

Chapitre II: le Web Sémantique

II.3 Les ontologies

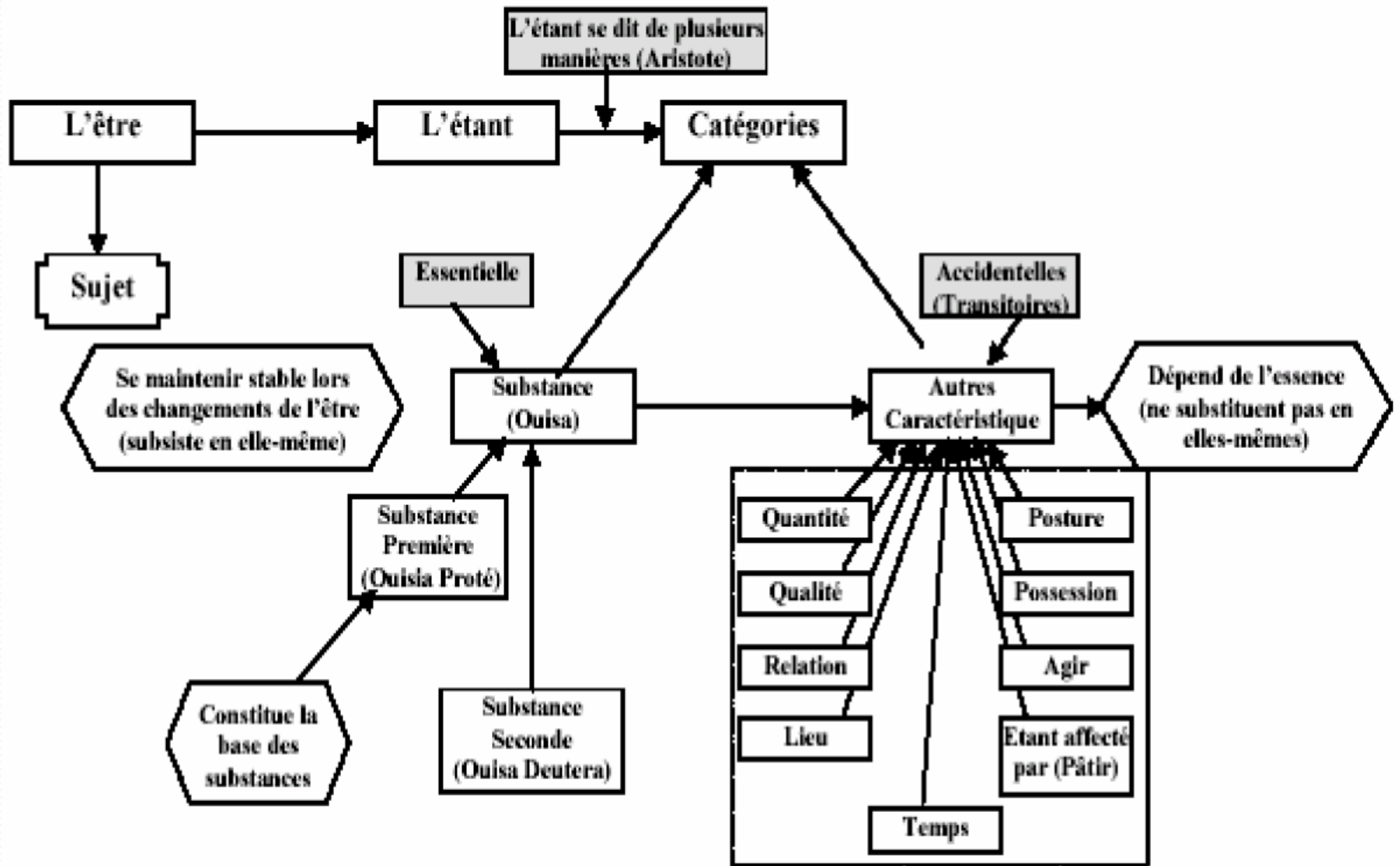
Plan du cours

- Introduction
- Définitions
- Composants d'une ontologie
- Types d'ontologie
- Les ontologies Web
- conclusion

Introduction

- À l'origine , le terme ontologie a été utilisé en philosophie pour désigner l'étude de l'être . C'est-à-dire l'étude des propriétés de l'être en tant qu'être(types caractéristiques) Ce terme est repris

Introduction



Définitions

- Les Auteurs ont proposé plusieurs définition à l'ontologie:
- << Une Ontologie est une spécification formelle et explicite d'une conceptualisation partagée
- An Ontology is a formal, explicit specification of a shared conceptualization

Définitions

•conceptualisation

- réfère à un modèle abstrait d'un phénomène dans le monde, en ayant identifié les concepts appropriés à ce phénomène(domaine)
- Identification des concepts importants caractérisant un domaine
- Une perception limitée du domaine

•Explicite

- signifie que le type de concepts utilisés et les contraintes liées à leur usage sont définis explicitement

Définitions

•formelle

- réfère au fait que l'ontologie doit être traduite en langage interprétable par une machine

•Partagée

réfère au fait qu'une ontologie capture la connaissance consensuelle, c.-à-d. non réservée à quelques individus, mais partagée par un groupe ou une communauté.

Composants

•Les concepts

- Un concept représente tout ce qui peut être évoqué . Il peut représenter un objet matériel, une notion ou une idée
- Un concept est caractérisé par trois composants:
 - Terme(ou label):est l'expression linguistique couramment utilisée pour y faire référence
 - Notion (intention):correspond à la sémantique du concept, elle est définie par ses propriétés (attributs), de règles et de contraintes
 - Les objets (extension, instances):les objets auxquels le concept fait référence

Composants

• Les concepts

• Exemple1 :

- Le terme table : deux intentions
- Table (meuble) :
- Propriétés : nbr pieds, hauteur
- Extension : table1(3,1.5...), table2(4,1.2..)
- Table (tableau) :.....
- Propriétés : nbr colonnes, nbr lignes
- Extension : table1(4,5), table2(2,5)

• Exemple2:

- synonymes même concept et 2 termes

Composants

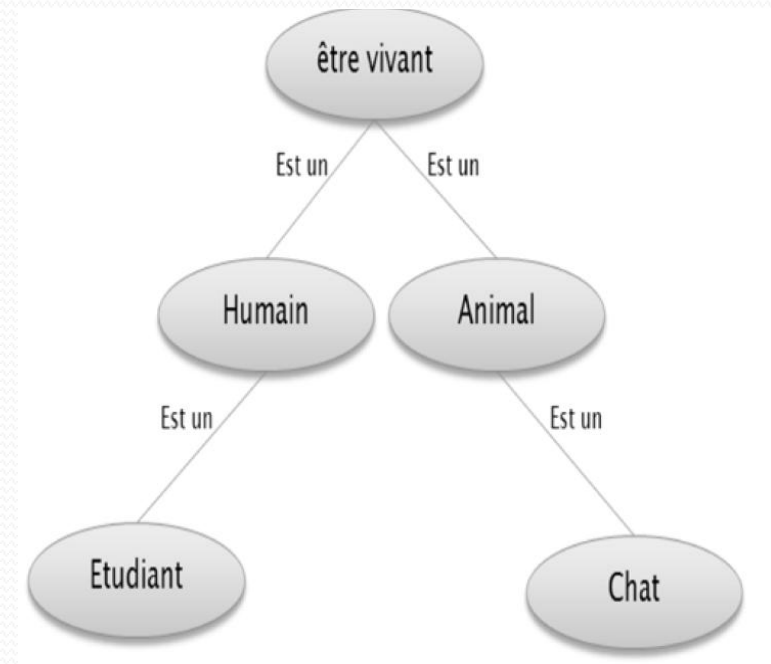
Les propriétés

- Les propriétés (attributs) caractérisent les objets d'un concept , les propriétés peuvent être évaluées
- Table (meuble) :
 - Propriétés :nbr pieds, hauteur
 - Extension : table1(3,1.5...), table2(4,1.2..)
- Table (tableau) :.....
 - Propriétés :nbr colonnes, nbr lignes
 - Extension : table1(4,5), table2(2,5)

Composants

Les relations

- La relation « is-a » ou « est un » (subsomption)
- définit un lien de généralisation-spécilaisation
- Permet l'héritage des propriétés et des relations



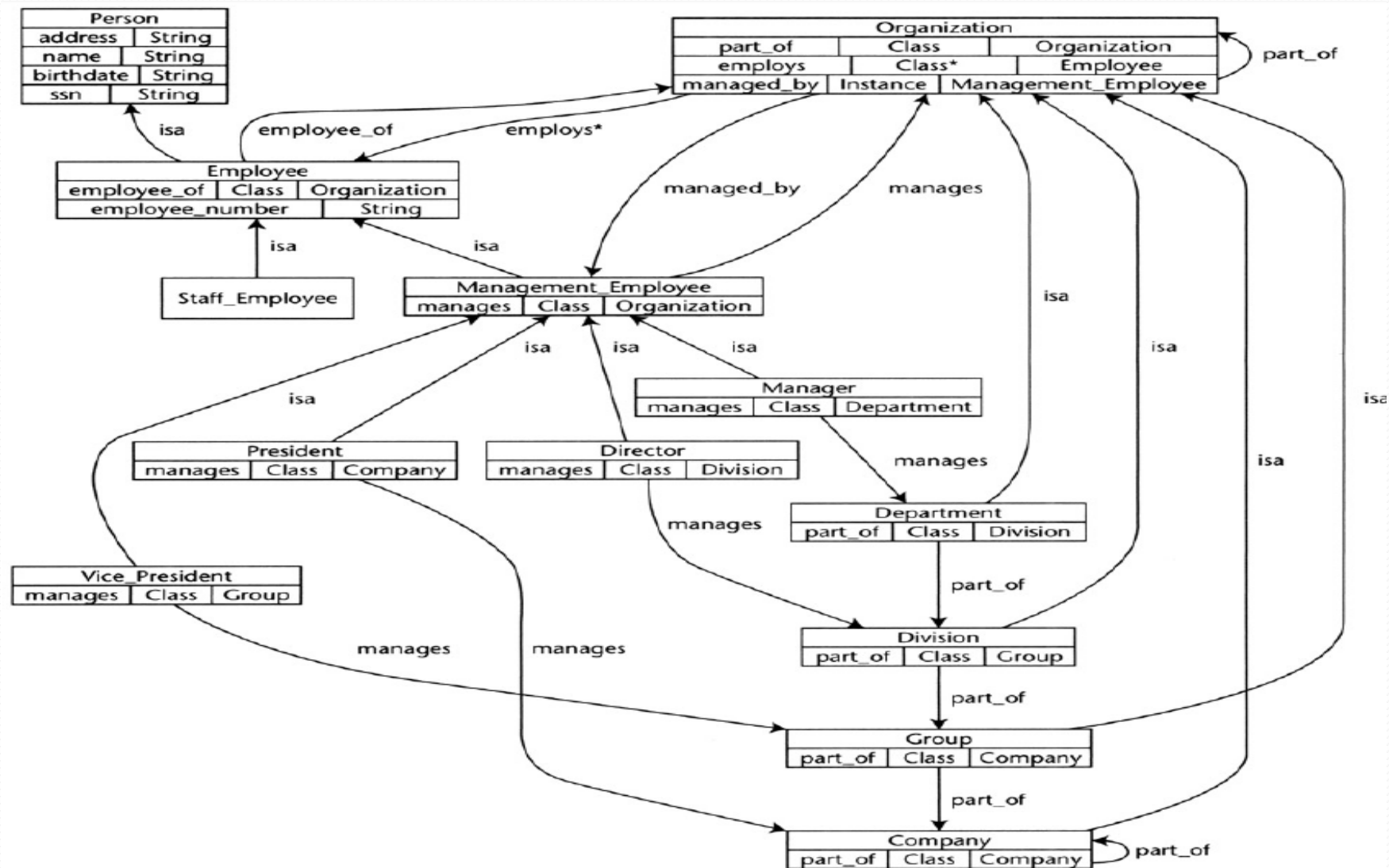
Composants

Les relations

- Relation associative
 - représente une relation conceptuelle d'interaction entre concepts
- Déférente de la relation de subsomption

Composants

Les relations



Types d'ontologie

- On distingue plusieurs types. Selon l'objectif pour lequel elle été conçue:
 - Ontologie du domaine
 - Ontologie applicative ou d'application
 - Ontologie générique
 - Ontologie de représentation

Types d'ontologie

Ontologie du domaine

- Exprime une conceptualisation liée à un domaine particulier (enseignement, médecine ,biologie)
- Représente les concepts les relations qui modélisent les principales activités , théories et principes du domaine concerné
- Réutilisable pour plusieurs applications concernant le domaine concerné car elle est conçue indépendamment des d'opérations y appliquées

Types d'ontologie

Ontologie applicative

- Ontologie la plus spécifique
- Les connaissances requises pour une application particulière.
- N'est pas réutilisable
- Peut inclure une ontologie de domaine

Types d'ontologie

Ontologie générique

- Exprime des conceptualisation valables dans différents domaines avec des valeurs relativement générales .
- Généralement , elle inclut les concepts :objet, attribut ,relation(metamodèle pour ontologies) .
- Théoriquement ,ces ontologies peuvent être liées au sommet des ontologies de domaine

Types d'ontologie

Ontologie de représentation

- Regroupe les concepts nécessaires pour formaliser des connaissances .
- Décrivent les concepts utilisés dans différents formalismes de représentation de connaissances (métamodèle de formalismes):
 - Frames
 - Réseaux sémantiques
 - Graphes conceptuels
 -

Les ontologies Web

- Dans le domaine du web , les ontologies peuvent être utilisées pour formuler une représentation partagée afin de traiter les différents terminologies des utilisateurs, des communautés , des domaines, disciplines et des langages .
- Améliorer la recherche en exploitant
 - les relations « généralisation-specialisation »(recherche par terme spécifique ou général). Des mot clés
 - Les relations assoicative pour la recherche par mots relatifs ou proches aux mot clés
- Organisation de contenu :présenter aux utilisateurs des mots organiser de mots ayant relation avec ses critères de recherche

Les ontologies Web

- L'objectif principal est de faire progresser le web actuel à travers l'utilisation de la sémantique.
- L'idée est d'utiliser des annotations sémantiques (métadonnées) pour :
 - Décrire le sens de certaines parties de l'information sur le web
 - Accroître de plus en plus le sens relatif aux messages échangés à travers le web (ex: services web)
- Les standards actuels pour les annotations sémantiques sont RDF, RDFS, OWL.