

# TP 3 : Algorithmique fonctionnelle

## Types

Hervé de Milleville - Stefan Bornhofen - Peio Loubière

30 janvier 2013

### 1 Types structurés

#### 1.1 Nombres complexes

Écrire les fonctionnalités permettant de manipuler des nombres complexes :

- Opérations unaires : module, argument
- Opérations binaires : addition, soustraction, multiplication, division
- Prédicats : estRéel, estImgnrPur

#### 1.2 Numérotation maya, ou comment les dieux ne nous sont pas tombés sur la tête...

Wikipedia<sup>1</sup> : “La numérotation maya est une numérotation de position de base 20 (à une irrégularité près dans la notation des grandes durées).”

Le système est simple (cf figure 1), basé sur deux symboles : le point désigne une unité, le trait pour 5 points.

Créer un type unité maya, composé d’un champ trait et d’un champ point.

Créer également un constructeur pour ce type et des accesseurs sur chacun des champs.

Réaliser les opérations plus et moins entre unités maya (les unités sont représentées par les nombres de 0 à 19!). Nous ne prendrons pas encore en compte les 20aines, 400aines et plus...

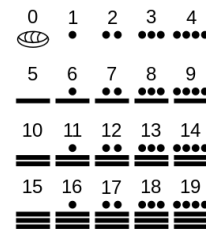


FIGURE 1 – unités maya

1. [http://fr.wikipedia.org/wiki/Numérotation\\_maya](http://fr.wikipedia.org/wiki/Numérotation_maya)

## 2 Types somme

### 2.1 Numériques

Écrire un type `numerique` permettant de manipuler à la fois des entiers et des réels.

Écrire les opérations élémentaires `plus`, `moins`, `fois`, `div` entre deux variables numériques :

`entier × entier`, `entier × réel`, `réel × entier`, `réel × réel`.