

Exercice 1 : Somme et Produit de deux entiers

En tenant compte l'ensemble E des nombres naturels tel que $E = \{0,1,2,\dots,10\}$

Ecrire un programme qui donne la somme et le produit de deux nombres entiers.

Exercice 2 : PGCD de deux entiers

Ecrire en prolog un programme qui calcul le PGCD :

Propriétés du PGCD **D** de **X** et **Y**

- ☐ si **X** et **Y** sont égaux, **D** vaut **X**
- ☐ si **X** < **Y** alors **D** est le PGCD de **X** et de **Y - X**
- ☐ si **Y** < **X** alors échanger le rôle de **X** et **Y**

Exercice 3 : Soit le programme P suivant :

entrée(salade). entrée(gratin).

viande(steak). viande(escalope). viande(poulet).

poisson(calamar). poisson(merlan). poisson(crevette).

dessert(raisin). dessert(banane). dessert(orange).

plat(V):-viande(V).

plat(P):-poisson(P).

repas(E,P,D):-entrée(E), plat(P), dessert(D).

Quelles sont les questions prolog que doit poser l'utilisateur de ce programme s'il veut répondre aux questions suivantes:

- quels sont les repas comprenant du poisson ?
- le premier repas de la base comprend-il du poisson ?
- construire un repas avec le premier poisson de la base.
- quel est le premier repas contenant du poisson ?

Exercice 4 : On dispose de 4 couleurs (rouge, jaune, vert, bleu) pour colorier la carte représentée ci-dessous.

1. Ecrire un programme prolog qui permet d'associer une couleur (rouge, jaune, vert, bleu) à une région (1,2,3,4,5,6) de telle manière que deux régions adjacentes ne soient pas de la même couleur.
2. Donner un exemple d'exécution de ce programme permettant de donner une solution à ce problème avec le résultat correspondant.

