

Nom & Prénom : _____

Classe : _____

Module SL134

EMSY

Documentation à disposition :

Calculatrice, cours théoriques, livres notes et exercices **personnels**, recherche sur internet

TP4 – ESP32 - Découverte

1 CONSIGNES

- Le travail se fera en binôme
- Un dépôt Git (github) vous sera demandé avec au minimum
 - Un readme indiquant les différentes opérations que vous avez effectué sur l'ESP32
 - Vos fichiers source (python – C)
 - Vos fichiers source de configuration
 - Tous autres éléments que vous auriez mis en place sur l'ESP32
 - Répondre aux questions spécifiques de ce document
 - Mettez vos enseignants comme collaborateurs à vos dépôts Git

2 GÉNÉRALITÉS

2.1 MATÉRIEL : ESP32

Vous allez utiliser un **ESP32**¹ contenant directement un module Bluetooth, un module Wifi, un processeur Xtensa LX 32bits, des bus de communication (SPI, I2C, ...) et quelques GPIO.

Le but de ce laboratoire sera de découvrir les outils de développement lié à ce chip, et de pouvoir déployer une application permettant de lire ou écrire sur des GPIO, et dans transmettre des datas via le module Wifi.

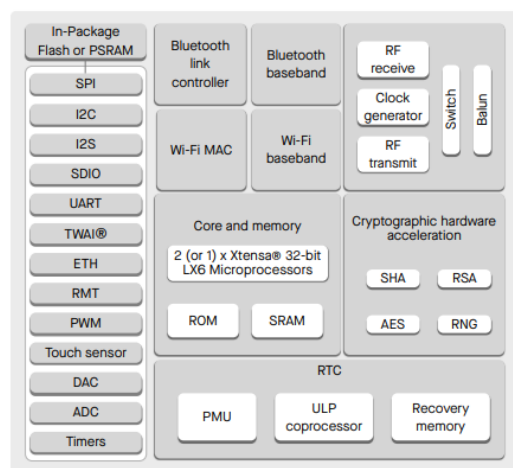


Figure 1 ESP32 - Bloc Diagramm

Au niveau hardware, vous aurez à disposition deux boards **ESP32-S3-DevKitC-1** contenant l'ESP32-S3_WROOM, deux microUSB dont pourra servir à une communication UART, un régulateur LDO 5V -> 3.3V, une led RGB, deux bouton servent à la mise en route de ce module, pour plus de précision aidez-vous du **User Guide**² fourni par Espressif.

¹ ESP32 – Série : https://www.espressif.com/sites/default/files/documentation/esp32_datasheet_en.pdf

² User Guide pour kit ESP32-S3-DevKitC-1 :

https://docs.espressif.com/projects/esp-dev-kits/en/latest/esp32s3/esp32-s3-devkitc-1/user_guide.html#

2.2 LOGICIELS UTILISÉS

- VSCode³ - IDE vous permettant de coder dans différent langage
 - PlatformIO⁴ – package pour développer en C/C++ sur un ESP
- Thonny⁵ – IDE python compatible

Normalement pour ces deux IDE, vous pouvez les installer sans droit d'administrateur sur les PC. Si ce n'est pas le cas – utilisez une machine virtuelle basé sur un Win10

3 OPÉRATIONS

Vous devrez développer un firmware/application dans deux langages différents (C et python), mais les deux programmes feront la même chose soit :

3.1 ALLUMER UNE LED RGB

Sur le starterKit ESP32, vous avez à disposition une LED RGB, chaque fois que vous appuierez sur le bouton Boot la led doit changer de couleur -> R -> G -> B -> R...

3.2 SE CONNECTER A UN AUTRE ESP

Ensuite, vous devrez pouvoir réaliser un programme qui puisse se connecter en entre deux ESP – mode point à point , si la connexion est établie, lorsque vous appuierez sur le bouton Boot, c'est la led de l'autre ESP qui changera de couleur (-> R -> G -> B -> R...), la différence c'est que la LED clignotera toutes les 0.5s

³ VScode – download : <https://code.visualstudio.com/Download>

⁴ Package platformIO : <https://platformio.org/>

⁵ Thonny – download : <https://thonny.org/>