

# Abstraction

# Types abstraits de données

---

SECTION 3.1 (WEISS)

# Abstraction

---

Dictionnaire LAROUSSE:

« Opération intellectuelle qui consiste à isoler par la pensée l'un des caractères de quelque chose et à le considérer indépendamment des autres caractères de l'objet. »

# Types abstraits de données

---

- ❖ Un type abstrait de données (abstract data type ou ADT en anglais) est un ensemble d'éléments muni d'opérations agissant sur ses éléments
- ❖ Type Abstrait = contrat
  - ❖ quelles sont les opérations
  - ❖ quelles sont les propriétés intrinsèques des opérations

# Types abstraits de données

---

- ❖ Exemple du type Entier
- ❖ Notation : suite de chiffres décimaux, éventuellement précédée d'un signe – ou +
- ❖ Primitives : opérations arithmétiques
  - ❖ +, \*, /, -, mod
- ❖ Sémantique : sens habituel => On ne se soucie pas de la représentation d'un entier : binaire, c-à-2, signe-magnitude, ...

# Types abstraits de données

---

- ❖ Exemple du type booléen
- ❖ Notation : Vrai, Faux (par exemple)
- ❖ Primitives : opérateurs OU, ET, NON, etc...
- ❖ Sémantique : sens habituel => Représentation ? peu importe... 1 octet en Pascal et C++, 1 bit en Java, rien de prévu en C, ...

# Types abstraits de données, Avantages

---

- ❖ En phase de conception
  - ❖ ne pas être encombré de détails techniques
  - ❖ ne pas être influencé par les contraintes secondaires
  - ❖ repousser les décisions de représentation physique aux étapes ultérieures

# Types abstraits de données, Avantages

---

- ❖ Lors de l'implémentation du type
  - ❖ vérifier que la réalisation respecte les propriétés du contrat
    - ❖ guide à la mise au point (certifications, tests)
- ❖ Lors d'utilisation du type
  - ❖ connaître a priori le comportement sans savoir les détails de l'implantation
    - ❖ vérifier la validité de son utilisation

# Types abstraits et bibliothèque standard

---

❖ La plupart des langages modernes fournissent un certain nombre de TDA de base, soit dans le langage lui même, soit dans des bibliothèques:

❖ Tableau

❖ Liste

❖ Pile

❖ File

❖ ...