* Introduct° au Prolog.

IlPleut. // Un fait ⇒ existence.

porteParapluie :- IlPleut // Une règle.

?- porteParapluie ↳ je porte un parapluie SI il pleut.

yes.

humain(aristote). ⇒ valeur particulière

humain(socrate).

?- existeHumain.

yes

mortel(X) :- humain(X). : X var. univ : tout être humain est mortel.

existeHumain :- humain(X). ↳ X var. existentielle : on cherche à savoir s'il existe un humain.

?- mortel(X).

X = socrate;

X = aristote;

no

* VARIABLE : commence par une majuscule.

CONSTANTE : " " minuscule.

* add(zero, X, X). // Si on ajoute 0 à X, le résultat est X.

add(s(X), Y, s(Z)) // Si on a X+Y=Z, alors (X+1)+Y=(Z+1)

:- add(X, Y, Z)

s : entier naturel

* nat(zero).

nat(s(x)) :- nat(x). } définit° des entiers naturels. (S(x) = x+1).

* chemin(X,Y) :- gr(X,Y,_). // Soit il y a 1 arc

chemin(X,Y) :- gr(X,Z,_), chemin(Z,Y)

// Soit récursif : il y a un ou ⊕ sieurs sommets dans le chemin.

* ① Toto avant le rouge.

② Lolo, qui est jaune, avant le vert.

- $\mathcal{U}$ = {enfants}.
- enfant = [attributs] = [nom, couleur du maillot]
- Valeurs : Toto Rouge.
  Lolo Jaune.
  ? Vert
- Struct = [enfant1, enfant2, enfant3]

Enfant = [nom, couleur]

⇒ Struct = [[nom1, couleur1], [nom2, couleur2], [nom3, couleur3]].

- pb(Struct) :- createListe(Struct, 3, 2), faits(Struct).

faits(Struct) :- avant3([toto, _], [_, rouge], Struct), avant3([lolo, jaune], [_, vert], Struct).

createListe(L, NbLst, NbElt) :- length(L, NbLst), createListe(L, NbElt).

createListe([], NbElt).

createListe([L1|R], NbElt) :- length(L1, NbElt), createListe(R, NbElt).

reste

avant3(X, Y, [X, Y, _]).

avant3(X, Y, [X, _, Y]).

avant3(X, Y, [_, X, Y]).

* Calcul des prédicats.

* Interprétation.

- Soit p : un prédicat. $\mathcal{U} = \{1,2\}$.

$\mathcal{L}$: p : a, b → $\mathcal{U} = \{1,2\}$.

a → $\varphi_I(a) = a_I = 1$

b → $\varphi_I(b) = b_I = 2$

X → $\varphi_I(X) = X_I = \{1,2\}$

p(b) → $\varphi_I(p(b)) = P_I(b_I)$

p(a) → ——— 1.

4 interprétations possibles :

$\mathcal{U}$	P1	P2	P3	P4
1	0	0	1	1
2	0	1	0	1

- Soit l'interprétation P3.

Valeur de vérité de $p(x) \vee \underbrace{\forall y\,(p(y) \to q)}_{A}$?

① ② ③ ④

X	P3(X)	∀Y	P3(X)	q	A	B
1	1	1	1	0	0	1
1	1	2	0	0	1	1
2	0	1	1	0	0	0
2	0	2	0	0	1	1
				1	1	1
				1	1	1
				1	1	1
				1	1	1

// 2⁴ lignes

- fbf valide : fbf f vraie pour toute interprétation et est notée par ⊨F

Si on prend P1 : on a une fbf valide

* Opérations arithmétiques en Prolog.

- X=Y : X et Y sont les m̂ nbs.

X=Y, Y is 2 ⇒ X=2.

- X :=: Y idem que "X=Y" ms les variables doivent être instanciées (X is 2, Y is 2).
- X\=Y. : X et Y nbs ≠.
- X =\= Y : X est non identique à Y.
- X =/= Y : Idem.

?- 3 = 1+2 : faux car 1+2 est vu à un arbre.

?- X is 3, Y is 1+2, X = Y ⇒ X=3, Y=3.

?- X is 1+2, X = Y ⇒ X = 3, Y=3.

?- X is 1+2, Y =:= X ⇒ ERROR.

* Opérateurs avec des termes non arithmétiques.

:= si.

X\==Y : X est non identique à Y.

X==Y : Égalité sans unification.

X=Y : ——— avec ——— structurellement identique.

X@<Y : X < Y X@>Y X=@=Y

X@=<Y X ≤ Y X@>=Y X\=@=Y.

a=@=A : faux x(A,A) =@= x(B,C) : Faux

A=@=B : VRAI x(B,B) =@= x(A,A) : Vrai.