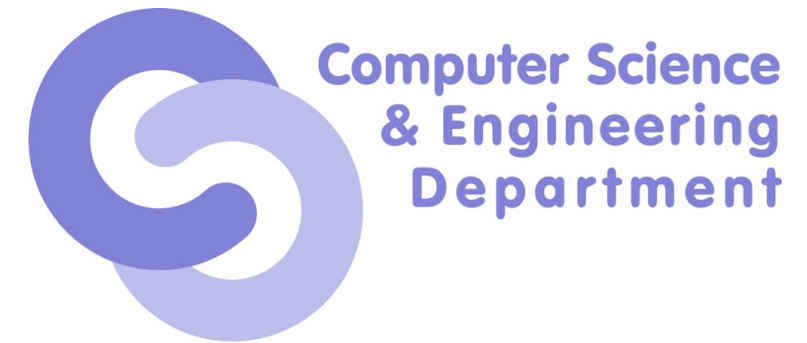


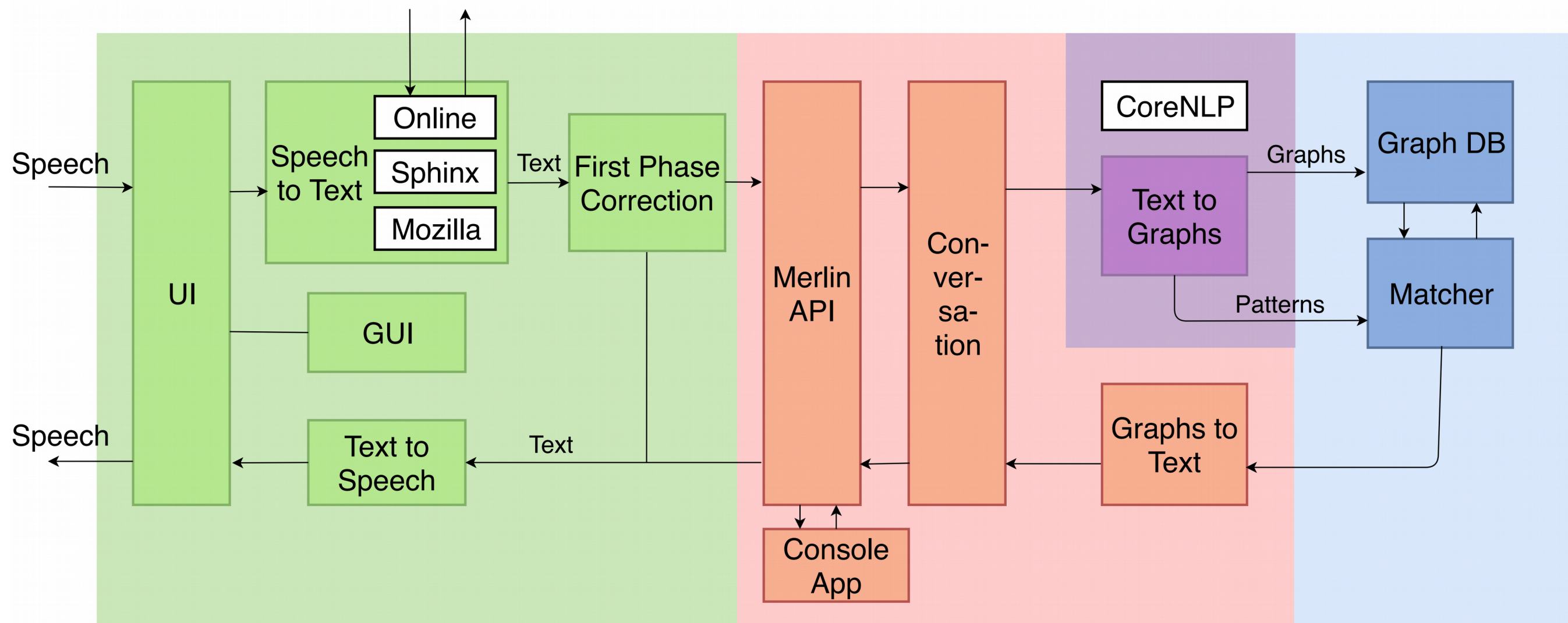


Agent Asistent Inteligent. Generarea Răspunsurilor în Limbaj Natural

Alexandra Mariana Cîrstian

Universitatea Politehnica din București
4 Iulie 2018

Schema aplicației



De ce un alt asistent inteligent?

- funcționează local
- open-source
- grafuri pentru stocarea informațiilor interne



Objective

- tratarea cererilor încadrate în două tipuri de scenarii
- răspunsuri în limbaj natural
- conversație simplă (precizări + afirmații)

Scenarii de utilizare

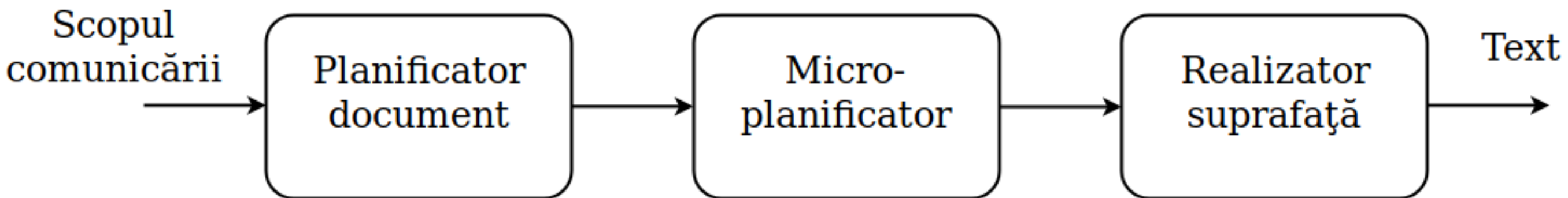
- Cereri condiționale (if):

„If Emily is at the front door, she must be leaving the house.”
- Cereri de informații:
 - Pronume interogativ:

„What is a yellow fruit?”
 - Verb la modul imperativ:

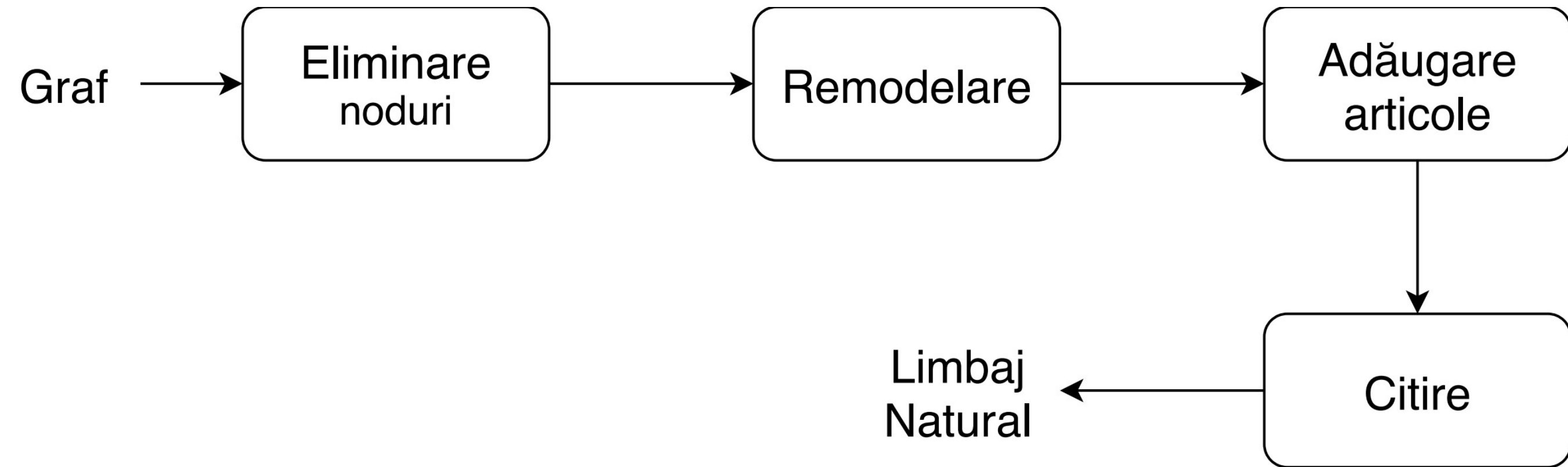
„Recommend me a good movie.”

Arhitectura Sistemelor NLG

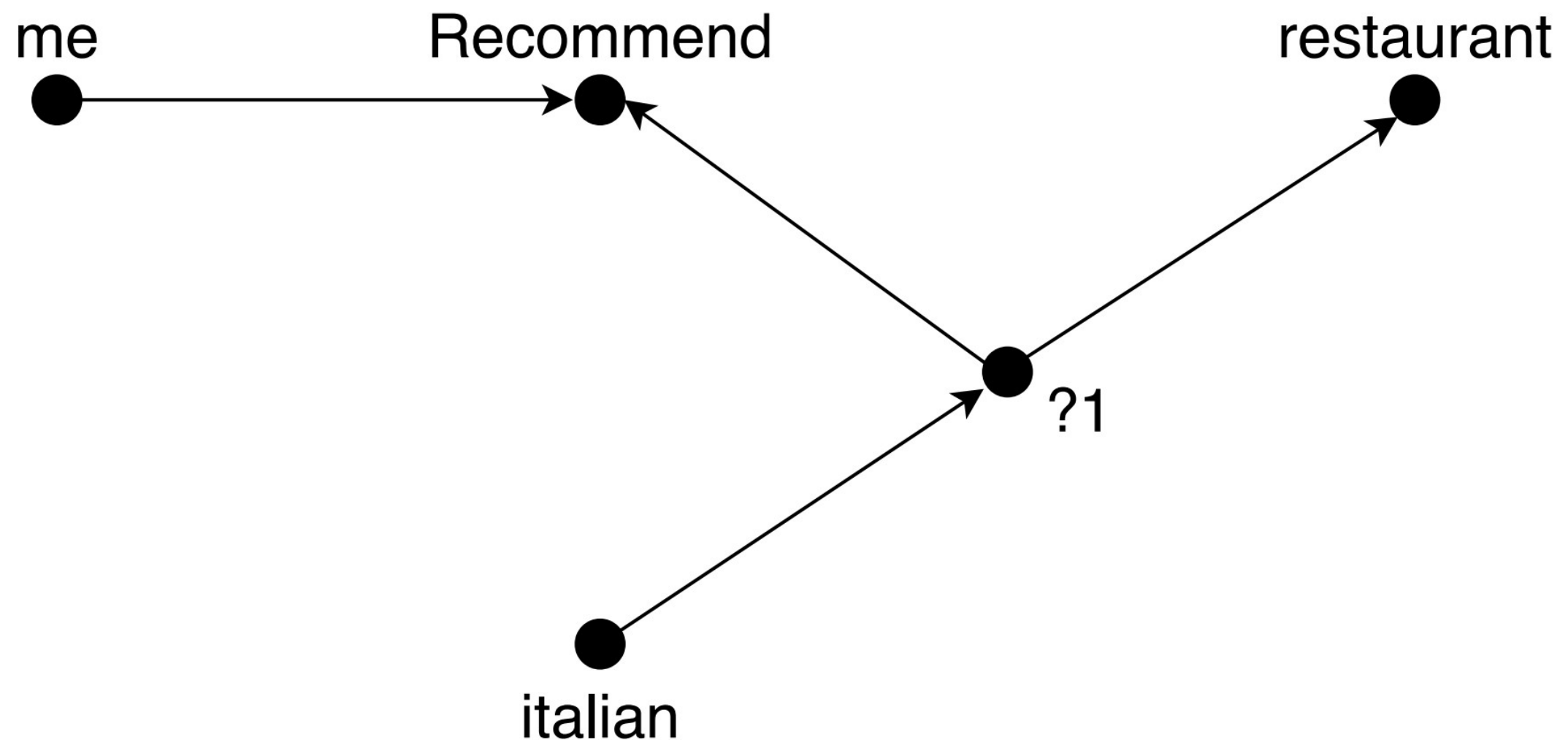


Arhitectură pipeline

Arhitectura componentei Graphs to Text

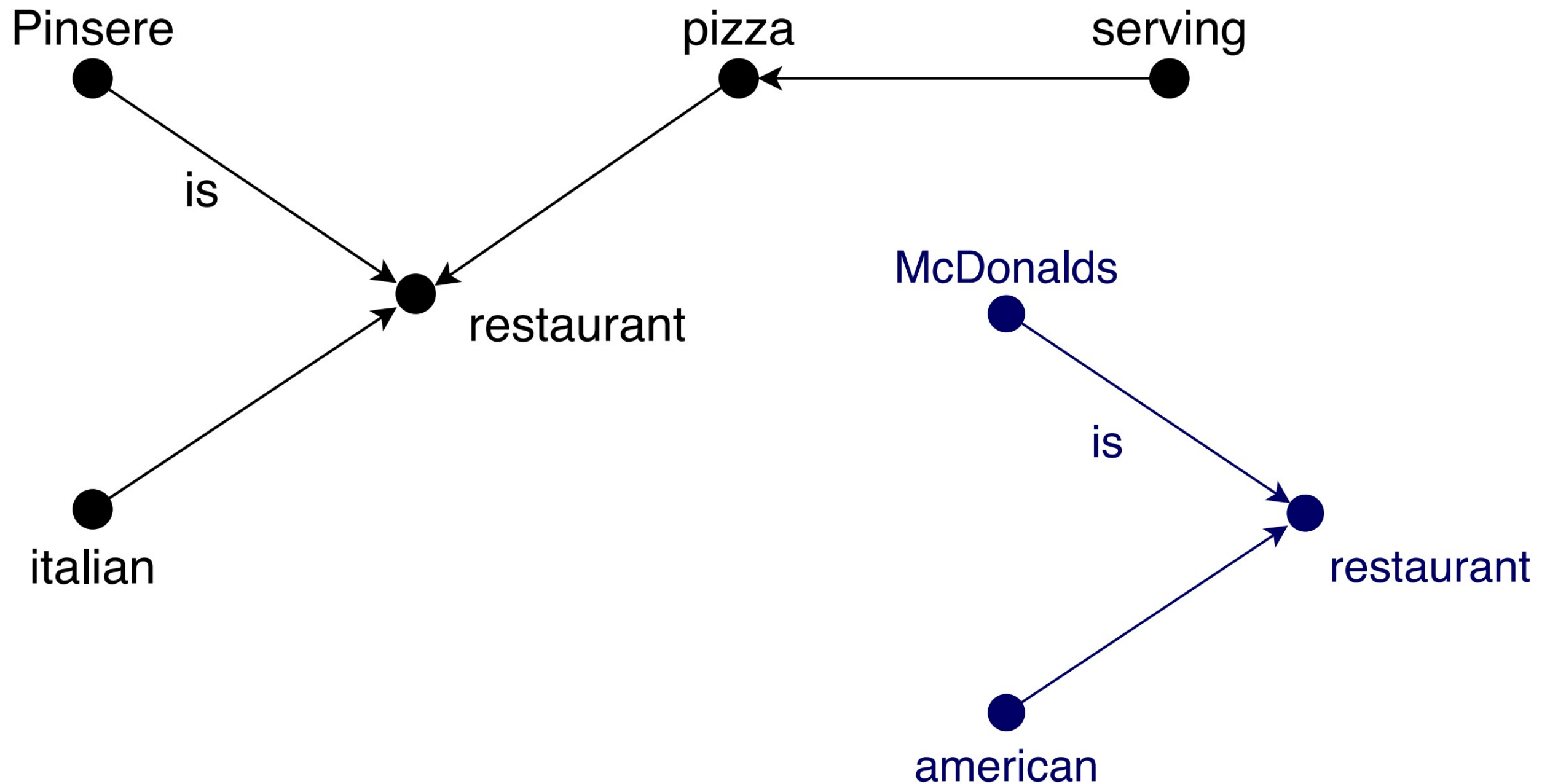


Cererea utilizatorului: șablon

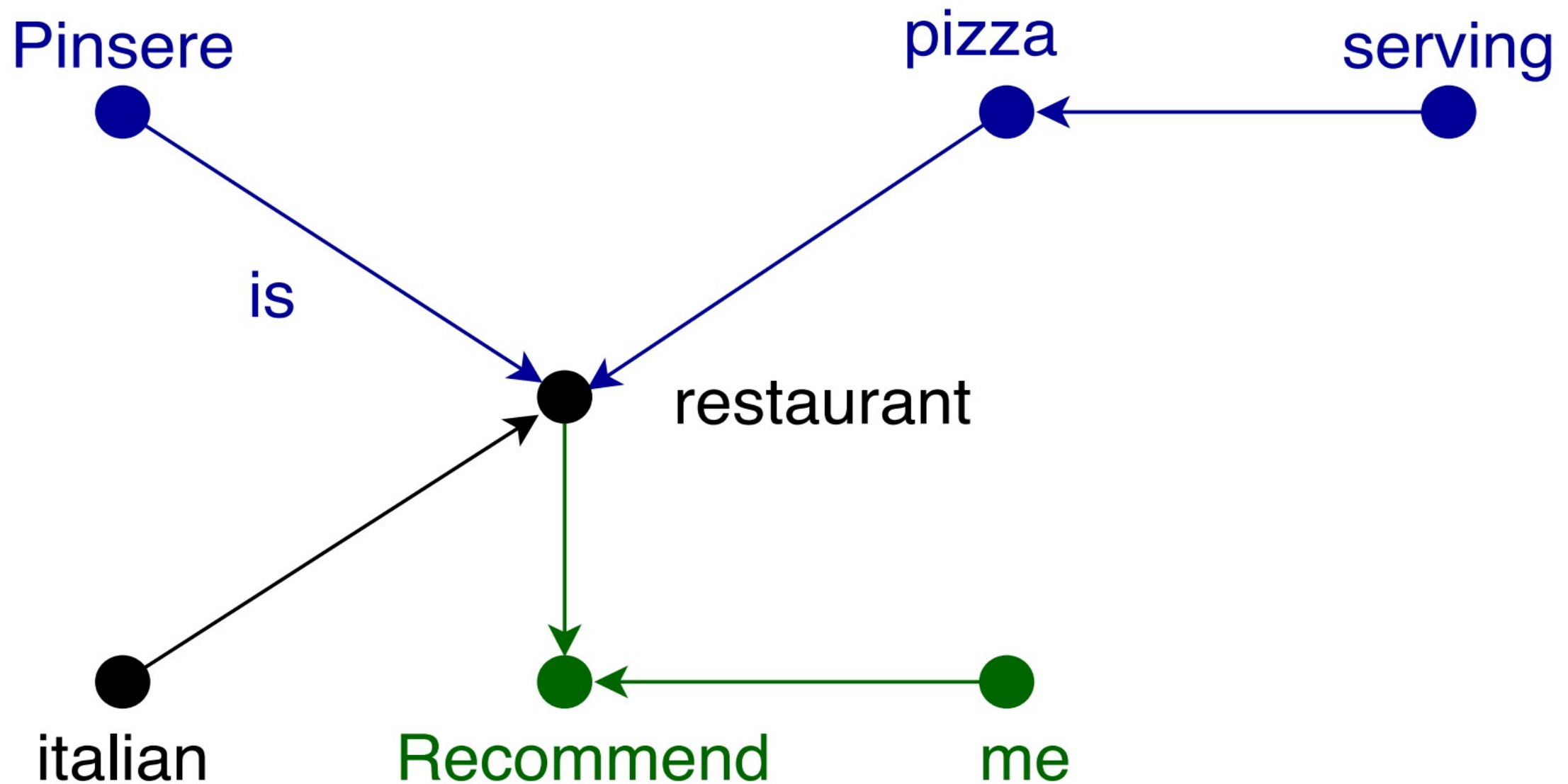


„Recommend me an Italian restaurant.”

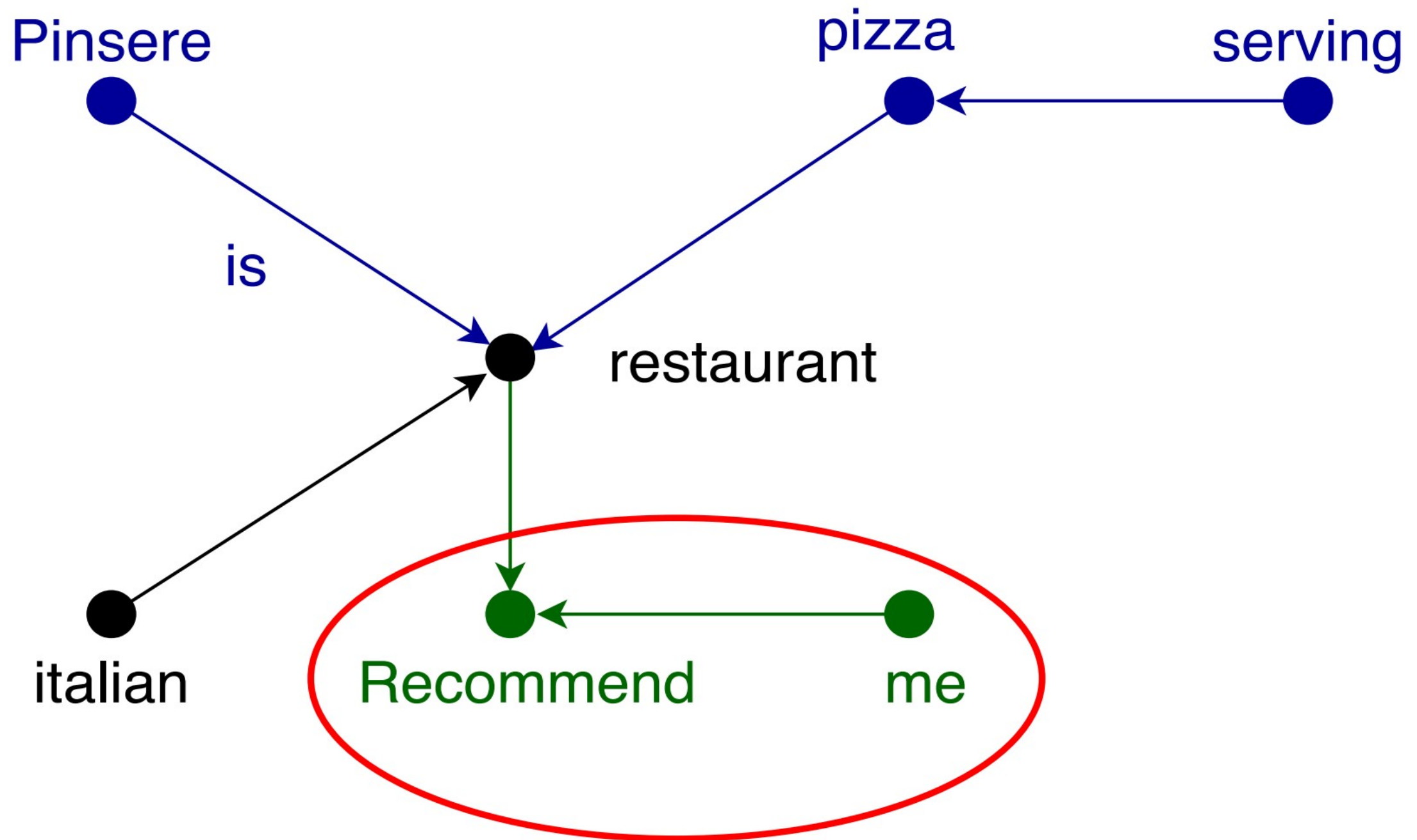
Baza de cunoștințe: grafuri



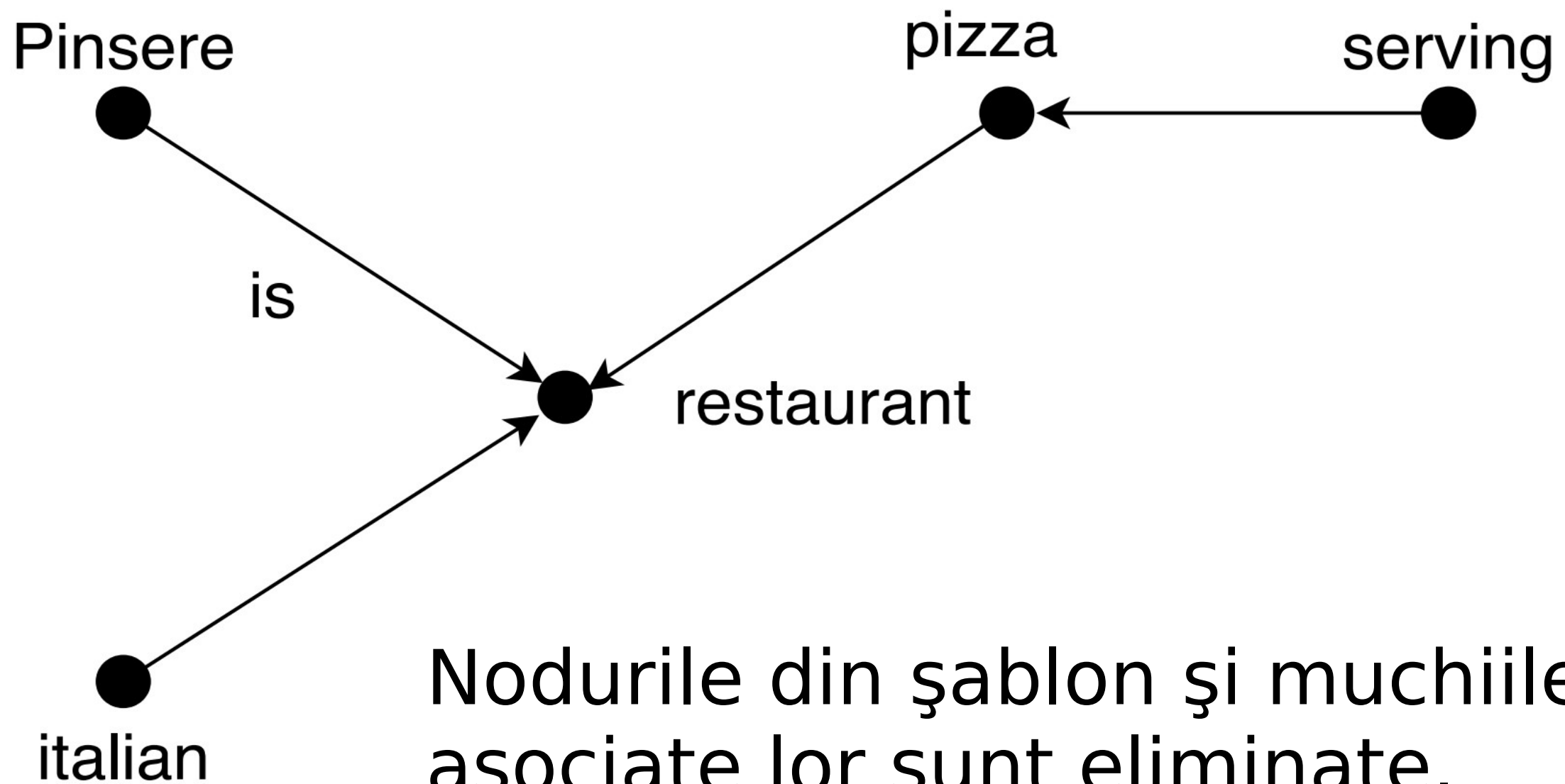
Agregarea graf- șablon



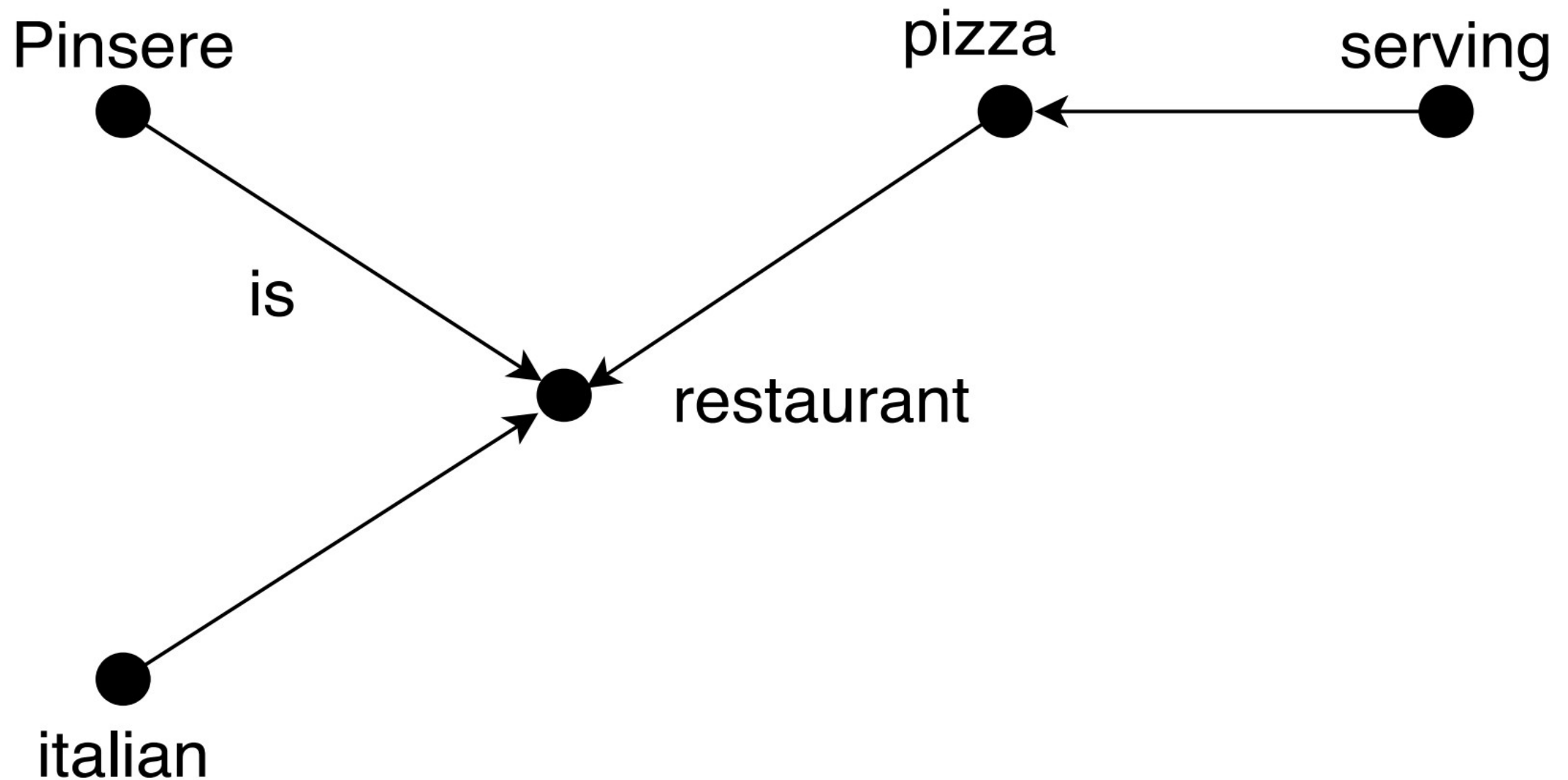
Traducere: Pas 1 - Eliminare noduri



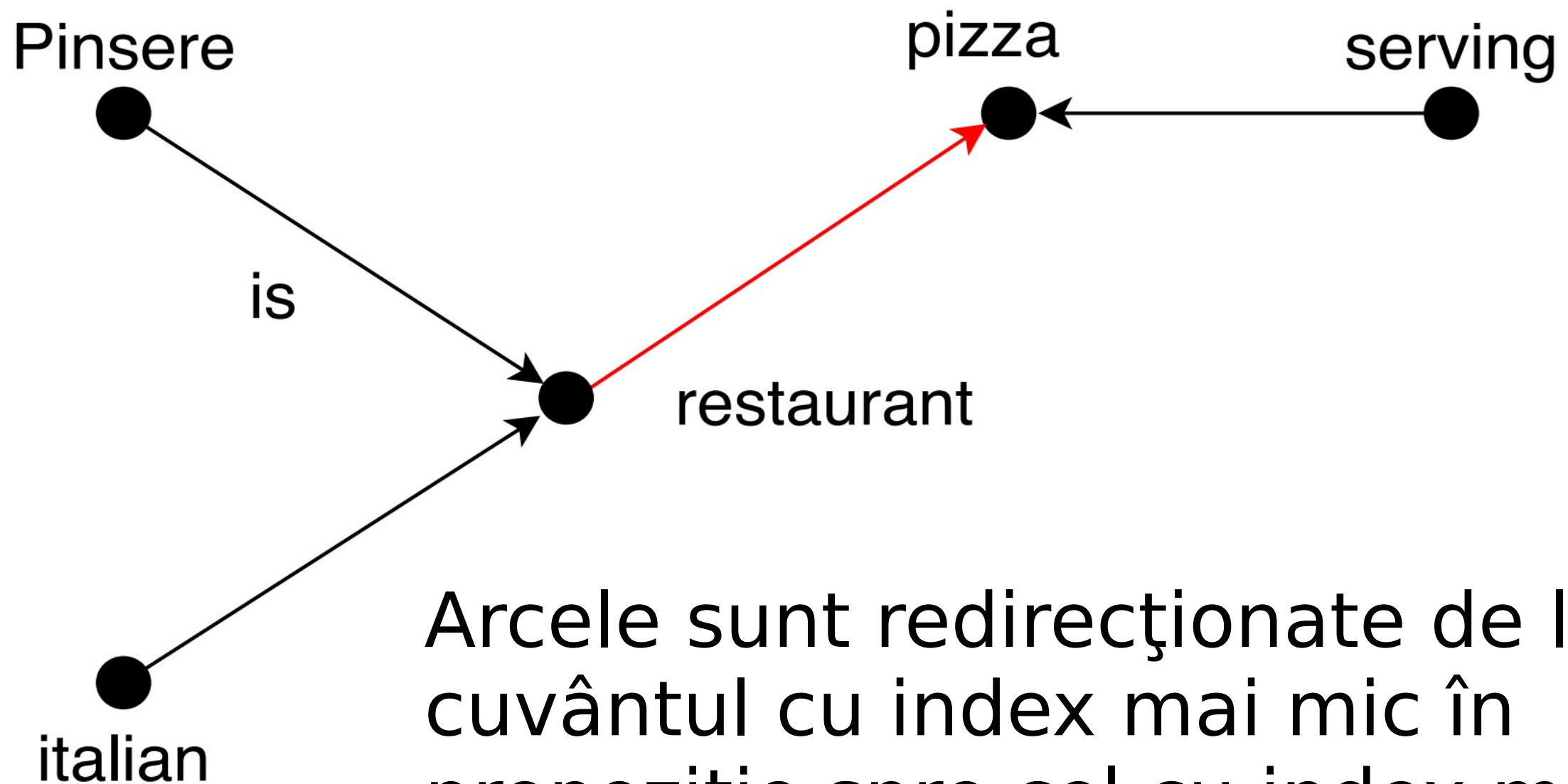
Translatare: Pas 1 – Eliminare noduri



Translatore: Pas 2 - Remodelare

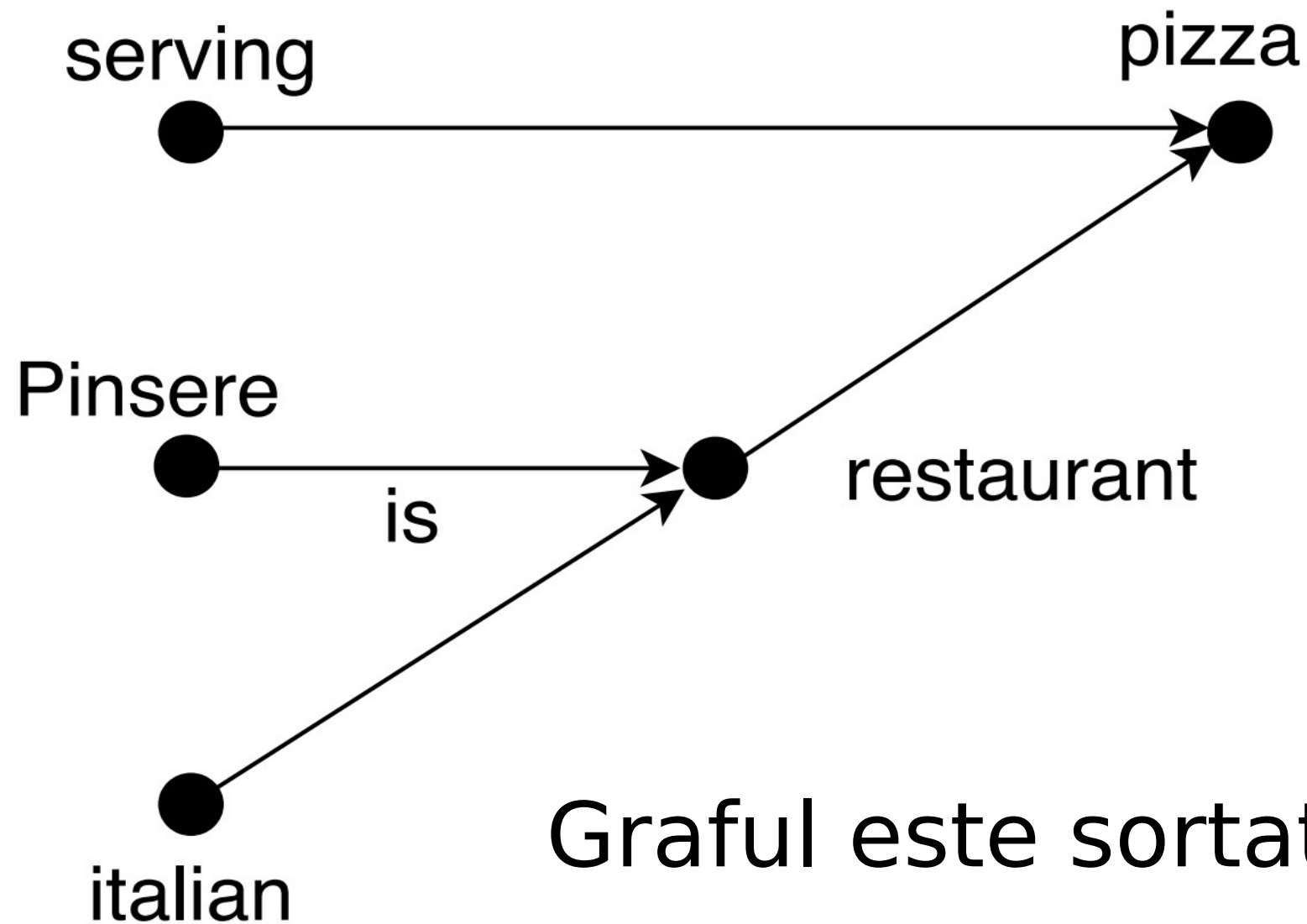


Translatare: Pas 2 - Remodelare



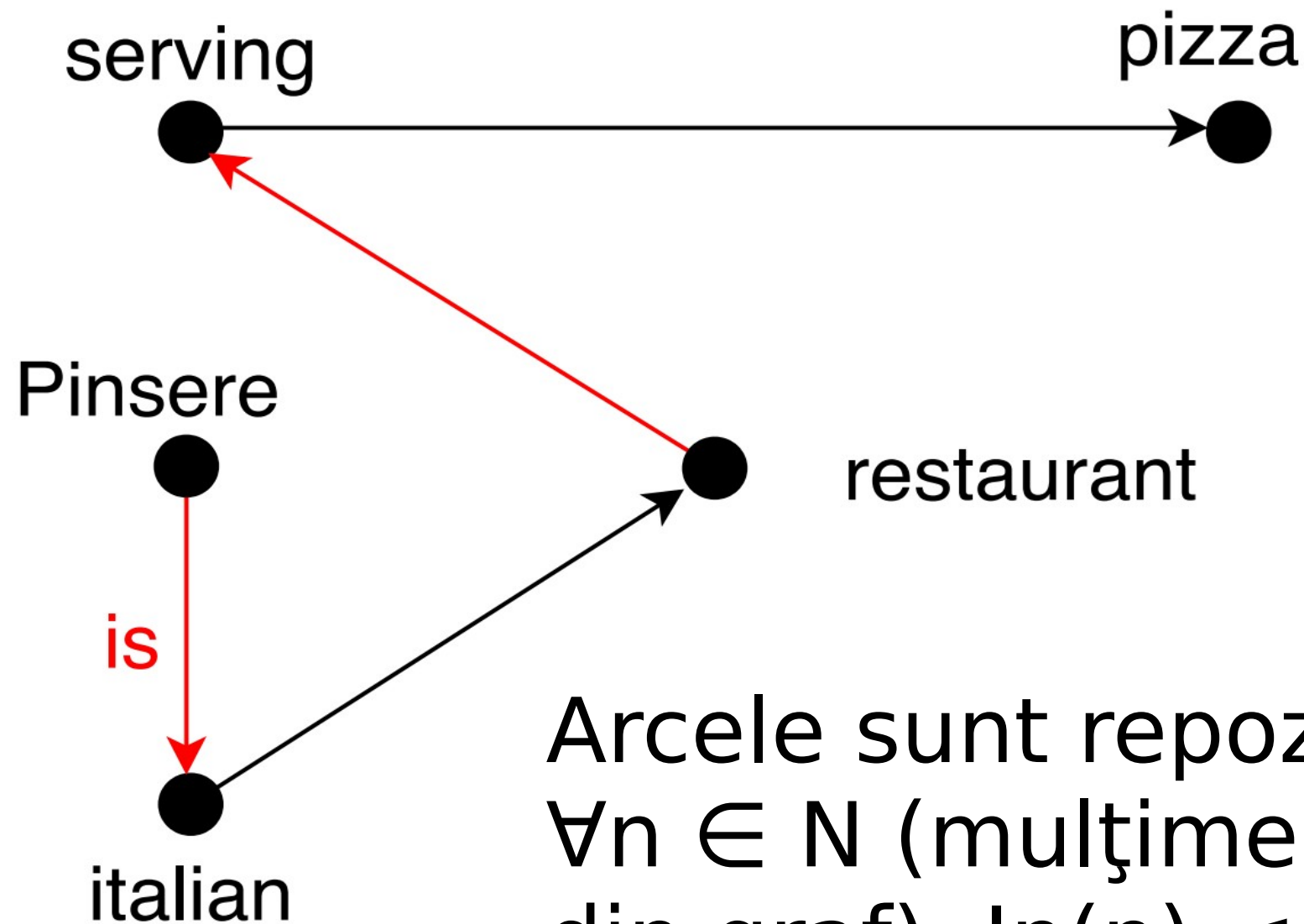
Arcele sunt redirectionate de la cuvântul cu index mai mic în propoziție spre cel cu index mai mare.

Translatare: Pas 2 - Remodelare



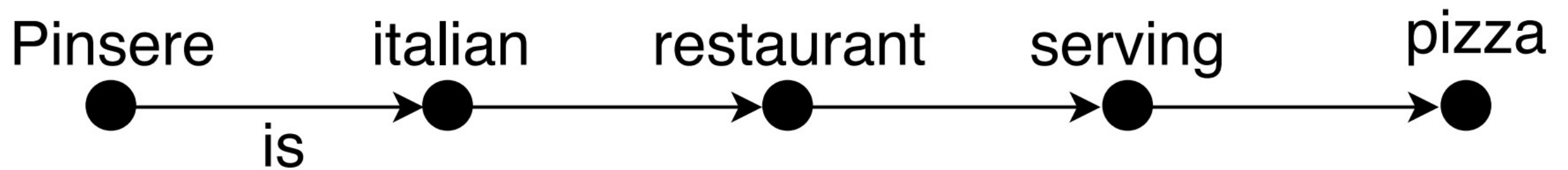
Graful este sortat topologic.

Translatare: Pas 2 - Remodelare



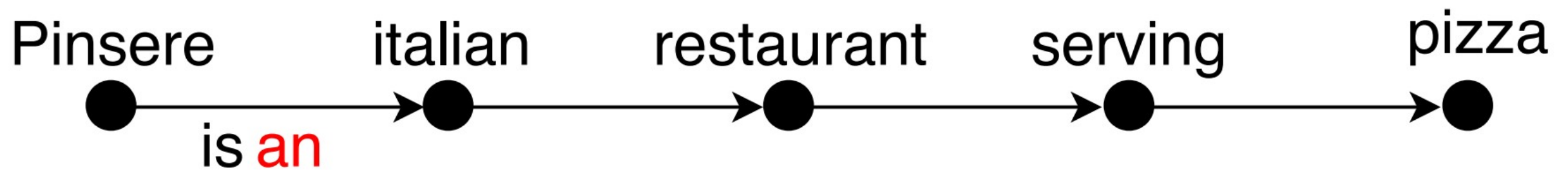
Arcele sunt repositionate a.î.
 $\forall n \in N$ (mulțimea nodurilor
din graf), $In(n) \leq 1$ și
 $Out(n) \leq 1$.

Translatare: Pas 2 – Remodelare



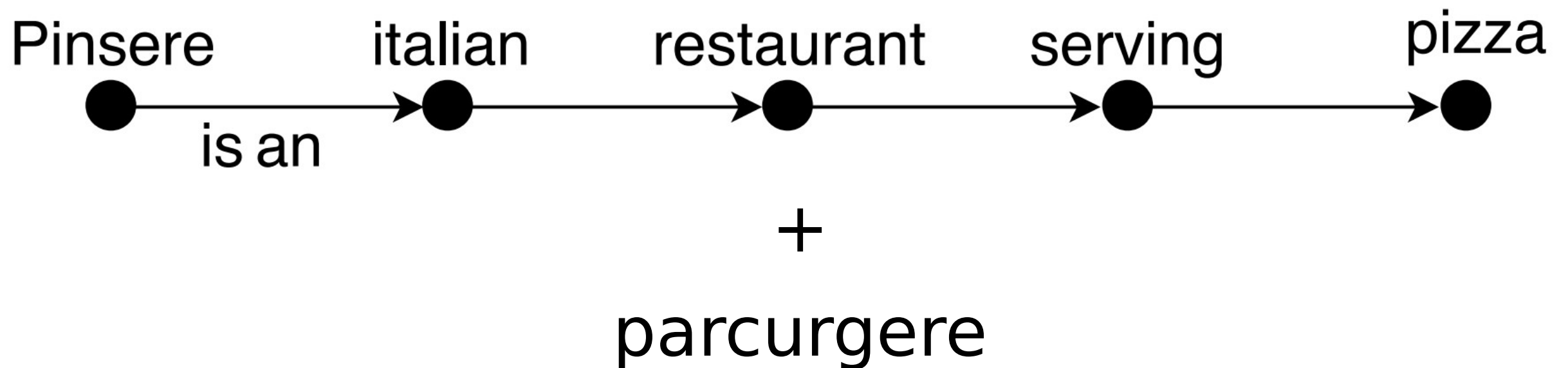
Graful are o formă liniară.

Translatare: Pas 3 – Adăugare articole



Pentru fiecare substantiv se caută un posibil articol în șablonul din care provine. Articolul este asociat apoi primului adjectiv care determină substantivul.

Traduttore: Pas 4 - Citire



=> „Pinserè is an italian restaurant
serving pizza.”

Alte exemple

Legendă:

- Baza de informații
- Cerere utilizator
- Răspuns

- I: The weather is cold and cloudy.

U: If the weather is cold and cloudy, it may start to snow.

R: It may start to snow.

- I: Emily is feeling fine.

U: How is Emily feeling?

R: Emily is feeling fine.

Alte exemple

Legendă:

- Baza de informații
- Cerere utilizator
- Răspuns

• U: Recommend me an animated movie.

R: My wisdom is not infinite.

U: The Aristocats is an animated movie.

R: Ok.

U: Recommend me an animated movie.

R: The Aristocats is an animated movie.



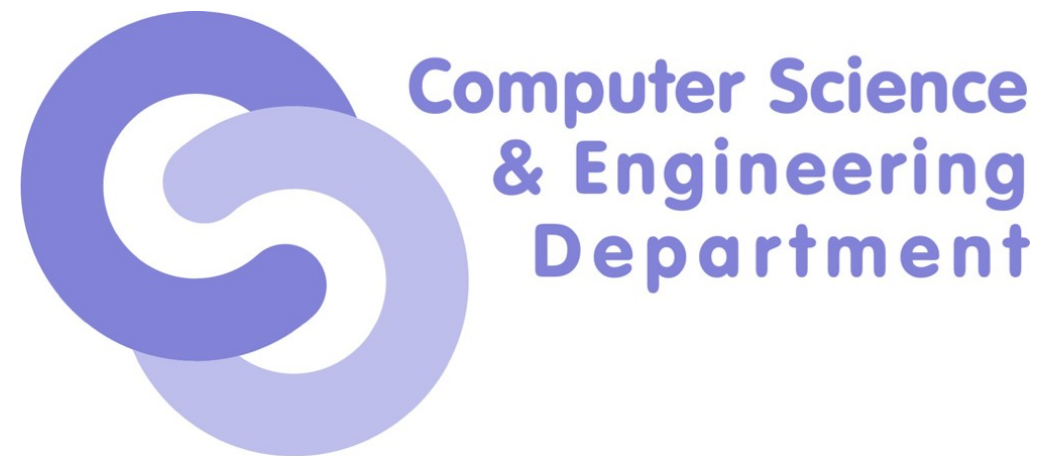
Provocări

- Ordonarea cuvintelor într-un mod cât mai independent de propoziția originală.
- Includerea în răspuns numai a informațiilor relevante din punct de vedere al cererii.

Concluzii

- Rezultate bune pentru scenariile abordate
- Suportă afirmații și precizări
- Bază pentru extinderea la scenarii mai multe și mai complexe

Vă mulțumesc pentru atenție.



alexandra.cirstian@gmail.com