TP N 2 Variables, type de données et opérations

Manipulation de type de données fondamentales

Une variable est une zone de la mémoire de l'ordinateur réserve pour le stockage des valeurs.

Par exemple :

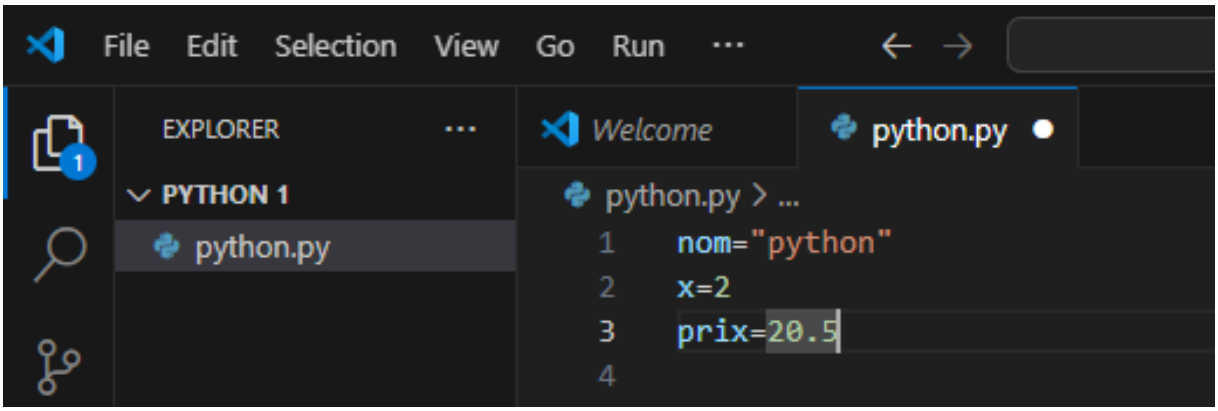


Figure 1 : Les variables en python.

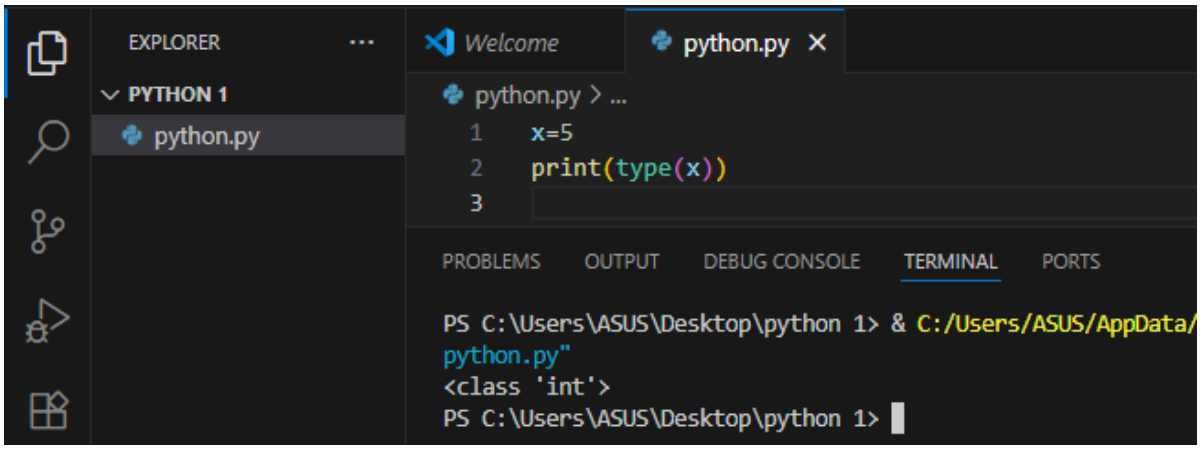
Nom, x et prix sont des variables.

Les types de variables en python

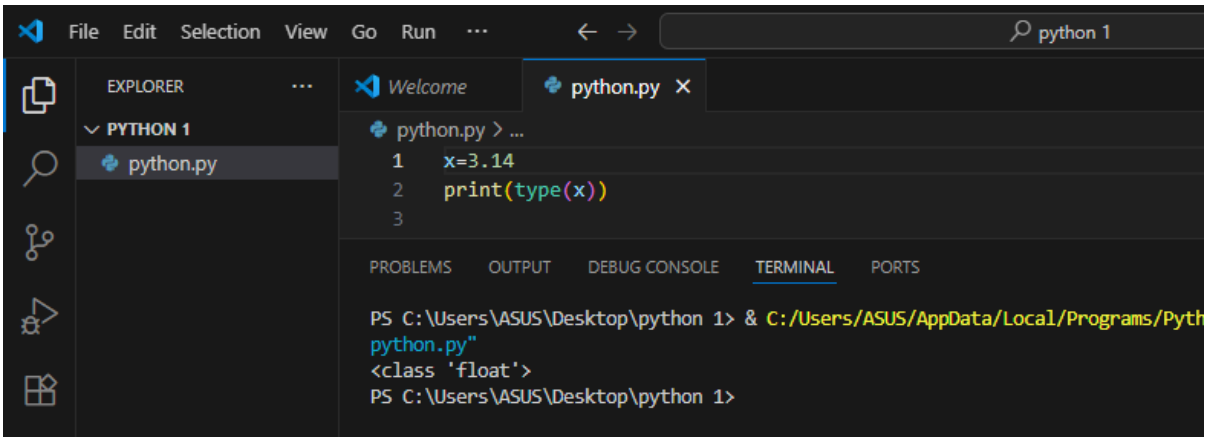
En python on trouve plusieurs types standards, le tableau suivant présent les différents types :

Type		Exemple	Description
Numérique	**int**	20 ou -3	Pour les nombre entiers (positif ou négatif).
	float	3.14	Pour les nombre décimaux a virgule flottante.
	complex	3+5i	Pour les nombre complexe.
Texte	**str**	"bonjour"	Une chaine de caractères (texte) qui doivent entre deux guillemets.
Booléens	**bool**	True ou False	Logique (vrai ou faux).

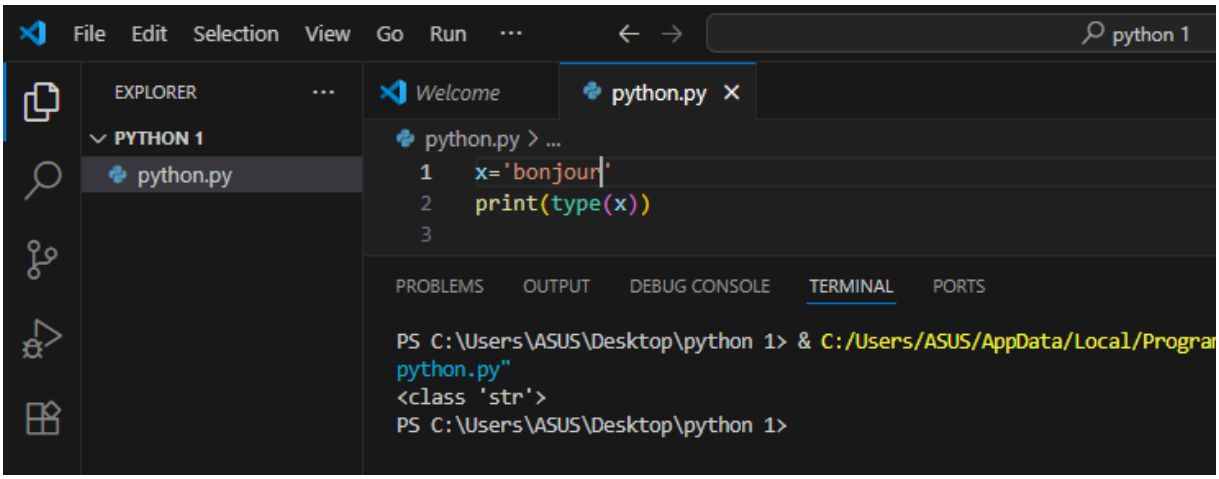
Exemple



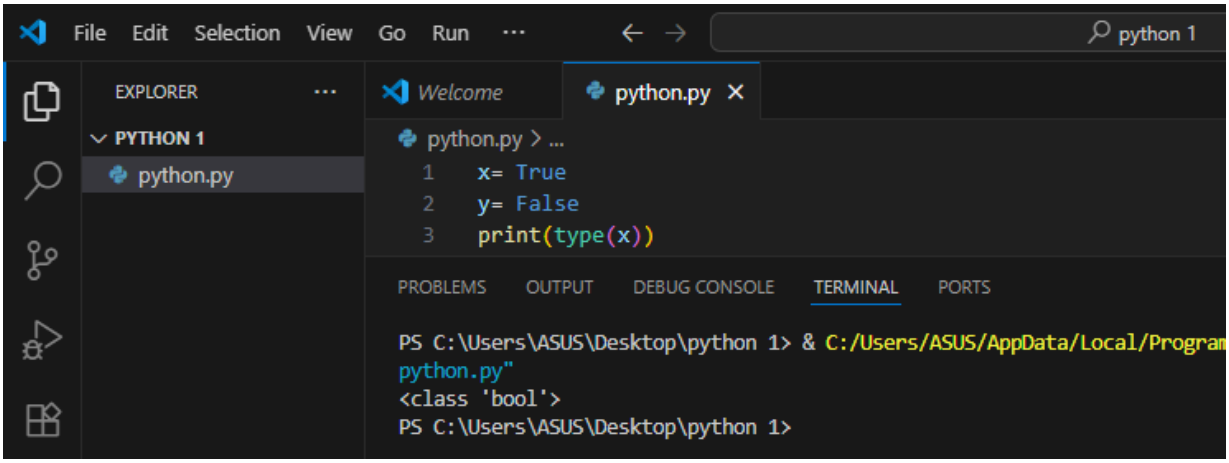
a- Variable de type numérique (entier)



b- Variable de type numérique (décimale)



c- Variable de type texte



d- Variable de type logique

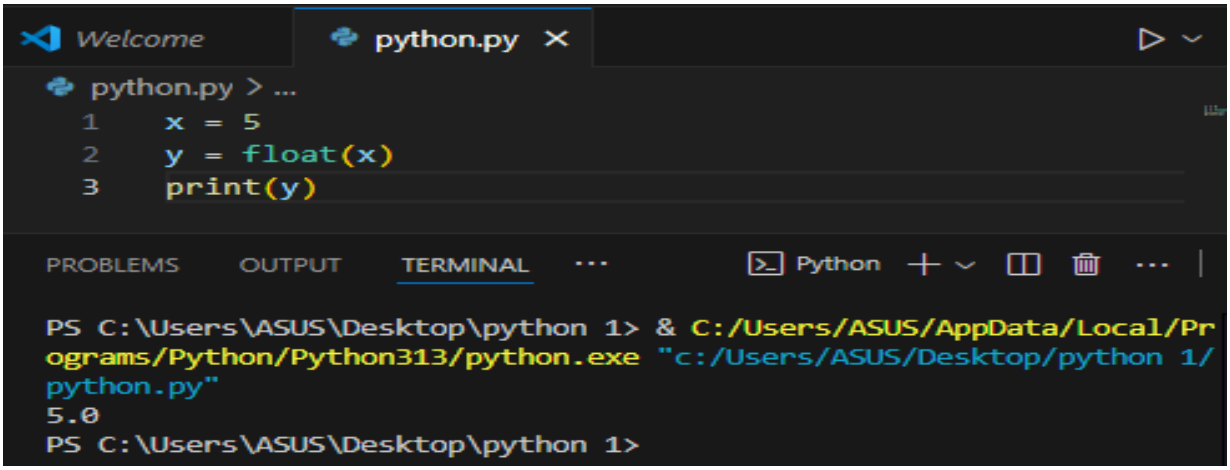
Figure 2 : Exemple sur les différents variables en python.

Conversion entre les types des données

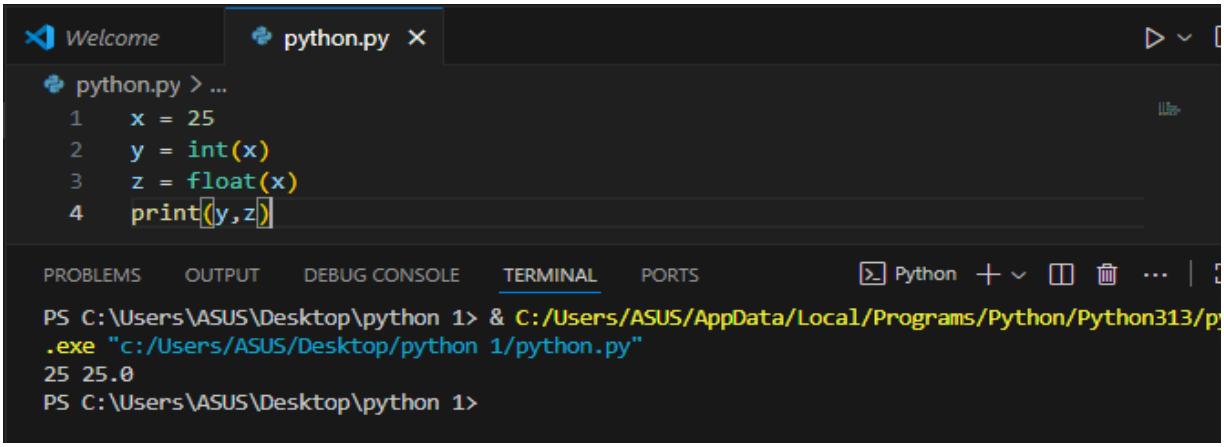
La conversion de types consiste à transformer une donnée d'un type vers un autr**e**, par exemple convertir une chaîne (str) en entier (int), ou un entier en nombre décimal (float).

Exemple

1. convertir un entier en décimal ?



2. convertir une chaine en entier en décimal ?



3. convertir un nombre en chaine de caractères ?

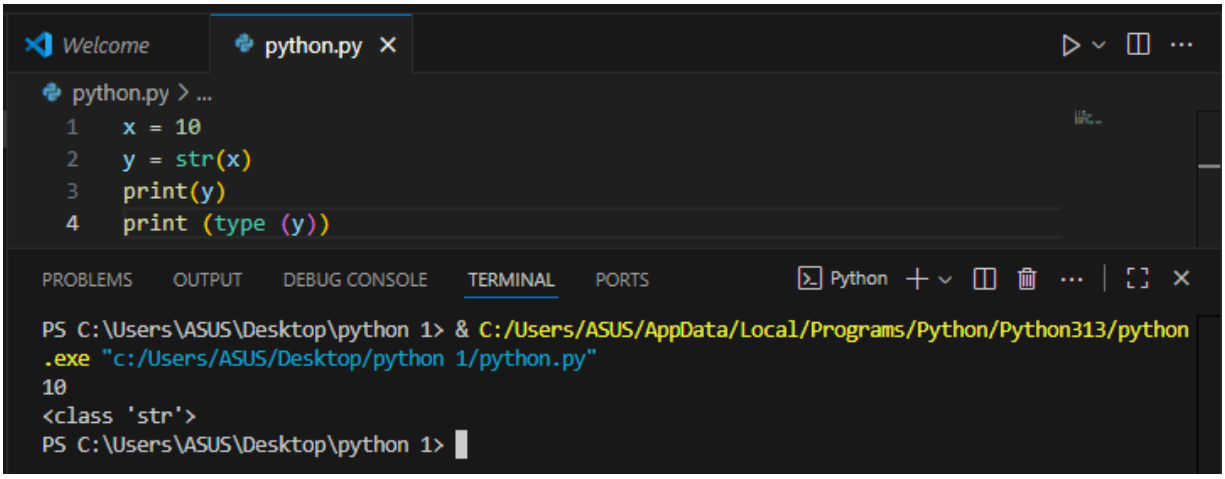


Figure 3 : Exemple sur conversion entre les types des données en python.

Opérations arithmétiques et priorités

En python comme les autres langages, les opérateurs arithmétiques de base et leurs priorités suivent des règles proches de mathématique classique.

Les opérations arithmétiques de base

Le tableau suivant résume les opérations de basse :

Opérations	**Symbole**	**En python**	**Affichage**
Addition	(+)	print(8+5)	13
Soustraction	(-)	print(8-5)	3
Multiplication	(*)	print(8*5)	40

Division	(/)	print(8/5)	1.6
Division entière	(//)	print(8//5)	1 (quotient entier)
Modulo	(%)	print(8%5)	3 (reste de la division entière)
Exposant	(**)	print(8**5)	32768

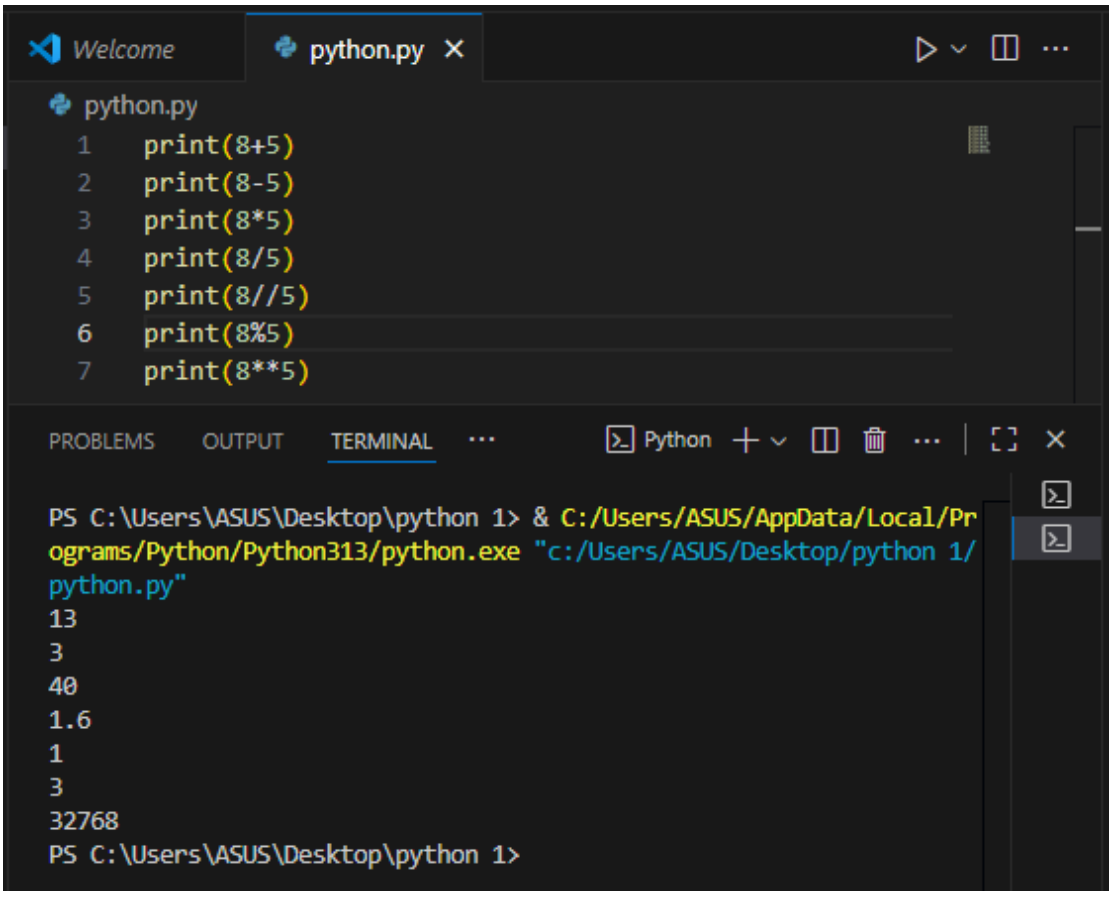


Figure 4 : Exemple sur Les opérations arithmétiques de base en python.

Priorités des opérateurs

L'ordre des opérations suit la règle PEMDAS comme sera présente dans l'organigramme :

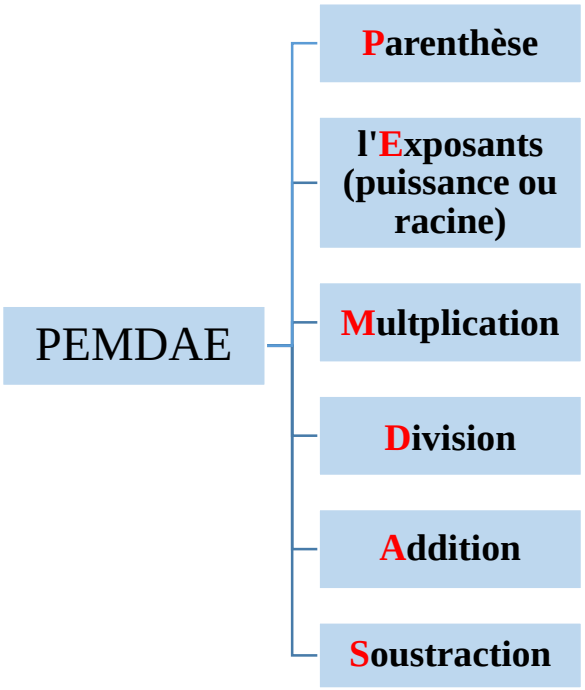


Figure 5 : Priorité des opérations en python.

- Quand deux opérateurs possèdent une priorité identique, les calculs s'effectuent suivant un ordre de gauche à droite. Cela signifie que l'opérateur situé à gauche est évalué en premier
- Les parenthèses permettent de modifier l'ordre naturel et de regrouper les opérations que l'on souhaite effectuer en premier.

Exemple

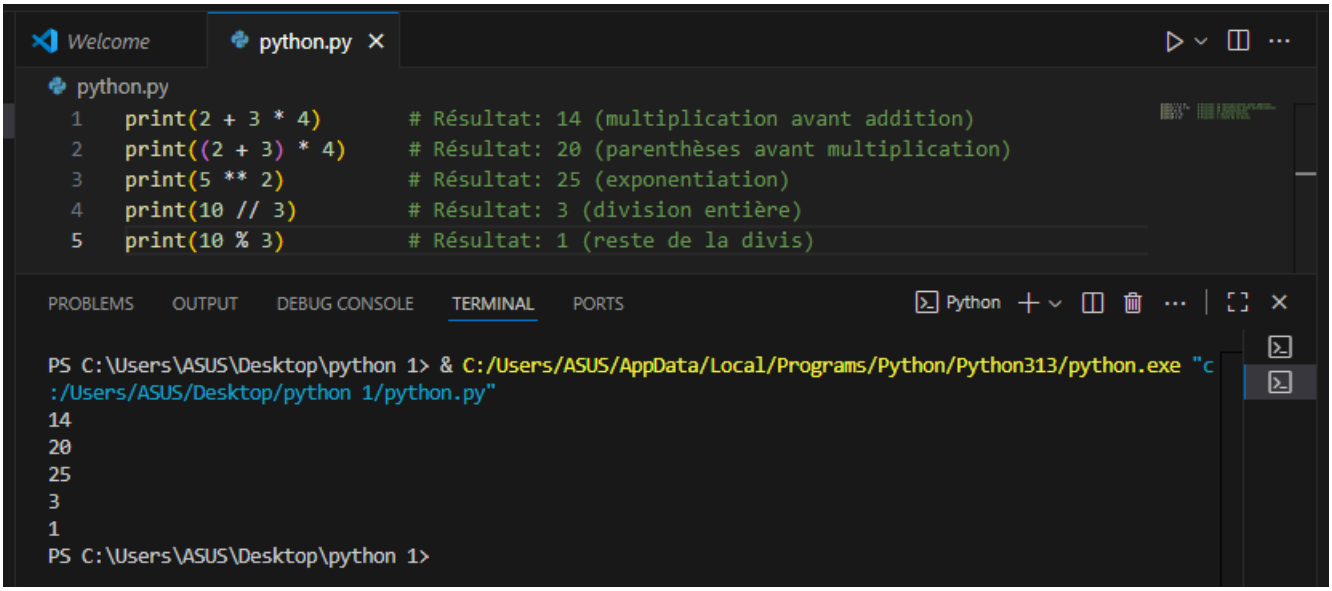


Figure 6 : Exemple numérique sur les priorités des opérations en python.

Référence

1. https://www.datacamp.com/fr/tutorial/python-operators-tutorial
2. https://www.pythonize.ir/fr/lecons/la_priorit%C3%A9/#Bottom