

ITI 1520

Labo # 2

Introduction au Python

@2015 Diana Inkpen, University of Ottawa, All rights reserved

Objectifs de ce laboratoire

Exercices en Python avec:

- Variables
- Affectation
- Calcul
- Fonctions

Variables

Les variables sont utilisées pour stocker des valeurs, par exemple pour éviter de recalculer des valeurs.

Donnez-les des noms qui pourraient aider à comprendre le code.

Noms des variables valides - compose de lettre, chiffres, caractère souligné (_) (anglais : underscore)

- commence avec lettre ou _
- les noms avec majuscules sont différents des nom sans majuscules
- noms valides: `ninja`, `Ninja`, `n_i_n_j_a`
- noms illégaux: `1337`, `1337ninja`

Convention Python: joindre les mots par _

- noms valides `elite_ninja`, `leet_ninja`, `ninja_1337`
- noms illégaux `1337_ninja`

Affectation

L'operateur = (egal) d'affectation est utilisé pour donner une valeur a une variables. (anglais: assignment).

Note: deux signes egal == est utilisé pour tester l'égalité

Exemples

```
mon_nom = "Grace Hopper"  
print(mon_nom)  
mon_age = 25  
print(mon_age)  
# anniversaire - ajouter un  
mon_age = mon_age + 1  
print(mon_age)
```

Exercise 1

Lisez deux valeurs entiers a partir du clavier (avec input et converti-les en int), et affichez le résultat de la division entière (calculé avec l'operateur //) et le restant / modulo (calculé avec l'operateur %).

Calculs en Python

```
# Exemples: Temperature
# transforme de Fahrenheit en Celsius
#  $c = 5 / 9 * (f - 32)$ 
# utilisez des bons noms des variables !

temp_Fahrenheit = 212
temp_Celsius = 5.0 / 9.0 * (temp_Fahrenheit - 32)

print(temp_Celsius)

# testez-le! 32 Fahrenheit est 0 Celsius
# 212 Fahrenheit est 100 Celsius
```

Fonctions simples: exemple

```
def fahrenheit_en_celsius(temp_Fahrenheit):  
    "Transform la temperature de Farenheit en Celsius"  
    # temp_celsius est une variable locale,  
    # elle existe seulement dans cette fonction  
    temp_Celsius = 5.0 / 9.0 * (temp_Fahrenheit - 32)  
    return temp_Celsius  
  
# t_fahrenheit et t_celsius sont de variables globales  
  
t_fahrenheit = 212  
t_celsius = fahrenheit_en_celsius(t_fahrenheit)  
print(t_fahrenheit, "Fahrenheit est", t_celsius, "Celsius.")
```

Exercise 2

Transformez la temperature dans l'autre direction, de Celsius en Fahrenheit, en utilisant une fonction.

Appelez la fonction plusieurs fois et affichez les resultats.

Exercise 3

- Implémentez en Python l'algorithme pour calculer la note finale. Utiliser une fonction. Appelez-la.

DONNÉES:

devoirsMoyenne, partiel, examen
(trois nombres \geq zero)

RÉSULTATS:

note (la note finale)

EN-TÊTE:

note \leftarrow calcule(devoirsMoyenne, partiel, examen)

MODULE:

note \leftarrow devoirsMoyenne*25/100 + partiel*25/100 +
examen*50/100

Exercise 4

Implémentez en Python l'algorithme pour calculer la surface du triangle. Utiliser une fonction.

DONNÉES: côté1, côté2, côté3

RÉSULTATS: s (surface du triangle)

INTERMÉDIAIRES:

EN-TÊTE : $s \leftarrow \text{calculeSurface}(\text{Côté1}, \text{Côté2}, \text{Côté3})$

HYPOTHÈSES: côté1, côté2, côté3 sont des nombres positifs

CONTRAINTES:

MODULE:

$p \leftarrow \text{côté1} + \text{côté2} + \text{côté3}$

$s \leftarrow \sqrt{p * (p - 2 * \text{côté1}) * (p - 2 * \text{côté2}) * (p - 2 * \text{côté3})} / 4$