

Échapper aux zombies !

Feuille d'activités	Échapper aux zombies !
Activité	Entraîner un robot pour vous aider à échapper aux zombies.
Objectif	<p>Apprendre à un ordinateur à faire des prédictions</p> <p>Comment les ordinateurs peuvent être entraînés pour faire des prédictions basées sur des expériences.</p> <p>Comment la sélection des fonctionnalités consiste à choisir les valeurs que l'ordinateur doit apprendre.</p> <p>Comment les systèmes d'IA font des recommandations pour aider les gens à prendre des décisions.</p> <p>Comment les systèmes d'apprentissage automatique peuvent être visualisés à l'aide de diagrammes arborescents.</p>
Difficulté	Intermédiaire
Estimation du temps	45 minutes - 1 heure
Résumé	Les élèves entraîneront un modèle d'apprentissage automatique pour aider à prendre des décisions pour éviter les zombies. Ils utilisent Scratch pour créer un assistant virtuel qui vous donnera des indications pour survivre.
Sujets	apprentissage supervisé, arbres de décision, sélection des fonctionnalités

Configuration

Chaque élève aura besoin de :

Ressource	<p>Fiche d'activité du projet</p> <p>(téléchargeable sur https://machinelearningforkids.co.uk/worksheet)</p> <p>Les blocs dans les scripts Scratch sont codés par couleur, donc l'impression en couleur rendra plus facile le travail pour les élèves.</p>
Accès	compte d'utilisateur et mot de passe pour machinelearningforkids.co.uk

compte de classe aura besoin de :

Clés API	Aucune
-----------------	--------

Personnalisation

Si vous utilisez les approches PRIMM avec votre classe, ajoutez une étape où les élèves prédisent comment le modèle de projet fonctionne.

Si vous souhaitez augmenter le volume de codage, supprimez une partie du code du modèle de projet et ajoutez des étapes à la fiche d'activité pour que les élèves le codent eux-mêmes.

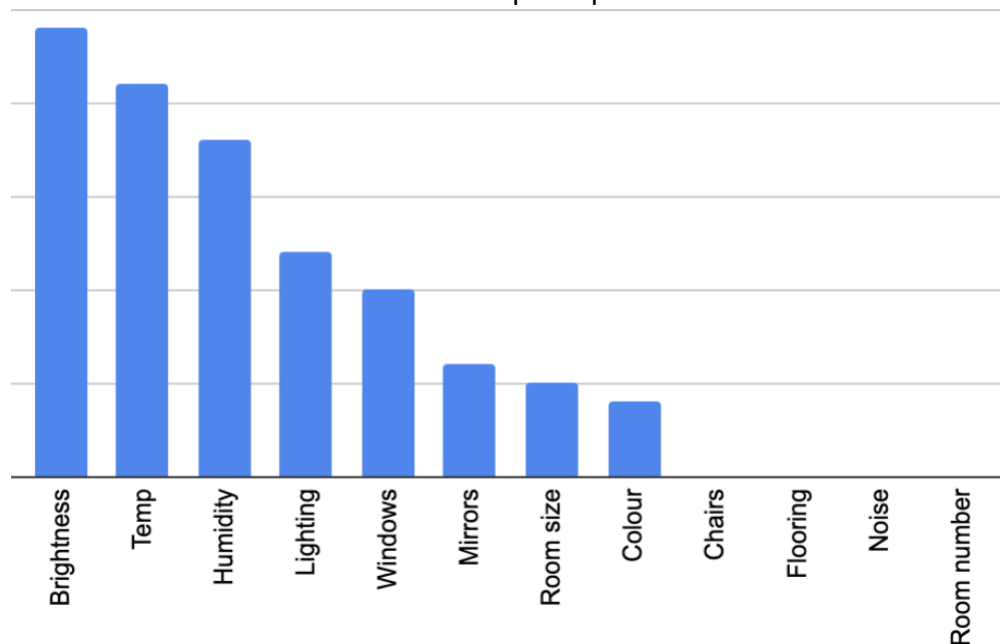
Si vous souhaitez encourager la résolution de problèmes, supprimez certains détails de la fiche d'activité et donnez plutôt des instructions plus générales.

Les fichiers des modèles de projet et les fiches d'activités sont disponibles au format MS Word, ce qui vous permet de les modifier pour les adapter à votre classe.

Modèles	https://github.com/IBM/taxinomitis-docs/tree/master/scratch-Templates
Feuille d'activités	https://github.com/IBM/taxinomitis-docs/tree/master/project-worksheet/msword

Aide	
Conseils	<p>La sélection de plus de cinq capteurs fonctionnera et peut conduire à un modèle plus précis mais elle rend le script Scratch plus compliqué à concevoir.</p> <p>Choisir moins de capteurs (par exemple 3) rendra le script Scratch beaucoup plus simple, mais il peut en résulter des modèles ML moins performants.</p> <p>Je ne recommanderais pas de partager les informations suivantes avec les élèves jusqu'à la fin de la leçon, mais s'il vous est utile de répondre à leurs questions sur ce qu'ils voient dans leurs projets, le comportement des zombies est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Éclairage - Les zombies n'apprécient pas un éclairage efficace. Ils préfèrent n'avoir aucun éclairage et aiment moins l'éclairage aux halogénures. Dans l'ordre (du moins susceptible d'avoir des zombies au plus): halogénure, halogène, fluorescent, incandescent, aucun. ● Humidité - Les zombies l'aiment humide. Plus la zone est humide, plus vous êtes susceptible d'y trouver un zombie. ● Température - Les zombies préfèrent la température moyenne : des températures très froides ou très chaudes rendent les zombies moins probables. Plus il fait froid / chaud, moins ils sont susceptibles d'être présents. Cela donne une indication importante pour savoir si vous trouverez des zombies. ● Couleur du mur - Les zombies préfèrent très légèrement les couleurs sombres comme le noir ou le brun, mais cela ne fait qu'une très petite différence pour définir les pièces dans lesquelles ils se trouvent. ● Type de sol - Les zombies ne se soucient pas du type de sol. Cela ne fait aucune différence. ● Nombre de chaises - Les zombies n'utilisent pas de chaises. Cela ne fait aucune différence. ● Taille de la pièce - Les zombies préfèrent les pièces plus grandes, mais cela ne fait qu'une petite différence. ● Nombre de fenêtres - Les zombies peuvent entrer par les fenêtres, donc plus il y a de fenêtres plus il est facile d'entrer pour les zombies. ● Luminosité - Les zombies préfèrent l'obscurité. L'obscurité les rend beaucoup plus probables. Cela fait une plus grande différence que toute autre chose. ● Niveaux sonores - Les zombies ne se soucient pas du bruit. Cela ne fait aucune différence. ● Nombre de miroirs - Les miroirs vous aident à sauter quand vous voyez un zombie, donc un miroir dans la pièce rendra un zombie un peu plus probable, mais le nombre de miroir n'a pas d'importance. ● Numéro de chambre - Les zombies ne lisent pas, donc le numéro de chambre d'hôtel ne fait aucune différence. <p>Il existe une certaine corrélation entre les valeurs - par exemple, un éclairage aux halogénures et le nombre de fenêtres peuvent rendre une luminosité plus élevée plus probable, alors qu'aucun éclairage et aucune fenêtre rendent une luminosité plus faible plus probable.</p>

L'impact relatif des différentes valeurs de capteur peut être vu ci-dessous :



Cela signifie qu'un élève qui choisit les cinq capteurs : "numéro de chambre", "bruit", "sol", "chaises", "couleur du mur" disposera d'un apprentissage automatique pour le modèle qui fonctionnera très mal et fera probablement des prédictions la plupart du temps inexactes.

Cela signifie également un élève qui choisit les cinq capteurs: «luminosité», «température», «humidité», «éclairage», «fenêtres» disposera d'un modèle d'apprentissage automatique très précis qui permet une évocation parfaite.