

ALGORITHMIQUE — Le code secret

PREMIÈRE PARTIE — Ouvrir une porte

Voici un début de programme réalisé avec Microbit. Il permet d'afficher le message « Porte ouverte » quand on appuie sur le **bouton A**.

Reproduire ce programme en vous connectant sur le site de Microbit :

- Lancer le navigateur;
- rendez-vous à l'URL : <https://makecode.microbit.org>;
- créer un nouveau projet;
- chercher dans le menu les blocs demandés.



Compléter ce script pour que :

- Lorsque l'on appuie sur le **bouton B** le Microbit affiche « Porte fermée »;
- avant le message « Porte ouvert », faire apparaître un carré pendant 3 s;
- avant le message « Porte fermée », faire apparaître un carré avec une croix à l'intérieur pendant 3 s.

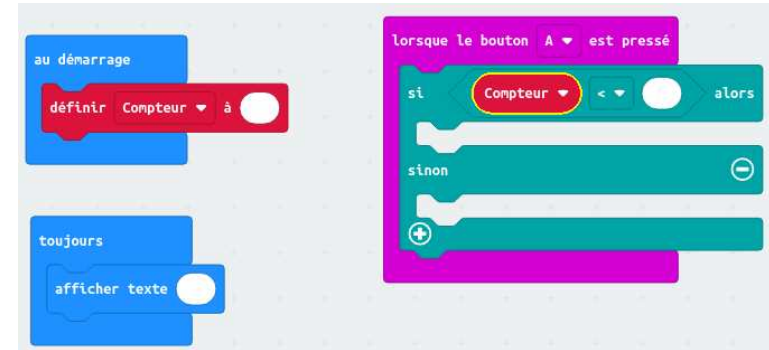
DEUXIÈME PARTIE — L'affichage numérique

On souhaite utiliser le Microbit comme clavier numérique pour saisir un code d'entrée. Comme il n'y a que deux boutons nous avons imaginé ceci :

- La matrice affiche les chiffres de 0 à 9;
- quand on appuie sur le **bouton B** on passe au chiffre suivant;
- quand on appuie sur le **bouton A** on passe au chiffre précédent;
- le chiffre qui suit le 9 est le 0;
- le chiffre qui précède le 0 est le 9;

- au départ le chiffre 0 est affiché.

Voici le début du programme. Le saisir dans Microbit puis le modifier pour répondre aux six contraintes.



TROISIÈME PARTIE — Le code secret

On reprend le fonctionnement de l'affichage numérique de la deuxième partie. On souhaite maintenant ajouter une validation du code à une chiffre saisi. Voici les demandes :

- Le **bouton A** garde le même rôle;
- le **bouton B** sert à valider le chiffre qui apparaît sur la matrice;
- si le chiffre validé est le code secret un carré est affiché sur l'écran;
- si le chiffre validé n'est pas le bon code, un carré avec une croix est affiché;
- le code secret est 6

QUATRIÈME PARTIE — Sécurisation du code

Le code secret précédent est un nombre compris entre 0 et 9. C'est beaucoup trop facile à trouver.

On souhaite maintenant que le code d'entrée soit un nombre à deux chiffres. Voici les contraintes :

- Le **bouton A** et le bouton **bouton B** gardent le même rôle;
- le premier chiffre validé correspond au chiffre des dizaines du code;
- le second chiffre validé correspond au chiffre des unités;
- l'affichage est le même que précédemment;
- le code secret est 69