

Alarme d'intrusion intelligente



Présentation des 5 grandes idées en intelligence artificielle
utilisant l'Internet des objets dans l'éducation STEM

T2.4 Conception de projets IoT et développement de ressources

29.08.2023 | SCHOLÉ
NUMÉRO DE PROJET: 2022-1-FR01-KA220-SCH-000085611

Projets IoT AI4STEM

Projet: Alarme d'intrusion intelligente

Copyright

© Copyright au AI4STEM Consortium
2022-1-FR01-KA220-SCH-000085611
Tous droits réservés.



Projets IoT AI4STEM Projet: Alarme d'intrusion intelligente © 2023 par [AI4STEM CONSORTIUM](#) est sous licence [Attribution - Utilisation non commerciale - Partage dans les mêmes conditions 4.0 International](#)

Table des matières

1.Introduction au projet.....	4
1.1 La portée du projet	4
1.2 Les groupes cibles	4
1.3 Objet de ce document	4
2. Glossaire de l'Unité	4
3. Introduction au « Réveil Intelligent »	7
3.1 Description	7
3.2 Objectifs et résultats d'apprentissage	7
3.3 Durée estimée de l'Unité	8
3.4 Lesson 1 - Name: Exploring Device Perception.....	9
3.4.1 Description	9
3.4.2 Matériel.....	9
3.4.3 Configuration	9
3.4.4 Activité	10
3.4.5 Questions	10
3.5 Leçon 2 Prise de décision avec des capteurs : représentation et raisonnement	11
3.5.1 Introduction – Theorie	11
3.5.2 Matériel.....	11
3.5.3 Configuration	11
3.5.4 Activité	12
3.5.5 Questions	12
3.6 Leçon 3 Enseigner votre alarme : apprendre à partir des données.....	13
3.6.1 Introduction – Théorie	13
3.6.2 Matériel.....	13
3.6.3 Configuration	13
3.6.4 Exercice / Experience 3	14
3.6.5 Questions	14
3.7 Leçon 4 Alarme télécommandée : Interagir avec les boutons micro:bit.....	14
3.7.1 Introduction – Theorie	14
3.7.2 Matériel.....	15
3.7.3 Configuration	15
3.7.4 Activité	15

3.7.5 Questions	16
3.8 Leçon 5 Construire des systèmes responsables : impact sociétal des alarmes IoT	17
3.8.1 Introduction – Théorie	17
3.8.2 Matériel.....	17
3.8.3 Configuration	17
3.8.4 Exercice / Experience 3	17
3.8.5 Questions	18

1.Introduction au projet

Ce projet utilise le micro:bit et le composant ESP8266 pour aider les enseignants et les étudiants à explorer les possibilités de l'IA dans la vie quotidienne.

À travers différents plans de cours, cela aidera les enseignants à explorer le projet Smart Alarm et à découvrir des moyens de se plonger dans les cinq grandes idées de l'intelligence artificielle tout en explorant une compréhension des concepts de l'IA.

1.1 La portée du projet

La portée de ce projet implique la création d'une alarme intelligente qui intègre les concepts d'IA, la programmation micro:bit et la communication avec l'ESP8266. Le projet vise à offrir une expérience pédagogique aux étudiants, en leur présentant les concepts clés de l'intelligence artificielle (IA), de l'Internet des objets (IoT) et de la programmation utilisant la plateforme micro:bit.

1.2 Les groupes cibles

Ce projet vise à impliquer les enseignants et les élèves âgés de 8 à 12 ans.

1.3 Objet de ce document

L'objectif de ce document est de proposer aux enseignants des idées spécifiques et des activités d'apprentissage qui présentent et enseignent efficacement aux étudiants les concepts de l'IA et de l'IoT, principalement à des étudiants aussi jeunes. Cela sera accompli en encadrant la discussion dans le contexte de la robotique et en incorporant diverses tâches pratiques.

2. Glossaire de l'Unité

Mot	Définition
Micro:bit	Un ordinateur programmable de poche conçu pour initier les enfants au codage et à l'électronique.
ESP8266	Un module Wi-Fi à faible coût utilisé pour les projets de communication sans fil et IoT.
Artificial Intelligence (AI)	La simulation de l'intelligence humaine dans des machines, impliquant des tâches telles que l'apprentissage, le raisonnement, la résolution de problèmes, la perception et la compréhension du langage.

IoT (Internet of Things)	Réseau d'appareils interconnectés qui communiquent et partagent des données entre eux, souvent via Internet. Dans ce projet, micro:bit, ESP8266 et le capteur infrarouge contribuent collectivement au cadre IoT.
Infrared Sensor	Un capteur qui détecte le rayonnement infrarouge, couramment utilisé pour la détection de proximité. Dans ce projet, le capteur infrarouge est utilisé pour détecter des mouvements ou des changements dans l'environnement.
Five Big Ideas in AI	Un cadre qui englobe les concepts clés de l'IA : perception, raisonnement, apprentissage, communication et impact sociétal.
Perception	Capacité d'un système à détecter et à comprendre son environnement, impliquant souvent des capteurs et l'interprétation des données.
Reasoning	Le processus de prise de décisions et de résolution de problèmes sur la base des informations et de la logique disponibles.
Learning	La capacité d'un système à s'adapter et à améliorer ses performances au fil du temps grâce à l'expérience ou à l'analyse de données.
Communication	L'échange d'informations entre des appareils ou des systèmes, impliquant souvent l'envoi et la réception de données.
Societal Impact	Les conséquences et effets plus larges de la technologie sur la société, y compris les considérations éthiques et les implications sociales.
Block Programming	Une méthode de programmation visuelle où le code est représenté sous forme de blocs graphiques qui peuvent être glissés et déposés pour créer un programme.
MakeCode	Une plate-forme en ligne qui fournit un environnement de programmation basé sur des blocs pour micro:bit et d'autres appareils.

Hardware Integration	Le processus de connexion et d'activation de la communication entre différents composants matériels ou appareils.
Adaptative Behavior	Capacité d'un système à ajuster son comportement en fonction de conditions changeantes ou d'interactions avec les utilisateurs.
Remote Control	La capacité de contrôler un appareil ou un système à distance, souvent facilitée par les technologies de communication
Ethical Design	La prise en compte et l'incorporation de principes éthiques dans la conception et le développement de technologies.
Hands-on-Activities	Exercices pratiques ou expériences impliquant une interaction directe avec du matériel ou des logiciels.
Sensors	Appareils qui détectent et mesurent les propriétés physiques (par exemple, mouvement, température). Les capteurs intégrés de Micro:bit sont utilisés pour percevoir l'environnement dans l'alarme anti-intrusion AI.

3. Introduction au « Réveil Intelligent »

3.1 Description

Cette unité présentera aux apprenants la technologie et l'intelligence artificielle ! Dans ce projet éducatif, les élèves âgés de 8 à 16 ans entreprendront un voyage pour construire leur propre réveil intelligent à l'aide de la plateforme micro:bit. Ce projet combine programmation pratique, intégration matérielle et concepts clés de l'IA pour créer une expérience d'apprentissage unique et interactive.

3.2 Objectifs et résultats d'apprentissage

À la fin de cette unité, les apprenants devraient être capables de :

- Comprendre comment le micro:bit perçoit et communique avec des appareils externes comme l'ESP8266.
- Explorez le concept de perception matérielle dans les appareils IoT.
- Explorez la technologie des capteurs et obtenez des informations sur le fonctionnement des capteurs infrarouges et leur rôle dans la perception de l'environnement pour les applications de sécurité.
- Implémentez la prise de décision locale sur le micro:bit pour régler l'heure de l'alarme à l'aide d'interactions basées sur des boutons.
- Apprenez l'interaction naturelle avec les appareils IoT et comprenez comment micro:bit peut interagir avec des appareils externes, en particulier l'ESP8266, pour étendre les capacités du système d'alarme intelligent.
- Étudier le raisonnement derrière les interactions utilisateur basées sur les boutons.
- Modifier le code micro:bit pour introduire un comportement adaptatif dans le système d'alarme basé sur les interactions de l'utilisateur.
- Explorer le concept d'apprentissage dans les systèmes locaux.
- Modifiez le code micro:bit pour inclure des blocs de communication pour l'interaction avec l'ESP8266.
- Comprendre la communication et le contrôle à distance entre micro:bit et ESP8266.
- Tenir compte des principes de conception éthique dans le développement du réveil intelligent.
- Réfléchissez à l'impact sociétal des appareils et de la technologie IoT dans la vie quotidienne.
- Acquérir une expérience pratique avec la programmation par blocs dans MakeCode pour micro:bit.
- Développer les compétences de codage en utilisant des blocs visuels pour créer des fonctionnalités.

- Connectez et configurez la communication entre micro:bit et ESP8266.
- Comprendre les bases de l'intégration matérielle dans les projets IoT.
- Modifier le code micro:bit pour simuler le comportement adaptatif du système d'alarme.
- Apprenez à adapter le comportement du programme en fonction des interactions des utilisateurs.
- Participer à la configuration matérielle et à la connexion de micro:bit et ESP8266.
- Expérimentez avec des exercices de codage pour modifier le code micro:bit pour des comportements locaux et adaptatifs.
- Démontrer le projet de réveil intelligent terminé, présentant l'intégration des concepts d'IA, de la programmation micro:bit et de la communication ESP8266.
- Présenter et discuter de la façon dont chaque aspect du projet s'aligne avec les concepts d'IA et les leçons apprises.
- Appliquer des compétences de pensée critique à la résolution de problèmes pendant le processus de codage et d'intégration matérielle.
- Analyser les conséquences d'un comportement adaptatif dans le système d'alarme.
- Réfléchir aux considérations éthiques et à l'impact sociétal du projet de réveil intelligent.
- Réfléchissez à la manière dont les concepts et la technologie de l'IA peuvent être appliqués de manière responsable dans des scénarios du monde réel.
- Collaborer avec ses pairs lors d'activités pratiques et de développement de projets.
- Partager des idées et des solutions pour améliorer les résultats d'apprentissage.
- Développer des compétences de communication efficaces à travers la présentation et la discussion de projets.
- Articuler les concepts d'IA et les applications technologiques à divers publics.

3.3 Durée estimée de l'Unité

La durée totale de cette unité dépend de la durée de chaque leçon.

Leçon 1 : 90 minutes

Leçon 2 : 90 minutes

Leçon 3 : 90 minutes

Leçon 4 : 90 minutes

Leçon 5 : 90 minutes

3.4 Lesson 1 - Name: Exploring Device Perception

3.4.1 Description

Dans cette leçon captivante, les élèves plongent dans le monde de l'IA en explorant la Perception Big Idea. L'accent est mis sur la manière dont les appareils perçoivent les informations provenant de leur environnement. À l'aide du micro:bit et de l'ESP8266, les étudiants apprennent les bases de la configuration matérielle, de la programmation par blocs et de la communication entre les appareils. Le micro:bit, agissant comme un simple capteur, envoie des messages à l'ESP8266, simulant le concept de perception dans l'IA. Grâce à des activités pratiques et à un exercice, les étudiants acquièrent une compréhension fondamentale de la manière dont les appareils collectent et échangent des informations, ouvrant la voie à une exploration plus approfondie dans les leçons suivantes.

Pour ce plan de cours, qui met l'accent sur la perception et une grande idée de l'IA, une perception efficace est cruciale pour identifier les intrusions ou les changements potentiels dans l'environnement. Le système doit être conscient de son environnement et interpréter les signaux des capteurs, tels que le capteur infrarouge utilisé dans ce projet, pour faire la distinction entre les situations normales et potentiellement alarmantes.

3.4.2 Matériel

- Cartes Micro:bit
- Modules ESP8266
- Câbles USB pour micro:bit et ESP8266
- Un ordinateur avec accès à Internet
- Module capteur infrarouge
- Fils de liaison

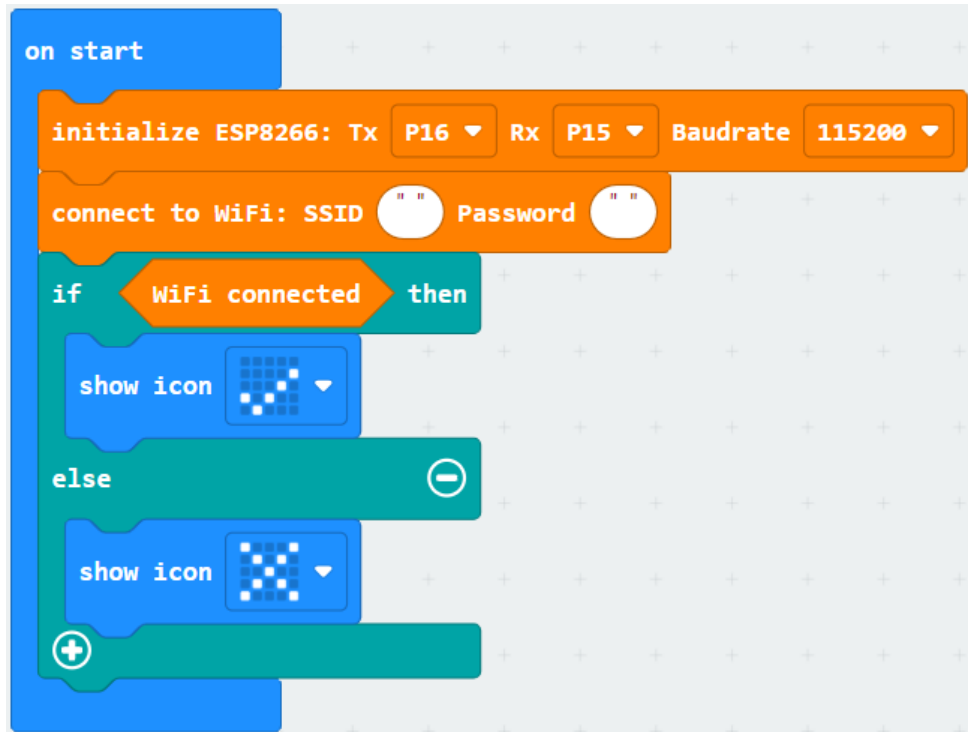
3.4.3 Configuration

3.4.3.1 Câblage

- Connectez le micro:bit et l'ESP8266
- Connectez le VCC à la colonne 9, ligne V.
- Connectez la sortie à la colonne 9, ligne S.
- Connectez le GND (masse) à la colonne 9, ligne G.
- Assurez-vous que les deux appareils sont alimentés et prêts pour la programmation.
- Connectez le système à un ordinateur avec une connexion Internet

3.4.3.2 Code

- Commencez par assurer la connexion wi-fi du module ESP8266 :



Connectez le GND

3.4.4 Activité

Placez le capteur à un endroit stratégique et demandez aux élèves de passer devant. Lorsqu'un mouvement est détecté, l'alarme doit retentir. Cela permettra aux étudiants de comprendre comment fonctionne le capteur et comment le Micro:Bit et le capteur perçoivent les informations de l'environnement.

L'enseignant peut utiliser ce plan de cours pour explorer certains points de discussion, tels que :

- Qu'est-ce qu'un capteur et comment fonctionne-t-il ?
- Comment le capteur infrarouge détecte-t-il les mouvements ?
- Pourquoi est-il important que les appareils perçoivent leur environnement ?
- Comment la détection de mouvement peut-elle être utile dans des scénarios réels ?

3.4.5 Questions

Que se passe-t-il lorsqu'un mouvement est détecté par le capteur dans l'expérience :

- Rien
- L'alarme retentit**
- Le micro:bit vibre

Quel est le but du capteur infrarouge dans ce projet ?

- Détection de mouvement**
- Reconnaissance vocale
- Reconnaissance faciale

Les capteurs permettent aux appareils de percevoir leur environnement.

- a) Vrai
- b) Faux

Cette activité nous aide à comprendre un peu plus la Grande Idée de Perception

- a) Vrai
- b) Faux

3.5 Leçon 2 Prise de décision avec des capteurs : représentation et raisonnement

3.5.1 Introduction – Theorie

Cette leçon se concentre sur la représentation et le raisonnement, deux éléments clés de l'IA. La représentation consiste à coder des informations dans un format que les machines peuvent comprendre et manipuler, tandis que le raisonnement implique de prendre des décisions ou de tirer des conclusions sur la base de ces informations. Les étudiants apprendront à représenter les données des capteurs dans le code et à utiliser des instructions conditionnelles pour prendre des décisions, comme déclencher l'alarme uniquement lorsqu'un mouvement est détecté pendant des heures spécifiques.

La représentation et le raisonnement sont fondamentaux pour les systèmes d'IA, leur permettant de traiter et d'agir sur les informations. En programmation, les données sont représentées à l'aide de variables, de structures de données et d'autres formats facilitant la manipulation et l'analyse. Les instructions conditionnelles, telles que les instructions if-else, permettent aux systèmes d'IA de prendre des décisions basées sur des critères prédéfinis. En comprenant comment représenter les données et prendre des décisions dans le code, les étudiants acquièrent un aperçu du fonctionnement des systèmes d'IA et de la manière dont ils peuvent être programmés pour présenter un comportement intelligent.

3.5.2 Matériel

- Cartes Micro:bit
- Modules ESP8266
- Câbles USB pour micro:bit et ESP8266
- Un ordinateur avec accès à Internet
- Module capteur infrarouge
- Fils de liaison

3.5.3 Configuration

Utilisez le même câblage que celui de la leçon précédente

3.5.3.1 Câblage

- Connectez le micro:bit et l'ESP8266
- Connectez le VCC à la colonne 9, ligne V.

- Connectez la sortie à la colonne 9, ligne S.
- Connectez le GND (masse) à la colonne 9, ligne G.
- Assurez-vous que les deux appareils sont alimentés et prêts pour la programmation.
- Connectez le système à un ordinateur avec une connexion Internet

3.5.3.2 Code

- Commencez par assurer la connexion wi-fi du module ESP8266 :
- En plus de déclencher un événement lorsqu'un mouvement est détecté, introduisez des instructions conditionnelles pour prendre des décisions basées sur les données du capteur. Par exemple, si un mouvement est détecté, activez l'alarme ; sinon, ne faites rien.

3.5.4 Activité

En plus de déclencher un événement lorsqu'un mouvement est détecté, introduisez des instructions conditionnelles pour prendre des décisions basées sur les données du capteur. Par exemple, si un mouvement est détecté, activez l'alarme ; sinon, ne faites rien. Lors de l'exploration de ce contenu, l'enseignant peut utiliser les informations et la programmation pour explorer des sujets tels que :

- Que sont les instructions conditionnelles et comment fonctionnent-elles en programmation ?
- Comment représenter le temps dans le code ?
- Pourquoi est-il important que les appareils prennent des décisions basées sur des données ?
- Quels autres facteurs pourrions-nous prendre en compte pour décider de déclencher ou non l'alarme ?

3.5.5 Questions

Qu'est-ce que la représentation et le raisonnement en IA ?

- a) Représenter des données et prendre des décisions basées sur ces données
- b) Percevoir le milieu environnant
- c) Comprendre les dangers

À quoi sert une instruction conditionnelle en programmation ?

- a) Cela ne change pas la programmation
- b) Il prend des décisions basées sur certaines conditions

La différence entre la programmation de ce plan de cours et la précédente est une instruction conditionnelle.

- a) Vrai
- b) Faux

L'alarme retentira quelle que soit l'heure de la journée de l'expérience.

- a) Vrai
- b) Faux

3.6 Leçon 3 Enseigner votre alarme : apprendre à partir des données

3.6.1 Introduction – Théorie

Cette leçon présente le concept d'apprentissage automatique, un sous-ensemble de l'IA visant à permettre aux systèmes d'apprendre et de s'améliorer à partir de l'expérience sans être explicitement programmés. Les étudiants exploreront comment le système d'alarme peut « apprendre » des données passées, par exemple en ajustant la sensibilité du capteur en fonction des modèles de mouvement historiques.

Les algorithmes d'apprentissage automatique permettent aux systèmes d'IA d'apprendre des modèles et des relations à partir des données, leur permettant ainsi de faire des prédictions ou des décisions sans programmation explicite. L'apprentissage supervisé, l'une des principales branches de l'apprentissage automatique, consiste à entraîner un modèle sur des données étiquetées pour faire des prédictions ou classer de nouvelles données. Dans le cadre du système d'alarme, les étudiants peuvent simuler un apprentissage supervisé en ajustant la sensibilité du capteur en fonction des données passées. Comprendre les principes de l'apprentissage automatique permet aux étudiants de créer des systèmes intelligents qui peuvent s'adapter et s'améliorer au fil du temps.

3.6.2 Matériel

- Cartes Micro:bit
- Modules ESP8266
- Câbles USB pour micro:bit et ESP8266
- Un ordinateur avec accès à Internet
- Module capteur infrarouge
- Fils de liaison

3.6.3 Configuration

3.6.3.1 Câblage

- Connectez le micro:bit et l'ESP8266
- Connectez le VCC à la colonne 9, ligne V.
- Connectez la sortie à la colonne 9, ligne S.
- Connectez le GND (masse) à la colonne 9, ligne G.
- Assurez-vous que les deux appareils sont alimentés et prêts pour la programmation.
- Connectez le système à un ordinateur avec une connexion Internet

3.6.3.2 Code

- Assurez-vous que les deux appareils sont alimentés et prêts pour la programmation.
- Connectez le système à un ordinateur avec une connexion Internet

3.6.4 Exercice / Experience 3

Augmentez progressivement le mouvement à proximité du capteur et observez comment le système s'adapte en déclenchant l'alarme plus rapidement. Discutez avec les élèves de la manière dont cette adaptation imite le processus d'apprentissage.

Dans ce plan de cours, l'enseignant peut utiliser la grande idée de l'apprentissage pour explorer des questions telles que :

- Qu'est-ce que l'apprentissage automatique et en quoi diffère-t-il de la programmation traditionnelle ?
- Comment le système d'alarme peut-il s'adapter et s'améliorer au fil du temps ?
- Quels sont les défis potentiels ou les considérations éthiques lors de la mise en œuvre de l'apprentissage automatique dans les appareils ?
- Comment pouvons-nous équilibrer le besoin d'exactitude et les préoccupations en matière de confidentialité lors de la collecte et de l'utilisation des données ?

3.6.5 Questions

Qu'est-ce que l'apprentissage en IA ?

- a) Représenter des données et prendre des décisions basées sur ces données
- b) S'adapter à l'environnement en fonction de l'expérience ou des données**
- c) Comprendre l'environnement

Comment simuler l'apprentissage dans le système d'alarme ?

- a) En augmentant la sensibilité au mouvement en fonction de la fréquence de détection**
- b) En utilisant moins le système
- c) En restant longtemps devant le capteur

Que suit la variable dans cette leçon ?

- a) Taille de la personne déclenchant l'alarme
- b) Le temps pendant lequel la personne se tient près du capteur
- c) Fréquence de détection de mouvement**

Qu'arrive-t-il à la sensibilité de l'alarme lorsque des mouvements sont détectés plus fréquemment ?

- a) Il augmente**
- b) Il réduit

La sensibilité de l'alarme reste constante dans cette leçon

- a) Vrai
- b) Faux**

3.7 Leçon 4 Alarme télécommandée : Interagir avec les boutons micro:bit

3.7.1 Introduction – Theorie

Cette leçon explore l'interaction naturelle, en mettant l'accent sur la communication entre les appareils à l'aide des boutons intégrés du micro:bit. Les étudiants apprendront à utiliser différentes

fonctionnalités du micro:bit pour contrôler le système d'alarme, créant ainsi une expérience utilisateur plus intuitive. En appuyant sur des boutons ou en utilisant d'autres méthodes de saisie, les élèves simuleront des interactions naturelles avec le système d'alarme.

L'interaction naturelle fait référence à la communication transparente entre les humains et les machines, imitant souvent la façon dont les humains interagissent entre eux ou avec le monde physique. Dans le contexte du système d'alarme micro:bit, les étudiants peuvent simuler des interactions naturelles en utilisant les boutons de l'appareil comme méthodes de saisie. En concevant des commandes intuitives et des mécanismes de rétroaction, les étudiants peuvent créer une interface conviviale qui améliore l'expérience utilisateur. Comprendre les principes d'interaction naturelle permet aux étudiants de concevoir et de développer des systèmes d'IA intuitifs et faciles à utiliser.

3.7.2 Matériel

- Deux cartes Micro:bit
- Modules ESP8266
- Câbles USB pour micro:bit et ESP8266
- Un ordinateur avec accès à Internet
- Module capteur infrarouge
- Fils de liaison

3.7.3 Configuration

3.7.3.1 Câblage

- Connectez le micro:bit et l'ESP8266
- Connectez le VCC à la colonne 9, ligne V.
- Connectez la sortie à la colonne 9, ligne S.
- Connectez le GND (masse) à la colonne 9, ligne G.
- Assurez-vous que les deux appareils sont alimentés et prêts pour la programmation.
- Connectez le système à un ordinateur avec une connexion Internet

3.7.3.2 Code

- Commencez par assurer la connexion wi-fi du module ESP8266 :
- Programmez le micro:bit avec le bouton comme télécommande. Utilisez des blocs de communication radio pour envoyer un signal au micro:bit d'alarme lorsque le bouton est enfoncé. Le micro:bit d'alarme doit répondre en conséquence, activant ou désactivant l'alarme.

3.7.4 Activité

Les étudiants expérimenteront différentes manières d'interagir avec le système d'alarme à l'aide du seul micro:bit. Ils peuvent simuler le déclenchement de l'alarme en secouant le micro:bit, en le touchant ou en appuyant sur des boutons spécifiques.

Dans ce plan de cours, l'enseignant peut explorer avec les élèves la notion de communication et les moyens d'interagir :

- De quelles différentes manières pouvons-nous interagir avec les appareils ?
- Comment l'interaction naturelle améliore-t-elle l'expérience utilisateur ?
- Quels sont les avantages et les limites de l'utilisation de boutons, de gestes ou de commandes vocales pour contrôler les appareils ?
- Comment concevoir des interfaces intuitives et faciles à utiliser pour tous ?

3.7.5 Questions

Comment activer l'alarme dans cette configuration ?

- a) Représenter des données et prendre des décisions basées sur ces données
- b) En simulant un événement déclencheur tel que secouer le micro:bit ou appuyer sur des boutons spécifiques.**
- c) Comprendre l'environnement

Quel capteur intégré peut être utilisé pour simuler un coup ou un mouvement déclenchant l'alarme ?

- a) Capteur de température
- b) Capteur de lumière
- c) L'accéléromètre**

Quelle fonctionnalité du micro:bit peut être utilisée pour basculer l'état d'alarme ??

- a) Les boutons A et B**
- b) Les fils de liaison

La communication naturelle utilisant un seul micro:bit implique l'utilisation de dispositifs externes pour contrôler le système d'alarme.

- a) Vrai
- b) Faux**

Dans cette configuration, l'accéléromètre du micro:bit peut être utilisé pour déclencher le système d'alarme

- a) Vrai**
- b) Faux

3.8 Leçon 5 Construire des systèmes responsables : impact sociétal des alarmes IoT

3.8.1 Introduction – Théorie

Cette leçon se concentre sur l'impact sociétal des appareils IoT tels que les systèmes d'alarme, en mettant l'accent sur les considérations éthiques et les responsabilités associées à leur conception et à leur utilisation. Les étudiants discuteront de sujets tels que la confidentialité, la sécurité et les conséquences potentielles des fausses alarmes. En examinant des scénarios du monde réel et en discutant de dilemmes éthiques, les étudiants acquerront une compréhension plus approfondie des implications sociétales des technologies de l'IA et de l'IoT.

Les considérations éthiques sont essentielles lors de la conception et du déploiement de systèmes d'IA et d'IoT, car ils peuvent avoir un impact significatif sur les individus, les communautés et la société. Des problèmes de confidentialité découlent de la collecte et du traitement de données personnelles par les appareils IoT, tandis que des failles de sécurité peuvent conduire à un accès non autorisé ou à une utilisation abusive d'informations sensibles. Les fausses alarmes non seulement gênent les utilisateurs, mais peuvent également avoir de graves conséquences, telles que des interventions d'urgence inutiles. En discutant de ces sujets et en considérant les implications sociétales plus larges des technologies de l'IA et de l'IoT, les étudiants apprennent à développer des systèmes d'IA responsables et éthiques qui donnent la priorité au bien-être des utilisateurs et de la société.

3.8.2 Matériel

3.8.3 Configuration

3.8.3.1 Câblage

- Connectez le micro:bit et l'ESP8266
- Connectez le VCC à la colonne 9, ligne V.
- Connectez la sortie à la colonne 9, ligne S.
- Connectez le GND (masse) à la colonne 9, ligne G.
- Assurez-vous que les deux appareils sont alimentés et prêts pour la programmation.
- Connectez le système à un ordinateur avec une connexion Internet

3.8.4 Exercice / Experience 3

Cette dernière leçon explore l'impact sociétal de l'IA, en se concentrant sur les considérations éthiques liées à l'utilisation de systèmes d'alarme intelligents.

Demandez aux élèves de réfléchir à des moyens d'atténuer les risques potentiels associés au système d'alarme, comme la mise en œuvre du cryptage pour la transmission des données ou la conception d'algorithmes pour minimiser les fausses alarmes.

Pour ce plan de cours, l'enseignant peut prendre le temps d'explorer les questions d'éthique et les dangers liés à l'utilisation d'Internet. À partir de cette exploration, l'enseignant peut aider les élèves à appliquer cette conscience et ces connaissances à l'utilisation de l'IoT et de l'IA :

- Quels sont les avantages potentiels des systèmes d'alarme IoT ?
- Quels problèmes de confidentialité découlent de la présence de capteurs et de caméras dans nos maisons ?
- Comment pouvons-nous garantir que les appareils IoT sont protégés contre le piratage ou l'utilisation abusive ?
- Quelles sont les implications des fausses alarmes, à la fois en termes de désagréments et de réponse d'urgence potentielle ?
- Comment pouvons-nous concevoir et utiliser les appareils IoT de manière responsable afin de minimiser les impacts négatifs sur les individus et la société ?

3.8.5 Questions

Quel est l'impact sociétal de l'IA ?

- a) Représenter des données et prendre des décisions basées sur ces données
- b) S'adapter à l'environnement en fonction de l'expérience ou des données
- c) L'effet de l'IA sur la société, y compris les considérations éthiques**

Nommez un risque potentiel associé à l'utilisation de systèmes d'alarme alimentés par l'IA ?

- a) Atteinte à la vie privée**
- b) Avertissement en cas d'invasion

En mettant en œuvre le cryptage pour la transmission des données ou en concevant des algorithmes, nous pouvons minimiser les fausses alarmes.

- a) Vrai**
- b) Faux

Les considérations éthiques ne sont pas importantes lors du développement de technologies d'IA.

- a) Vrai
- b) Faux**

Quels sont quelques exemples de considérations éthiques abordées dans cette leçon ? (réponse ouverte)

Confidentialité, sécurité, partialité