



## UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

### FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES

#### LABORATOIRE D'ALGEBRE, DE CRYPTOLOGIE, DE GEOMETRIE ALGEBRIQUE ET APPLICATIONS (LACGAA)

### TP3 ALGORITHMIQUE

#### Exercice 1 :

1. Ecrire un algorithme qui demande deux nombres à l'utilisateur et l'informe ensuite si leur produit est négatif ou positif (on laisse de côté le cas où le produit est nul).
2. Ecrire un algorithme qui demande deux nombres à l'utilisateur et l'informe ensuite si le produit est négatif ou positif (on inclut cette fois le traitement du cas où le produit peut être nul).

Attention toutefois : on ne doit pas calculer le produit des deux nombres.

#### Exercice 2 :

1. Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur un nombre entier et affiche sa parité.
2. Ecrire un algorithme pour vérifier si un nombre saisi par l'utilisateur est divisible par 3 et 13 ou non.

#### Exercice 3 :

Ecrire un algorithme qui détermine le maximum entre 3 nombres entrés par l'utilisateur.

#### Exercice 4 :

Deux nombres sont opposés si leur somme est égale à 0. Deux nombres sont inverses si leur produit est égal à 1. Ecrire un algorithme où a et b sont deux nombres saisis par l'utilisateur, qui retourne Vrai si a et b sont inverses ou opposés, Faux sinon.

#### Exercice 5 :

Ecrire un algorithme qui demande trois nombres à l'utilisateur et l'informe ensuite s'ils sont rangés ou non dans l'ordre croissant.

## Exercice 6 :

Ecrire un algorithme qui demande l'âge d'un enfant à l'utilisateur. Ensuite, il l'informe de sa catégorie :

- "Poussin" de 6 à 7 ans
- "Pupille" de 8 à 9 ans
- "Minime" de 10 à 11 ans
- "Cadet" après 12 ans

## Exercice 7 :

Ecrire un algorithme qui, à partir de la note de mathématique et de la note d'anglais d'un étudiant saisies au clavier, calcule sa moyenne et détermine sa mention :

- strictement moins de 10 : **recalé**
- de 10 (inclus) à 12 (exclu) : **passable**
- de 12 (inclus) à 14 (exclu) : **assez bien**
- de 14 (inclus) à 16 (exclu) : **bien**
- au moins 16 : **très bien**

## Exercice 8 :

Dans un concours de saut à skis, chaque skieur est noté par 5 juges. La note finale est obtenue en sommant les 5 notes, puis en soustrayant à cette somme la note minimale et la note maximale. Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de saisir les 5 notes des juges et affiche la note finale d'un skieur.

## Exercice 9 :

1. Ecrire un algorithme qui permet de résoudre l'équation  $ax + b = 0$
2. Ecrire un algorithme qui permet de résoudre l'équation  $ax^2 + bx + c = 0$

## Exercice 10 :

On désire écrire un algorithme qui permet d'afficher le jour correspondant à un chiffre allant de 1 à 7, entré au clavier.

Résoudre ce problème avec deux méthodes :

- clauses si (imbriquées)
- structure de choix selon

## Exercice 11 :

Une librairie décide de faire des remises sur les prix d'abonnement à une revue scientifique selon le menu suivant :

**Ancien abonné :** -15%

**Etudiant :** -20%

**Nouvel abonné :** 00%

**Etranger :** + 25%

Le calcul du prix d'abonnement se fait en fonction du tarif normal d'abonnement et de la qualité de l'abonné. Une seule qualité est acceptée par abonné. Ecrire un algorithme permettant de calculer le prix à payer.

**Bonne Chance**