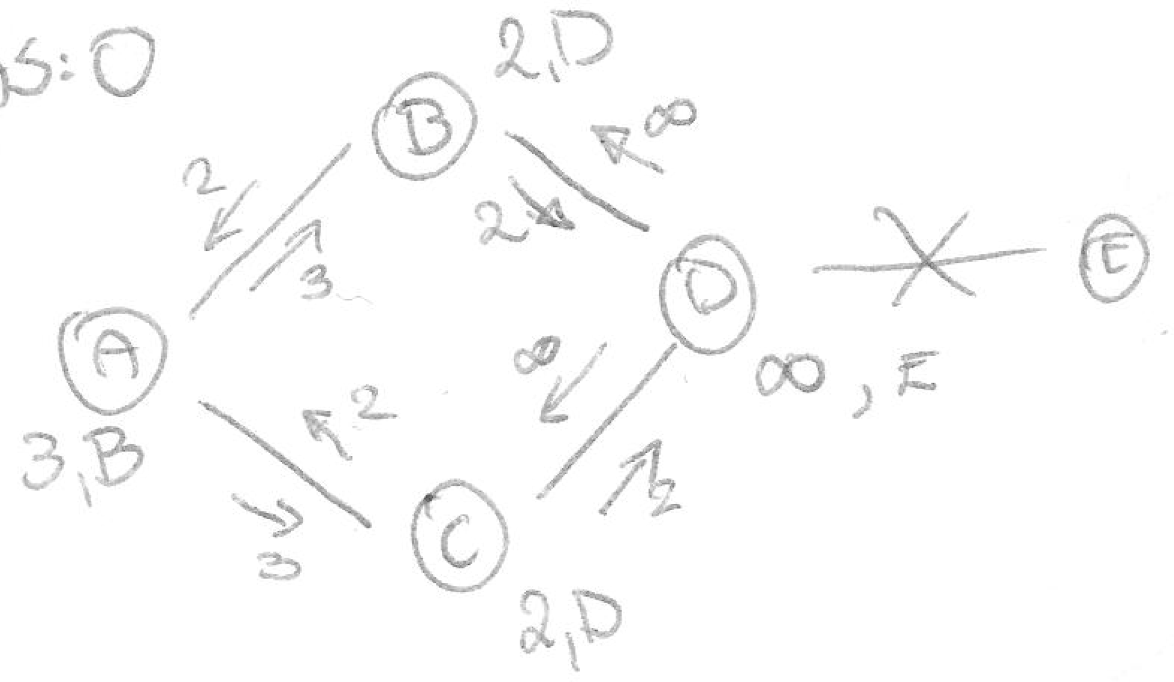
Zad. 8

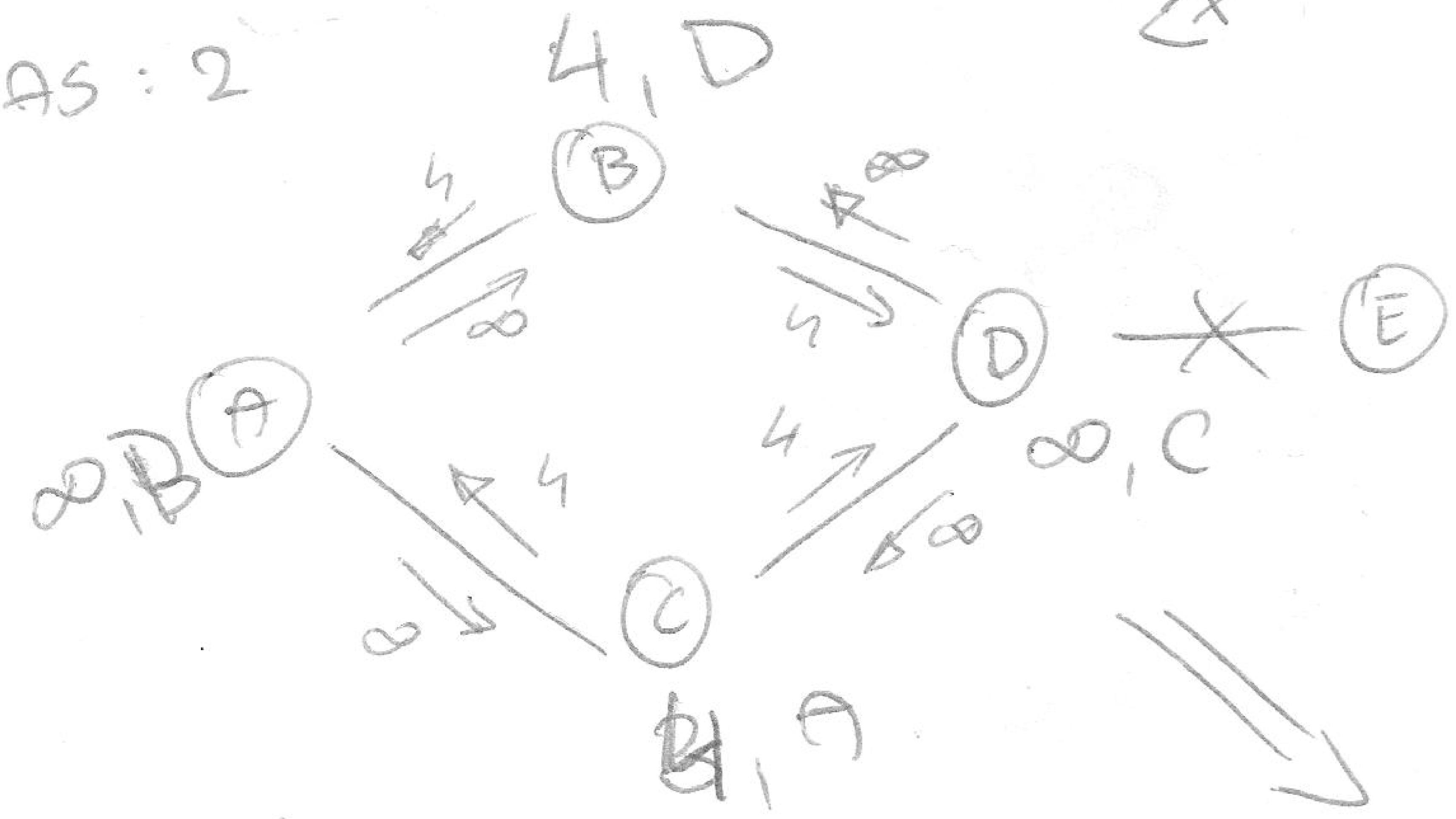
Przy wierzchołkach piszemy ich odległość od E oraz 1. router na ścieżce do E.

CZAS: 0



CZAS: 1

CZAS: 2

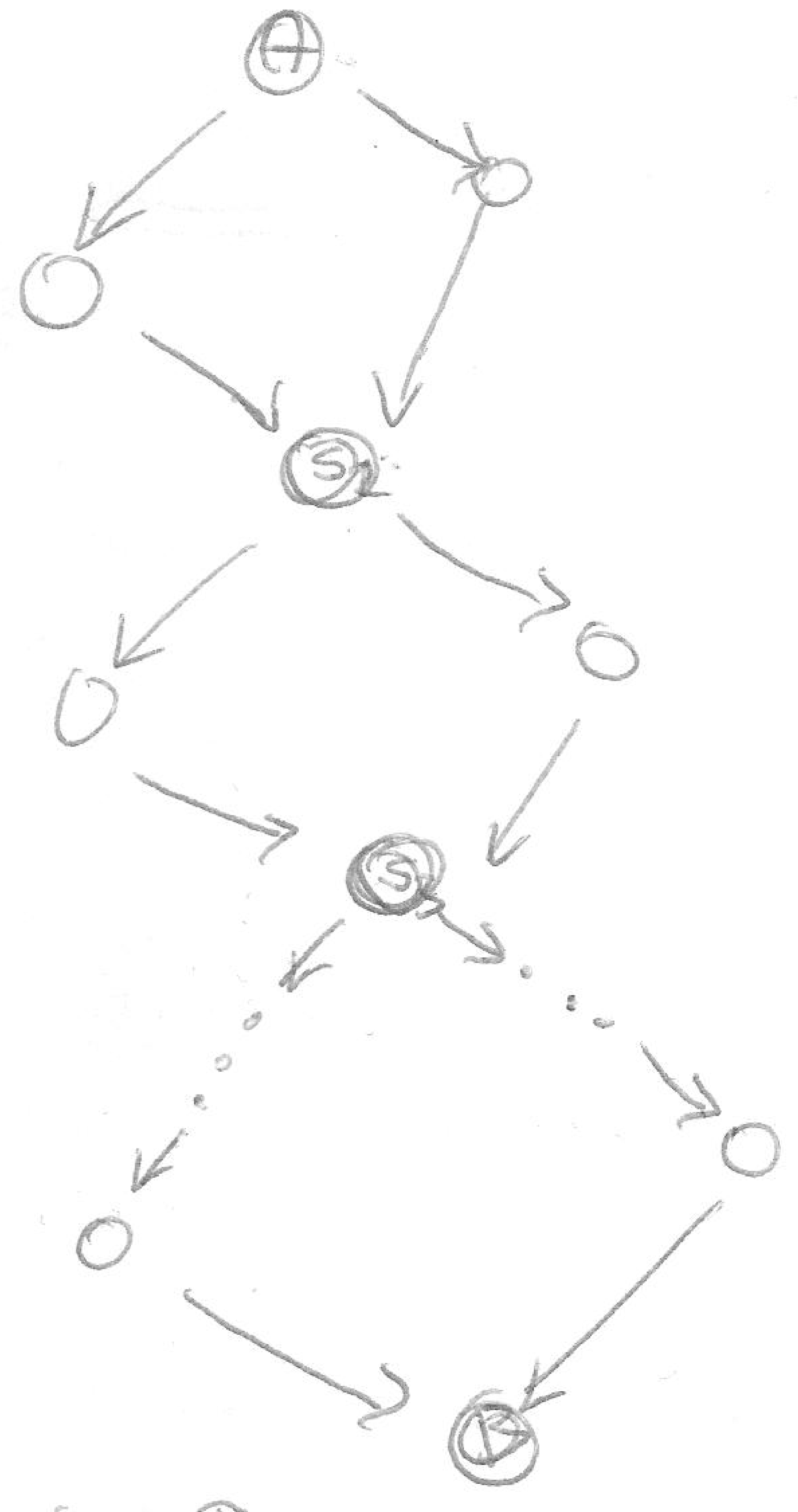


CZAS: 3

Zad. 10

BSO $n = 3k+1$ dla pewnego $k \in \mathbb{N}$.

Wtedy sieć postaci



ma żądaną własność. Powiedzmy, że A roześle jakąś wiadomość. Wtedy rozsyłanie skończy się po czasie $2^{\Omega(n)}$.

D-d.

„Środkowe" routery nazwijmy $S_1 = A, S_2, \dots, S_{k+1} = B$

Udowodnimy następującą tezę przy użyciu indukcji:

~~router S_i skończy propagować swoje wiadomości po 2^{i-1} jedn. czasu.~~

router S_i będzie musiał spropagować 2^{i-1} wiadomości.

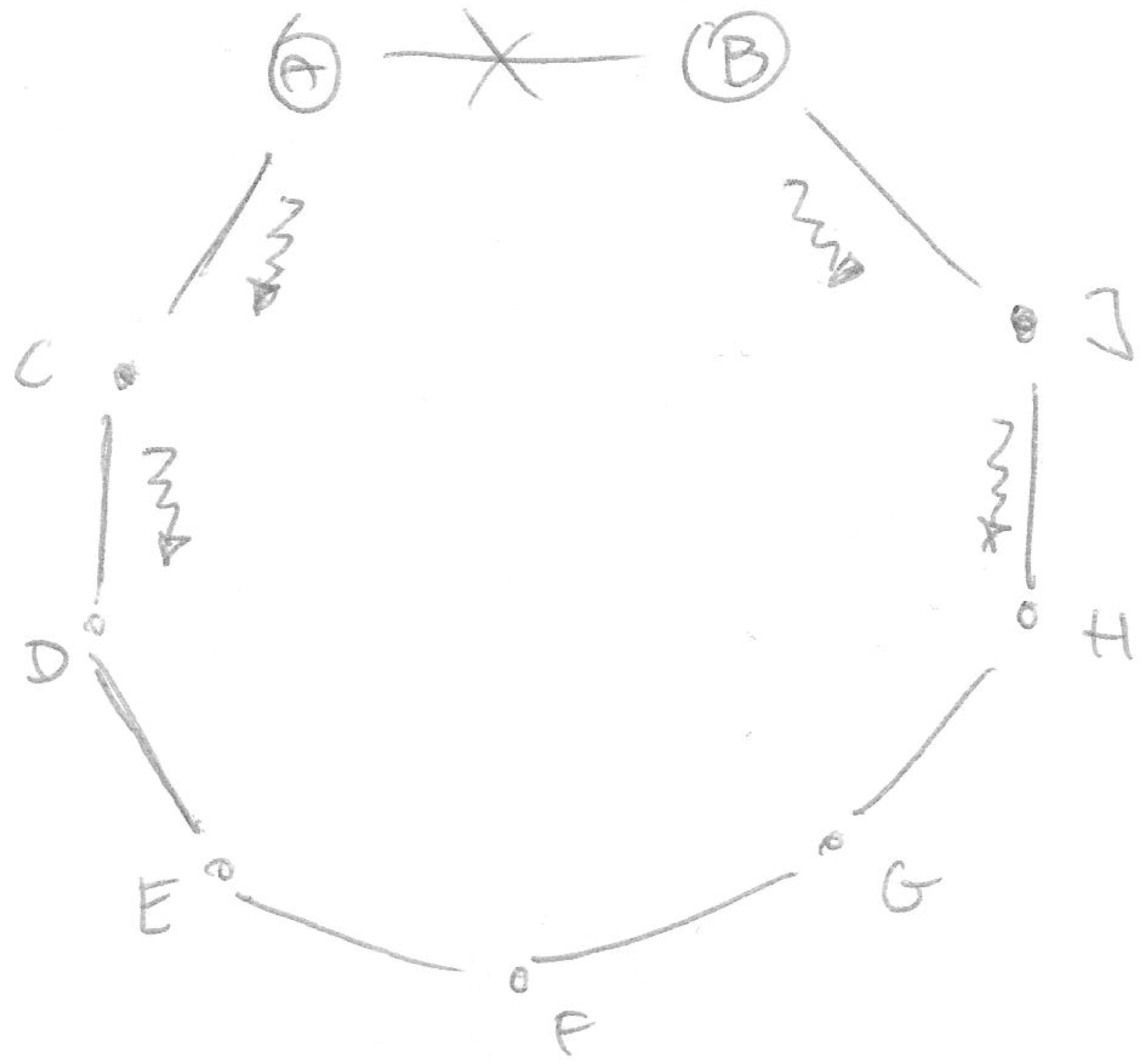
Dla $i = 1$ teza jest oczywista. Zał. tezę dla $i-1$.

Do routera S_i, wg założenia indukcyjnego dotrze $2^{i-2} \cdot 2$ wiadomości, a ~~prot~~ zatem teza jest prawdziwa.

$$S_{k-1} = 2^{k-2} \approx 2^{\frac{n}{3}} = 2^{\Omega(n)}$$

∎

Zad. 9



• A propaguje informację do C, B do J. Informacja nie zdąży dojść do routera F. Teraz, wg algorytmu najkrótszych ścieżek router C ustali trasę do B przez D, E, ..., J, analogicznie router J ustali trasę przez H, G, ..., C. Teraz E miał ustaloną trasę ~~E~~ → D → C → A → B do routera B. Jeśli wyślemy coś z C do B, to dojdzie to do routera E, w którym wróci tą samą trasą do routera z najbardziej aktualnymi danymi o stanie sieci i pakiet będzie krążył.