

Introduction

Pourquoi
Python ?
Appeler
l'interpréteur

Bases

Expressions
arithmétiques
Structures de
contrôle
Fichiers
Listes
Chaînes de
caractères
Dictionnaires
Modules

POO

Définition d'une
classe
Méthodes
spéciales

Scripts Cr@ns

ldap_crans.py
annuaires.py
chgpas.py
config.py
gest_crans.py
whos.py
Autres scripts
utiles

Fin

Le langage Python

Olivier Iffrig

Cr@ns

3 novembre 2009

Introduction

Pourquoi
Python ?
Appeler
l'interpréteur

Bases

Expressions
arithmétiques
Structures de
contrôle
Fichiers
Listes
Chaînes de
caractères
Dictionnaires
Modules

POO

Définition d'une
classe
Méthodes
spéciales

Scripts Cr@ns

ldap_crans.py
annuaires.py
chgpas.py
config.py
gest_crans.py
whos.py
Autres scripts
utiles

Fin

1 Introduction

2 Bases du langage Python

3 Éléments de programmation orientée objet en Python

4 Les scripts du Cr@ns

Introduction

Pourquoi
Python ?
Appeler
l'interpréteur

Bases

Expressions
arithmétiques
Structures de
contrôle
Fichiers
Listes
Chaînes de
caractères
Dictionnaires
Modules

POO

Définition d'une
classe
Méthodes
spéciales

Scripts Cr@s

ldap_crans.py
annuaires.py
chgpas.py
config.py
gest_crans.py
whos.py
Autres scripts
utiles

Fin

1 Introduction

Pourquoi Python ?

Appeler l'interpréteur

Pourquoi Python ?

Avantages :

- Langage interprété, adapté aux scripts
- Facile à apprendre
- Syntaxe claire

Introduction

Pourquoi
Python ?

**Appeler
l'interpréteur**

Bases

Expressions
arithmétiques
Structures de
contrôle
Fichiers
Listes
Chaînes de
caractères
Dictionnaires
Modules

POO

Définition d'une
classe
Méthodes
spéciales

Scripts Cr@s

ldap_crans.py
annuaires.py
chgpas.py
config.py
gest_crans.py
whos.py
Autres scripts
utiles

Fin

- En mode interactif
 - En ligne de commande : `python`, `ipython`
 - IDLE
- Pour lancer un script
 - En ligne de commande : `python fichier.py`
 - Avec IDLE
 - Double-clic

Introduction

Pourquoi
Python ?
Appeler
l'interpréteur

Bases

Expressions
arithmétiques
Structures de
contrôle
Fichiers
Listes
Chaînes de
caractères
Dictionnaires
Modules

POO

Définition d'une
classe
Méthodes
spéciales

Scripts Cr@ns

ldap_crans.py
annuaires.py
chgpass.py
config.py
gest_crans.py
whos.py
Autres scripts
utiles

Fin

② Bases du langage Python

Expressions arithmétiques

Structures de contrôle

Fichiers

Listes

Chaînes de caractères

Dictionnaires

Modules

Expressions arithmétiques

Python peut être utilisé en mode interactif comme une « calculatrice ».

- Maths réelles (module `math`), complexes (module `cmath`)
- Aléatoire (module `random`)
- Calcul sur des entiers, flottants, complexes
- Variables
- Fonctions

Structures de contrôle

Introduction

Pourquoi
Python ?
Appeler
l'interpréteur

Bases

Expressions
arithmétiques
**Structures de
contrôle**
Fichiers
Listes
Chaînes de
caractères
Dictionnaires
Modules

POO

Définition d'une
classe
Méthodes
spéciales

Scripts Cr@s

ldap_crans.py
annuaires.py
chgpass.py
config.py
gest_crans.py
whos.py
Autres scripts
utiles

Fin

- Test : `if ... elif ... else`
- Boucles : `while`, `for`
- Contrôle de boucle : `break`, `continue`
- Gestion d'erreurs : `try ... except ... else`,
`try ... finally`
- Contexte (Python \geq 2.6) : `with`

Introduction

Pourquoi
Python ?
Appeler
l'interpréteur

Bases

Expressions
arithmétiques
Structures de
contrôle
Fichiers
Listes
Chaînes de
caractères
Dictionnaires
Modules

POO

Définition d'une
classe
Méthodes
spéciales

Scripts Cr@s

ldap_crans.py
annuaires.py
chgpas.py
config.py
gest_crans.py
whos.py
Autres scripts
utiles

Fin

- Ouverture : `open`
- Lecture : `.read`, `.readline`, `.readlines`, `for`
- Écriture : `.write`, `.writelines`
- Gestion de la position : `.tell`, `.seek`
- Fermeture : `.close`

Introduction

Pourquoi
Python ?
Appeler
l'interpréteur

Bases

Expressions
arithmétiques
Structures de
contrôle
Fichiers
Listes
Chaînes de
caractères
Dictionnaires
Modules

POO

Définition d'une
classe
Méthodes
spéciales

Scripts Cr@s

ldap_crans.py
annuaires.py
chgpass.py
config.py
gest_crans.py
whos.py
Autres scripts
utiles

Fin

- Création : `[...]`
- Ajout d'éléments : `.append`, `.insert`
- Suppression : `del`, `.pop`, `.remove`
- Comptage : `len`, `.count`
- Tri : `.sort`
- Test d'appartenance : `x in L`

Introduction

Pourquoi
Python ?
Appeler
l'interpréteur

Bases

Expressions
arithmétiques
Structures de
contrôle
Fichiers
Listes
**Chaînes de
caractères**
Dictionnaires
Modules

POO

Définition d'une
classe
Méthodes
spéciales

Scripts Cr@s

ldap_crans.py
annuaires.py
chgpass.py
config.py
gest_crans.py
whos.py
Autres scripts
utiles

Fin

- Création : `"..."`, `'...'`, `"""..."""`, `'''...'''`
- Encodage : préfixe `u`, `.decode` (chaînes encodées), `.encode` (chaînes Unicode)
- Concaténation : `+`
- Comptage : `len`, `.count`
- Recherche : `.find`
- Séparation / Concaténation : `.split`, `.join`
- Remplacement : `.replace`

Introduction

Pourquoi
Python ?
Appeler
l'interpréteur

Bases

Expressions
arithmétiques
Structures de
contrôle
Fichiers
Listes
Chaînes de
caractères
Dictionnaires
Modules

POO

Définition d'une
classe
Méthodes
spéciales

Scripts Cr@s

ldap.crans.py
annuaires.py
chgpas.py
config.py
gest.crans.py
whos.py
Autres scripts
utiles

Fin

Dictionnaires

- Création : `{...}`, `dict.fromkeys`
- Accès à un élément avec valeur par défaut : `.get`
- Mise à jour : `.update`
- Accès aux clés / valeurs / couples : `.keys`, `.values`,
`.items`

Introduction

Pourquoi
Python ?
Appeler
l'interpréteur

Bases

Expressions
arithmétiques
Structures de
contrôle
Fichiers
Listes
Chaînes de
caractères
Dictionnaires
Modules

POO

Définition d'une
classe
Méthodes
spéciales

Scripts Cr@s

ldap_crans.py
annuaires.py
chgpas.py
config.py
gest_crans.py
whos.py
Autres scripts
utiles

Fin

Importer un module

- **import** monmodule
Crée un objet monmodule, utilisation :
monmodule.monobjet
- **from** monmodule **import** mafonction, maclasse
Crée les objets mafonction et maclasse
- **from** monmodule **import** *
Crée tous les objets définis dans monmodule.

Introduction

Pourquoi
Python ?
Appeler
l'interpréteur

Bases

Expressions
arithmétiques
Structures de
contrôle
Fichiers
Listes
Chaînes de
caractères
Dictionnaires
Modules

POO

Définition d'une
classe
Méthodes
spéciales

Scripts Cr@s

ldap_crans.py
annuaires.py
chgpas.py
config.py
gest_crans.py
whos.py
Autres scripts
utiles

Fin

③ Éléments de programmation orientée objet en Python

Définition d'une classe

Méthodes spéciales

Définition d'une classe

Introduction

Pourquoi
Python ?
Appeler
l'interpréteur

Bases

Expressions
arithmétiques
Structures de
contrôle
Fichiers
Listes
Chaînes de
caractères
Dictionnaires
Modules

POO

Définition d'une
classe

Méthodes
spéciales

Scripts Cr@ns

ldap_crans.py
annuaires.py
chgpas.py
config.py
gest_crans.py
whos.py

Autres scripts
utiles

Fin

```
class MaClasse:
    def __init__(self):
        self.variable = 2

    def affiche(self):
        print self.variable

    def modifie(self , val)
        self.variable = val
```

Introduction

Pourquoi
Python ?
Appeler
l'interpréteur

Bases

Expressions
arithmétiques
Structures de
contrôle
Fichiers
Listes
Chaînes de
caractères
Dictionnaires
Modules

POO

Définition d'une
classe

Méthodes
spéciales

Scripts Cr@ns

ldap_crans.py
annuaires.py
chgpass.py
config.py
gest_crans.py
whos.py
Autres scripts
utiles

Fin

Méthodes spéciales

`--init--` Constructeur

`--del--` Destructeur

`--add--`

`--sub--`

`--mul--` Opérateurs

`--div--`

...

`--str--` Conversion en chaîne de caractères

`--unicode--`

`--repr--` Représentation textuelle

4 Les scripts du Cr@ns

ldap_crans.py – Base
LDAP et classes

annuaires.py – Gestion des
prises

chgpass.py – Changement
de mot de passe

config.py – Configuration
générale

gest_crans.py – L'outil du
câbleur

whos.py – Recherche dans la
base LDAP

Autres scripts utiles

ldap_crans.py – Base LDAP et classes

Introduction

Pourquoi
Python ?
Appeler
l'interpréteur

Bases

Expressions
arithmétiques
Structures de
contrôle
Fichiers
Listes
Chaînes de
caractères
Dictionnaires
Modules

POO

Définition d'une
classe
Méthodes
spéciales

Scripts Cr@ns

ldap_crans.py
annuaires.py
chgpas.py
config.py
gest_crans.py
whos.py
Autres scripts
utiles

Fin

- Connexion à la base LDAP : CransLdap
- Gestion des données inscrites
 - Adherent
 - MachineFixe
 - MachineWifi
 - Club
 - Service

annuaires.py – Gestion des prises

Introduction

Pourquoi
Python ?
Appeler
l'interpréteur

Bases

Expressions
arithmétiques
Structures de
contrôle
Fichiers
Listes
Chaînes de
caractères
Dictionnaires
Modules

POO

Définition d'une
classe
Méthodes
spéciales

Scripts Cr@ns

ldap.crans.py
annuaires.py
chgpass.py
config.py
gest.crans.py
whos.py
Autres scripts
utiles

Fin

- `chbre_prises` Prise correspondant à une chambre
- `uplink_prises` Prises d'uplink
- `reverse(bat)` Chambre correspondant à une prise
- `all_switchs([bat])` Liste des switchs (un bâtiment en particulier ou tous)
- `locaux_clubs()` Locaux des clubs

chgpas.py – Changement de mot de passe

- Utilisation :
 - Adhérent : `chgpas.py` pour changer son mot de passe
 - Câbleur / Nounou : `chgpas.py <nom>` pour changer le mot de passe d'un adhérent ou d'un club
- `promptpas` : demande du mot de passe et test de son niveau de sécurité

config.py – Configuration générale

Introduction

Pourquoi
Python ?
Appeler
l'interpréteur

Bases

Expressions
arithmétiques
Structures de
contrôle
Fichiers
Listes
Chaînes de
caractères
Dictionnaires
Modules

POO

Définition d'une
classe
Méthodes
spéciales

Scripts Cr@ns

ldap_crans.py
annuaires.py
chgpas.py
config.py
gest_crans.py
whos.py
Autres scripts
utiles

Fin

- Blocages administratifs (manque carte d'étudiant, cotisation non payée)
- Données utiles en interne (adresses MAC de serveurs, longueur maximale de login, ...)
- Coûts d'impression
- Contrôle d'upload, virus, P2P
- Sous-réseaux et VLANs
- Mails types (bienvenue, droits, membre actif)

gest_crans.py – L'outil du câbleur

- Nouvelles adhésions
- Modification de statuts (infos personnelles, données administratives, ...)
- Gestion des machines
- Gestion des adhésions clubs

whos.py – Recherche dans la base LDAP

Introduction

Pourquoi
Python ?
Appeler
l'interpréteur

Bases

Expressions
arithmétiques
Structures de
contrôle
Fichiers
Listes
Chaînes de
caractères
Dictionnaires
Modules

POO

Définition d'une
classe
Méthodes
spéciales

Scripts Cr@ns

ldap_crans.py
annuaires.py
chgpass.py
config.py
gest_crans.py
whos.py

Autres scripts
utiles

Fin

- Informations sur les adhérents
 - aid, Nom, section, numéro de téléphone
 - Login et alias mail
 - État administratif
 - Droits
 - Machines
- Informations détaillées sur les machines
- Informations sur les clubs
- Information sur les bornes

Introduction

Pourquoi
Python ?
Appeler
l'interpréteur

Bases

Expressions
arithmétiques
Structures de
contrôle
Fichiers
Listes
Chaînes de
caractères
Dictionnaires
Modules

POO

Définition d'une
classe
Méthodes
spéciales

Scripts Cr@s

ldap_crans.py
annuaires.py
chgpas.py
config.py
gest_crans.py
whos.py

**Autres scripts
utiles**

Fin

Autres scripts utiles

- `chsh.py` : Changement du shell d'un utilisateur
- `config_mail.py` : Configuration du compte mail
- `darcs_send_changes.py` : Notifications de changements sur les dépôts darcs
- `hptools.py` : Configuration des switches HP
- `mail_all.py` : Envoi d'e-mails en masse
- `ressuscite.py` : Récupération d'adhérents et de machines supprimés

Introduction

Pourquoi
Python ?
Appeler
l'interpréteur

Bases

Expressions
arithmétiques
Structures de
contrôle
Fichiers
Listes
Chaînes de
caractères
Dictionnaires
Modules

POO

Définition d'une
classe
Méthodes
spéciales

Scripts Cr@s

ldap_crans.py
annuaires.py
chgpas.py
config.py
gest_crans.py
whos.py
Autres scripts
utiles

Fin

Questions ?