Partie II

Récupération des données avec python en mode interactif

Qu’est-ce que Python ?

python.jpeg

- Python est un langage de programmation populaire, connu pour sa simplicité et sa lisibilité.
- Il est largement utilisé dans divers domaines, comme le développement web, l'analyse de données, et l'intelligence artificielle.

Pourquoi Python ?

- Facile à apprendre et à utiliser, surtout pour les débutants.
- Grande communauté de soutien et de nombreuses ressources disponibles en ligne.
- Utilisé dans de nombreux projets éducatifs et scientifiques.

Découverte du terminal

Un terminal est une interface où l'on peut taper des commandes pour interagir avec l'ordinateur.

Nos premières commandes Python

Dans le terminal, tapez python3 et appuyez sur Entrée. Cela lancera l'interpréteur Python en mode interactif.

Commande print :

La commande print affiche du texte à l'écran.

```
print (“Python, c'est cool !”)
```

Constantes et variables

- Une **constante** est un emplacement de stockage nommé pour des données qui ne changent pas au cours de l'exécution d'un programme.
- Une **variable** est un emplacement de stockage nommé pour des données qui peuvent changer au cours de l'exécution d'un programme.

```
prenom = “Olivier”
```

Installation de la bibliothèque adafruit-circuitpython-dht sur le Raspberry Pi

Les bibliothèques permettent d'étendre les fonctionnalités de Python.

Pour éviter les conflits entre bibliothèques, nous allons créer un environnement virtuel isolé pour gérer les dépendances de notre projet.

Pour créer un environnement virtuel, nous devons installer le paquet python3-venv :

```
sudo apt update
sudo apt install python3-venv
```

install-python3-venv-on-ubuntu.png

Pour créer un environnement virtuel (par exemple pour le projet jardin LIBRE), taper la commande suivante :

```
python3 -m venv jardin
```

Tapez la commande suivante pour installer pip, le gestionnaire de paquets Python :

```
sudo apt update
sudo apt install python3-pip
```

Pour pouvoir installer la bibliothèque, commençons pas entrer dans notre environnement virtuel :

```
source jardin/bin/activate
```

Tapez les commandes suivantes pour installer la bibliothèque adafruit-circuitpython-dht :

```
pip3 install adafruit-circuitpython-dht
pip3 install lgpio
pip3 install gpiod
```

lgpio : la bibliothèque GPIO de nouvelle génération

Elle permet un **accès bas niveau rapide et fiable** aux broches GPIO.

Elle est utilisée en coulisse par certaines bibliothèques Adafruit pour gérer les **signaux numériques très précis** du capteur DHT.

Pour quitter un environnement virtuel, taper la commande suivante :

```
deactivate
```

Lecture et affichage des données

Démarrer le mode interactif de Python :

```
python3
```

Importer la bibliothèque adafruit-circuitpython-dht afin d'interagir avec la sonde DHT22 :

```
import adafruit_dht
```

Importer la bibliothèque board :

La bibliothèque board sert à **nommer les broches physiques du microcontrôleur ou du Raspberry Pi de façon claire et universelle**.

```
import board
```

Définition de notre capteur (ici, pour le GPIO4) :

```
dhtDevice = adafruit_dht.DHT22(board.D4)
```

Lire les données :

```
humidity = dhtDevice.humidity
temperature = dhtDevice.temperature
```

humidity et **temperature** sont deux variables, elles servent à stocker les valeurs.

Afficher les données :

```
humidity
temperature
```

dht22-pi5.png

Révision #26
Créé 2025-08-07 14:15:34 UTC
Mis à jour 2025-08-12 13:46:50 UTC