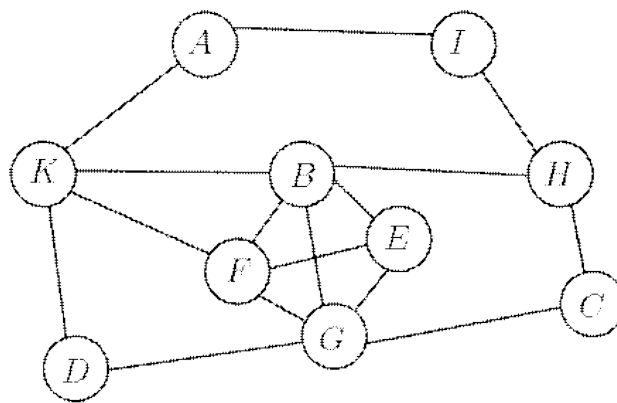


도시 경로

[문제] 도시 도로망에서 최단거리(short)는 단순히 도로의 거리뿐만이 아니라 교차로에서 기다리는 시간까지 고려해야 한다. 우리는 어떤 도시의 도로망 그래프에서 최단거리로 볼 때 가장 먼 거리(지름,diameter)를 구하려고 한다. 단 이 도로에서 하나의 거리(edge)를 지나는 시간은 모두 1분으로 동일하다. 그리고 교차로를 지날 경우 해당 교차로 정점(vertex)의 차수(degree)가 k 이면 $k-1$ 분(min.)의 추가 대기 시간이 걸린다. 아래 예를 보면서 설명해보자.



$K \rightarrow A \rightarrow I \rightarrow H$ 경로를 지나가는데 걸리는 시간은 $3 + (2-1) + (2-1) = 5$ 분이지만 눈으로 볼 때 빨라 보이는 경로 $K \rightarrow B \rightarrow H$ 는 그 중간에 복잡한 교차로 B로 인하여 $2 + (5-1) = 6$ 분이 걸린다. 단 이 경로에서 시작과 끝 정점의 차수는 시간 계산에 포함되지 않는다. 여러분은 이렇게 계산하는 최단경로로 볼 때 도시 도로망 중에서 가장 먼 거리, 즉 지름거리를 찾아서 출력해야 한다.

[입출력] 입력 파일 **citypath.inp**의 첫 줄에는 정점의 수 N ($5 \leq N \leq 50$)이 주어진다. 그리고 이어지는 N 개의 각 줄에 각 정점 v_i 와 연결된 이웃(neighborhood) 정점이 모두 1부터 N 까지의 숫자로 주어지며 그 끝은 숫자 0으로 표시된다. 출력은 그래프의 diameter D , 즉 $\max \{short(x,y)\}$ 을 정수로 출력한다. 단 입력 그래프의 모든 두 지점 사이에 경로(path)는 반드시 존재한다.

[보기]

citypath.inp	citypath.out
<pre> 10 // N=10 1 2 8 10 0 2 1 10 8 7 6 9 0 3 5 7 0 ... 10 1 4 0 </pre>	

[제한조건] 프로그램의 이름은 **citypath.cpp**이다. 이번 과제의 마감은 12월 3일(목요일) 23시이며 제출

은 11월 26일(목요일)부터 가능하다. 제출 횟수는 최대 15번이며 허용 시간은 1초이다.