

10. Algorithmique modulaire

L'*algorithmique modulaire* consiste à décomposer un algorithme en plusieurs fonctions simples et réutilisables qui peuvent être regroupées dans une bibliothèque.

Exemple 1. Calcul de $\mathcal{R}e[(1 - 2i)^{17}]$.

```
Fonction: prod((a, b), (c, d))
Action: Calcul du produit de deux nombres complexes a+ib et c+id
Début
| Renvoyer (ac - bd, ad + bc)
Fin
Fonction: re((a, b))
Action: Calcul de la partie réelle d'un nombre complexe a+ib
Début
| Renvoyer a
Fin
p ← (1, 0)
Pour k allant de 1 à 17 faire
| p ← prod(p, (1, -2))
FinPour
Afficher re(p)
```

Exercice 1. Créer une bibliothèque permettant le calcul de la partie réelle, de la partie imaginaire et du module d'un nombre complexe ainsi que de la somme, de la différence, du produit et du quotient de deux nombres complexes.

Exercice 2. Créer une bibliothèque permettant le calcul sur les fractions.

Exercice 3. Créer une bibliothèque permettant de calculer le maximum des valeurs de deux, trois ou quatre variables.

Exercice 4. Créer une bibliothèque permettant d'afficher les tables d'addition, de multiplication, de soustraction et de division pour les entiers de 1 à 10.