

TER : Découverte du langage Go

Clément CAUMES & Mehdi MTALSI-MERIMI

UFR des Sciences Versailles - M1 Informatique

- ▶ Réalisation d'une carte de référence
- ▶ Proposition d'un ensemble d'exercices d'apprentissage
- ▶ Réalisation d'une application exemple

Bases du langage

- Briques du langage (Variables, Constantes, Pointeurs...)
- Boucles
- Instructions de branchement conditionnel
- Instructions de branchement non conditionnel
- Collections et Opérations sur les collections
- Structure
- Appels de suite d'opérations (Fonctions, Méthodes et Interfaces)
- Ligne de commande et Arguments

Principales bibliothèques standards

- Bibliothèque 'fmt' (entrées-sorties de l'utilisateur)
- Bibliothèque 'errors' (gestion des exceptions)
- Bibliothèque 'os' (gestion des processus, manipulation de permissions de fichiers)
- Bibliothèque 'io' (interaction avec les fichiers)
- Bibliothèque 'strings' (manipulation de chaînes de caractères)
- Bibliothèque 'time' (mesure et gestion du temps)
- ...

Principales bibliothèques tierces

- Bibliothèque 'debug'
- Bibliothèque 'mobile'
- ...

Bases du langage

- Commandes (compilation, exécution, installation, tests unitaires, documentation)
- Compilation (création d'une application avec plusieurs packages)
- Tests unitaires (utilisation de tests pour vérifier des portions de code)
- Documentation (godoc)

Références pour produire notre carte de référence

- **Introduction** : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Go_\(langage\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Go_(langage))
- **Site officiel Golang** : <https://golang.org/>
- **Bases du langage Go** :
<https://www.tutorialspoint.com/go/index.htm>
- **Illustrations de code Go** : <https://gobyexample.com/>
- **Goroutines** : <https://blog.fedora-fr.org/metal3d/post/Go-et-les-goroutines-introduction-au-langage>
- **Go vs C++** : <https://www.scriptol.fr/programmation/go.php>
- **Application Android** : https://play.google.com/store/apps/details?id=in.intelitech.golang&hl=en_US

TD1 : Installation & Manipulation des bases du langage

- [Exercice 1](#) : Installation de l'environnement Golang et réalisation du premier programme Go
- [Exercice 2](#) : Calcul de conversions d'un temps-secondes en temps exprimé en heures, minutes et secondes
- [Exercice 3](#) : Réalisation de fonctions récursives (Fibonacci et factorielle)
- [Exercice 4](#) : Test naïf de primalité
- [Exercice 5](#) : Test de nombres amicaux
- [Exercice 6](#) : Création d'une structure de données pour représenter une fraction et réalisation des fonctions de calculs de fractions

TD2 : Manipulation de structures complexes

- **Exercice 1** : Implémentation de tris (à bulles et fusion) de tableaux
- **Exercice 2** : Implémentation d'un annuaire électronique et première utilisation de méthodes
- **Exercice 3** : Implémentation de listes et de méthodes manipulant ces dernières

TD3 : Manipulation avancée de bibliothèques Go

- **Exercice 1** : Manipulation de la bibliothèque 'image' pour dessiner un damier, puis une fractale de Mandelbrot
- **Exercice 2** : Manipulation de la bibliothèque 'io' pour implémenter une fonction qui copie le contenu d'un fichier dans un autre fichier et une fonction de lecture des métadonnées d'un fichier

TD4 : Manipulation des outils de développement

- **Exercice 1** : Implémentation et manipulation de polynômes en utilisant les outils de développement (compilation, plusieurs packages, documentation godoc, tests unitaires, gestion des exceptions)

Introduction

Il est primordial de prendre conscience de l'importance de chiffrer ses propres communications privées. En effet, avec l'émergence des réseaux informatiques, il y a de plus en plus de risques d'avoir ses communications personnelles surveillées. D'où l'importance d'utiliser des applications de chiffrement. Le but est de créer une application en ligne de commande pour le chiffrement et le déchiffrement de fichiers/dossiers. Son utilisation pourrait être, par exemple, de chiffrer le contenu de dépôt git afin de le rendre illisible pour le public.

Contraintes

- utilisation des outils de développement acquis lors de la lecture de la carte de référence (tests unitaires, compilation de packages, documentation godoc ...)