Sommaire

Introduction

- Diagramme d'utilisation simplifié
- Diagramme de déploiement
- Matériel utilisé
- Logiciels
- Répartition des tâches

Création du Panneau LED

- Construction du panneau
- Création de la boîte du panneau
- Création des câbles
- Câblage au panneau et Raspberry

Installation des logiciels

- Installation et configuration de Raspbian
- Code Blocks
- Compilateur ARM sur Windows
- SmarTTY
- Apache Serveur Web

Introduction

On cherche à réaliser un projet permettant d'afficher un message déroulant sur un panneaux leds 8x32, il peut y avoir 3 scénarios décris dans le diagramme d'utilisation ci dessous :

Diagramme d'utilisation simplifié

Diagramme_utilisation.png

Diagramme de déploiement

Matériel utilisé

- 1 Panneau leds 8x32
- 2 Nappes électroniques
- 2 Connecteurs HE10
- 1 Alimentation de PC
- 1 Raspberry
- 1 Boîte en carton et polystyrène
- 1 Poste à souder
- 1 Oscilloscope
- 1 Multimètre

Logiciels

- StarUML
- CodeBlocks
- SmarTTY
- Apache2

Répartition des tâches

repartition_taches.png

Création du Panneau LED

Construction du panneau

On a commencé à construire la partie en polystyrène qui maintient le panneau

panneau.png

panneau1.png

Création de la boîte du panneau

Puis ensuite nous avons réalisé la partie en polystyrène qui maintient l'alimentation de PC

alim.png
ecran.png

Création des câbles

La dernière étape de la création physique du panneau est celle des câbles. Il a fallu créer les deux câbles qui relient le shield du raspberry au panneau LED.

alim1.png

cablage.png

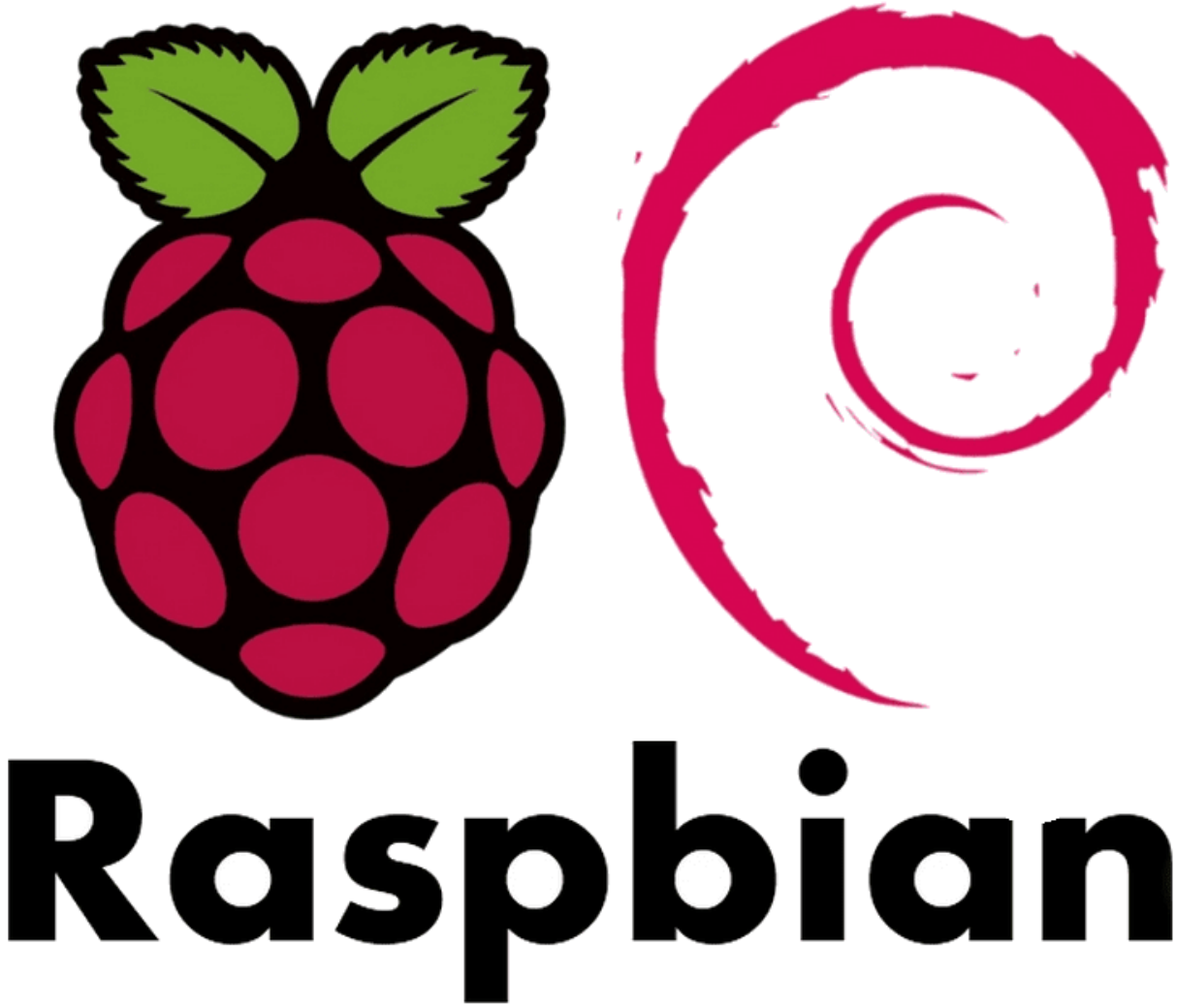
Câblage au panneau et Raspberry

cablage1.png

Installation des logiciels

Installation et configuration de Raspbian

Le système d'exploitation raspbian a été choisi pour le raspberry. Raspbian est une distribution linux, travailler sur linux permet de développer en c et pouvoir installer un serveur web et ssh. L'image de raspbian, nous a été fourni déjà configurer, il a suffi de copier l'image sur une clé usb bootable grace au logiciel etcher.

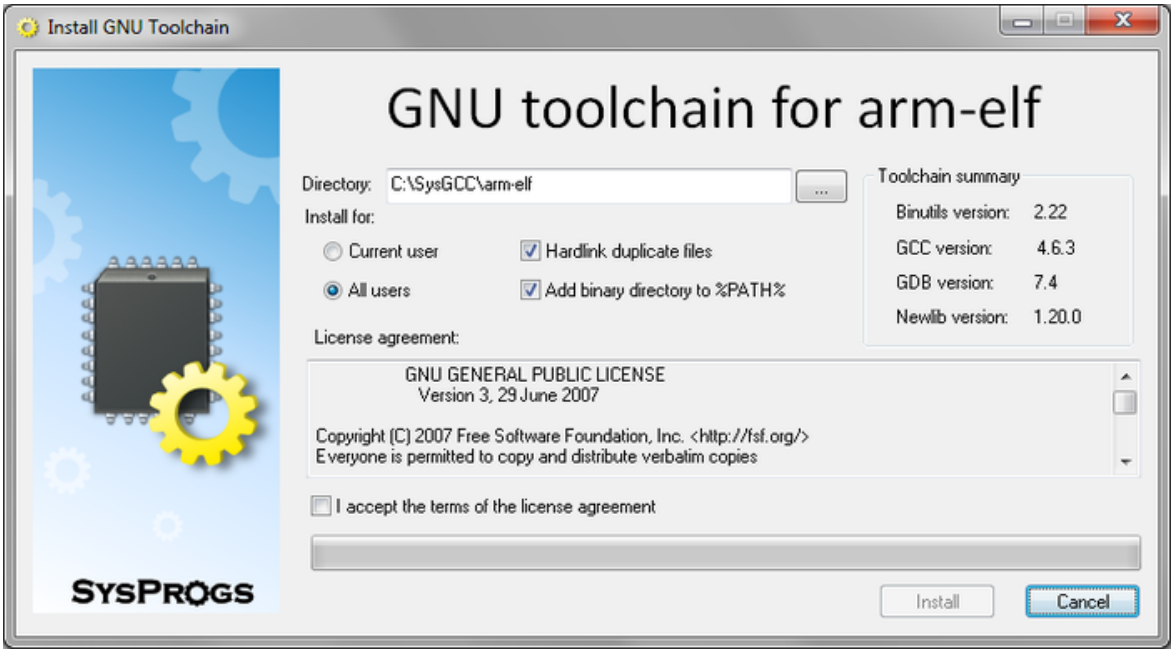


Code Blocks

Pour développer nos algorithmes en C, nous avons utilisé code::blocks un IDE gratuit.

Compilateur ARM sur Windows

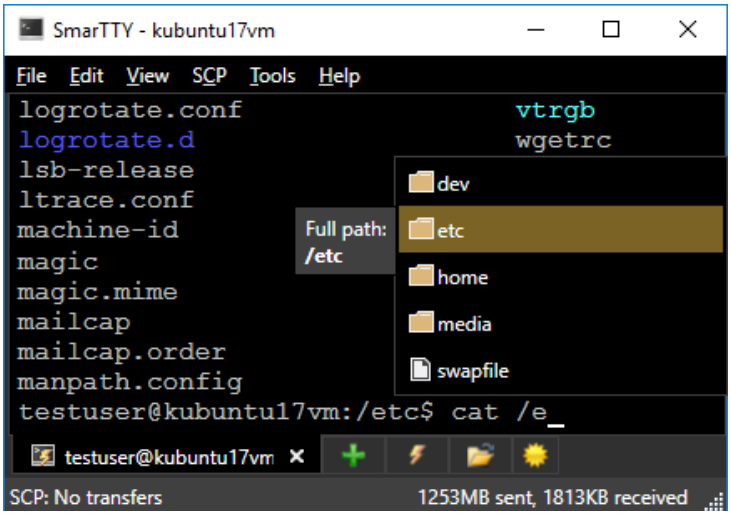
Le developper des programmes se faisant sur windows, nous devions installer une chaine de compilation arm sur code::blocks et ainsi de pouvoir executer nos programmes sur le raspberry, c'est de la cross-compilation.
La chaine de compilation utilisé est celle du site **SysProgs** :



En plus d'ajouter la chaine de compilation a notre IDE, nous ajouter les librairies wiring.pi afin de pouvoir manipuler les pins du raspberry grace a nos programmes en C.

SmarTTY

Pour communiquer avec le raspberry nous avons utilisé le client SmarTTY, un client ssh mais qui permet aussi de faire du drag and drop avec des fichiers, nous permettant de transférer nos executable depuis windows vers raspbian assez facilement.



Apache Serveur Web

Le serveur web est nécéssaire pour la dernière partie du projet qui est de fournir une interface pour des utilisateurs inexpérimentés. Pour le serveur c'est apache qui a été choisi et php pour pouvoir commander le panneau led depuis une page web.

Files

Diagramme_utilisation.png	272 KB	28/02/2021	Rémi HUGUENOT
panneau.png	4.39 MB	28/02/2021	Rémi HUGUENOT
panneau1.png	2.43 MB	28/02/2021	Rémi HUGUENOT
alim.png	3.57 MB	28/02/2021	Rémi HUGUENOT
alim1.png	3.69 MB	28/02/2021	Rémi HUGUENOT
cablage.png	2.28 MB	28/02/2021	Rémi HUGUENOT
cablage1.png	2.36 MB	28/02/2021	Rémi HUGUENOT
repartition_taches.png	223 KB	28/02/2021	Rémi HUGUENOT
ecran.png	3.98 MB	28/02/2021	Rémi HUGUENOT
raspbian.png	49 KB	28/02/2021	Colin Alves

arm.png	132 KB	28/02/2021	Colin Alves
smartty.png	13.3 KB	01/03/2021	Colin Alves