

Définition 1: algorithme procédure qui répond à un problème en nombre fini d'étapes, par application d'une série de règles définies

Définition 2: Problème algorithmique Problème où est définie une entrée, puis une sortie

exemple, Entrée: prend un nombre; Sortie: son factorielle

Définition 3: Instance d'un problème Une instance est un cas spécifique d'un problème

exemple pour le problème en haut, Entrée: 5, Sortie: 120

On peut décrire un algorithme de 3 façons:

- par un énoncé
- par un programme
- par un pseudo-code

gère pas les règles du pseudocode

N.1 justesse et terminaison

Pour qu'un algorithme soit valide, il doit:

- résoudre un problème pour toutes les instances correctement
- se terminer

la terminaison se prouve par récurrence

Preuve par récurrence:

- on définit $P(n)$
- on prouve $P(0)$
- puis on prouve $P(n+1)$ par hypothèse de récurrence