

HUBERT Lucas  
BOUILLON Quentin  
DUCLOS Bastien

Mars 2021

# RAPPORT D'INSTRUMENTALISATION DIGICODE

---





# Table des matières

0.1	Étude des besoins . . . . .	2
0.2	Présentation du Digicode . . . . .	3
0.3	Réalisation . . . . .	4
0.4	Améliorations possibles . . . . .	5

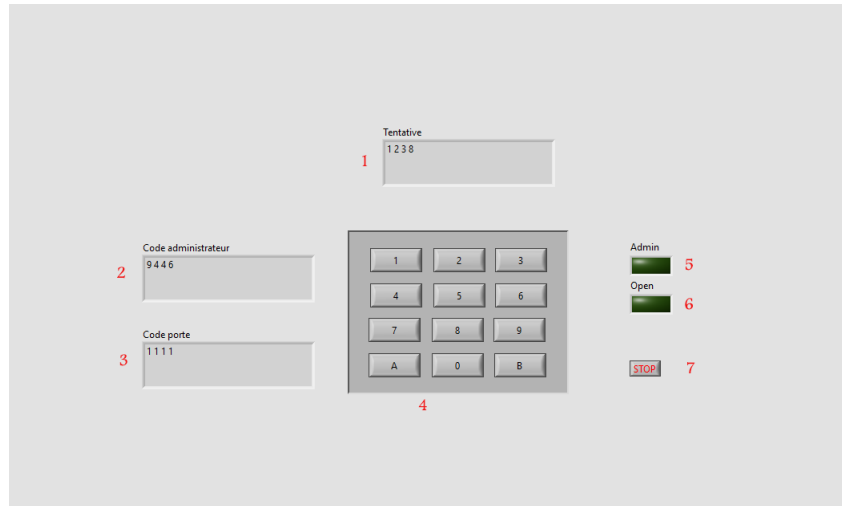
## 0.1 Étude des besoins

Avant de nous lancer dans la réalisation du Digicode, nous avons pris le temps de réfléchir ensemble à la meilleure manière d'aborder le sujet. Nous avons donc commencer à lister les différentes fonctionnalités nécessaires au bon fonctionnement de notre programme. Nous avons donc déterminer qu'il nous faudrait coder au minimum les fonctionnalités suivantes :

- saisie du code et stockage de celui-ci
- comparaison du code saisi avec le code administrateur et avec le code de la porte
- changement du code de la porte si le code administrateur est saisi

Dans un second temps, nous avons aussi regarder sur internet si ce projet ou un projet similaire avait déjà été réalisé et partagé par d'autres personnes. Malheureusement nos recherches en français et en anglais n'ont rien donné, nous avons cependant trouvé plusieurs vidéos de réalisations de ce projet en espagnol mais les techniques utilisés ne nous semblait pas être les plus simples et nous ne comprenions pas vraiment ce qui était fait. Nous avons donc décidé de faire notre Digicode en partant de zéro, sans partir sur la base d'un projet existant.

## 0.2 Présentation du Digicode



1. Affichage en temps réel du code saisi par l'utilisateur
2. Affichage du code administrateur
3. Affichage du code permettant d'ouvrir la porte
4. Pavé numérique
5. LED s'allumant si le code administrateur est saisi
6. LED s'allumant si le code de la porte est saisi
7. Bouton STOP pour arrêter le programme.

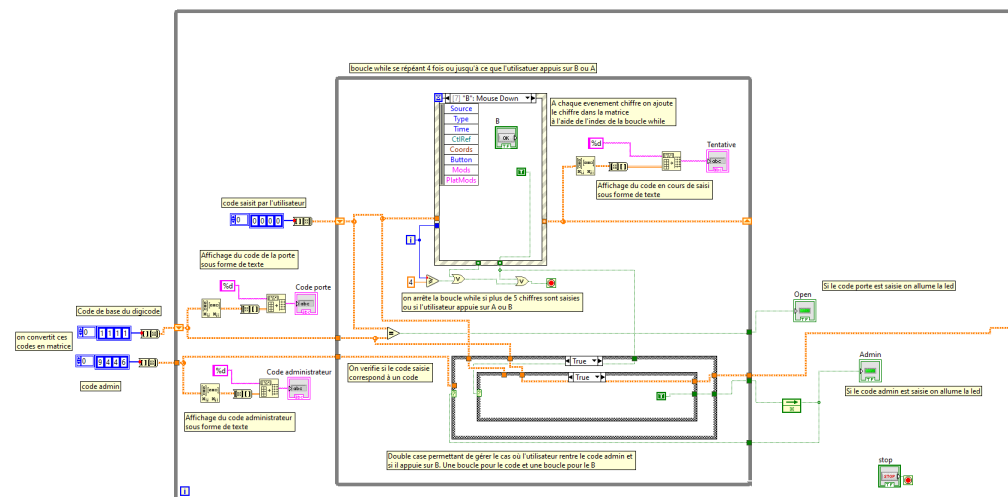
Lorsque l'utilisateur exécute le programme, le code de la porte est par défaut 1111 et le code administrateur est quant à lui 9446. On retrouve l'affichage de ces deux code à droite du pavé numérique permettant la saisi du code.

Lorsque l'utilisateur saisi un code celui-ci s'affiche au-dessus du pavé numérique et pour valider ce code l'utilisateur doit appuyer sur la touche A. Si le code saisi est celui de la porte la LED "Open" s'allume", si c'est le code administrateur qui est saisi, la LED "admin" s'allume et si le code est incorrect aucune LED ne s'allume et l'utilisateur peut ressaisir un code.

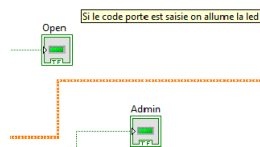
Lors de la saisi d'un code si l'utilisateur appuie sur la touche B, sa saisi de code est annulé et il peut ressaisir un nouveau code. Pour modifier le code de la porte, il faut d'abord entrer et valider le code administrateur puis le prochain code saisi et validé (en appuyant sur A) est enregistré comme le nouveau code de la porte. Après avoir changé le code de la porte celle-ci se ferme et l'utilisateur doit entrer le nouveau code de la porte pour ouvrir celle-ci.

### 0.3 Réalisation

Pour la réalisation nous avons donc procéder étape par étapes. Nous avons d'abord réalisé la saisi du code par l'utilisateur avec la gestion des évènements, puis nous avons ajouté les vérifications du code et enfin nous avons programmé le changement du code de la porte lorsque le code administrateur est saisi. Ci-dessous un détail des différentes boucles et fonctions que notre programme réalise.

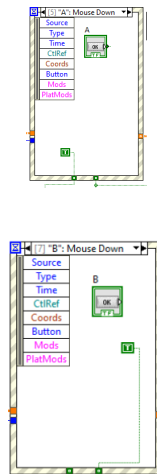


Voici notre programme dans sa globalité.

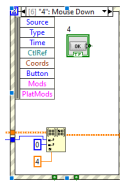


Voici les deux LED de notre programme, la LED "open" s'allume si la comparaison entre le code saisi et le code de la porte est True. Et la LED "admin" s'allume si la comparaison entre le code administrateur et le code saisi est True.

Lorsque l'utilisateur clique sur le bouton A, on passe la valeur d'un booléen à True. Dans les autres évènements ce booléen vaut False. Ce changement de valeur nous permet de déclencher la comparaison du code saisi par l'utilisateur avec le code de la porte.



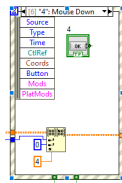
Lorsque l'utilisateur clique sur le bouton B, on passe la valeur d'un booléen à True. Dans les autres événements ce booléen vaut False. Ce changement de valeur nous permet de d'arrêter la boucle de saisi du code et permet à l'utilisateur de ressaisir un nouveau code. Il s'agit donc d'un bouton annuler.



Lorsque l'utilisateur clique sur un des chiffres, on modifie la valeur de la case correspondant à la colonne 0 et à la ligne i de notre matrice par la valeur du chiffre cliqué. Puis on retourne la matrice modifiée. Dans ce cas, les deux booléens des événements A et B valent False.

## 0.4 Améliorations possibles

Dans l'état notre programme est fonctionnel et propose les fonctionnalités minimales et de base d'un digicode, mais nous aurions pu ajouter d'autres fonctionnalités rendant le digicode plus performant, utile et interactif. La première fonctionnalité intéressante que nous aurions pu ajouter est un blocage de la porte après 5 tentatives incorrectes de saisi du code. Cela aurait rendu notre digicode plus sécurisant et aurait pu prévenir de certaines tentatives frauduleuses. D'un point de vue graphique nous aurions pu créer une interface graphique plus



accueillante et agréable pour l'utilisateur, avec par exemple un écran pour l'affichage du code en cours de saisi.

Lors de nos recherches sur internet, nous avons trouvé un exemple de digicode sur Labview avec une porte qui s'ouvrait et se fermait lorsque le code était saisi correctement. Cela rajoute un côté plus sympa au projet mais une difficulté supplémentaire.