

Séance

Comment mettre au point un programme pour une ouverture par digicode ou par badge de contrôle ?

Sciences technologiques et production ; technologie

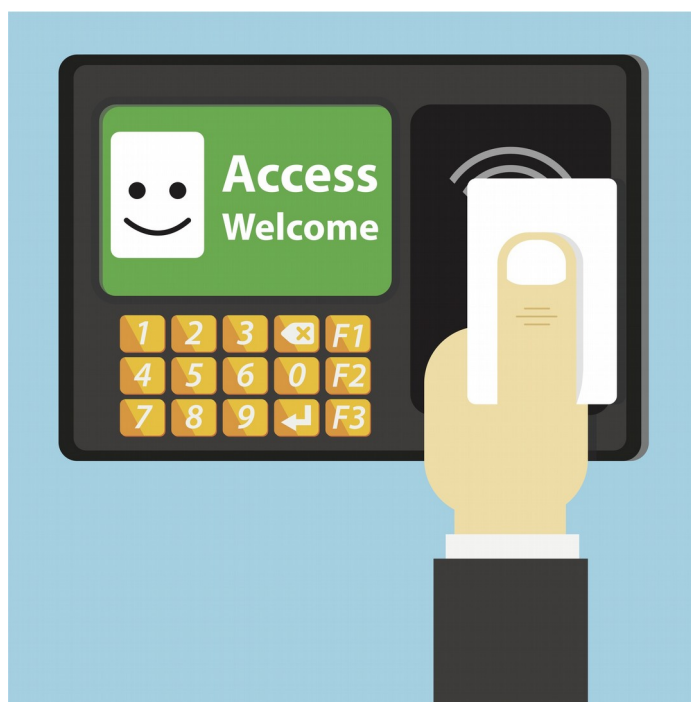


Table des matières

1 Situation déclenchante.....	3
1.1 Activité de l'élève.....	3
1.2 Rôle de l'enseignant.....	3
1.3 Conseil à l'enseignant.....	3
2 Investigation.....	3
2.1 Activité de l'élève.....	3
2.2 Rôle de l'enseignant.....	4
2.3 Conseil à l'enseignant.....	4
3 Bilan et mise en commun.....	4

3.1	Activité de l'élève.....	4
3.2	Rôle de l'enseignant.....	4
3.3	Conseil à l'enseignant.....	5
3.4	Production attendue.....	5
4	Conclusion.....	5

1 Situation déclenchante

- Durée : 10 minutes
- En classe entière
- Rechercher

1.1 Activité de l'élève

Observer la maquette didactique d'un portail coulissant ou d'un portail à un ou deux vantaux en fonctionnement.

Noter ce qui est attendu : cahier des charges, ouverture du portail par digicode ou par badge de contrôle.

Fichier(s) :

- [Exemple de programme avec simple ouverture et fermeture du portail](#)
- [Fichier du programme portail coulissant simple sous Picaxe Programming Editor](#)

1.2 Rôle de l'enseignant

L'enseignant s'assure que les élèves mettent bien en relation cette contrainte d'accès du portail avec un algorithme plus simple qu'ils ont pu écrire précédemment (algorithme permettant la simple ouverture et fermeture d'un portail).

1.3 Conseil à l'enseignant

Faire fonctionner la maquette du portail avec un bouton pour ouvrir et un bouton pour fermer. Puis montrer le digicode ou le badge de contrôle.

2 Investigation

- Durée : 50 minutes
- En groupe
- Expérimenter

2.1 Activité de l'élève

Les élèves vont modifier le programme et le tester sur la maquette du portail

Comment mettre au point un programme pour une ouverture par digicode ou par badge de contrôle ?

"automatisé", afin de permettre l'accès par un digicode ou un badge de contrôle. Pour communiquer leur solution au professeur, ils utiliseront le réseau informatique de l'établissement.

[Logiciel Picaxe disponible en suggestion.](#)

2.2 Rôle de l'enseignant

L'enseignant doit prévoir les conditions et le matériel nécessaires pour mener cette activité facilement. Il veillera également à ce que les élèves ne se découragent pas en cas d'erreur de programmation. Il devra également anticiper les obstacles techniques pouvant émerger du transfert du programme vers la maquette.

2.3 Conseil à l'enseignant

Il est possible de tester chaque proposition sur une seule maquette dans la classe mais il faut penser au transfert des programmes et à identifier les mêmes sorties et entrées pour tous. Le résultat final doit être imprimé et consigné dans le support élève avec une photo du système câblé par le professeur. Pour aller plus loin, il est possible de rajouter une barrière infra-rouge : le portail doit se refermer tout seul après le passage.

3 Bilan et mise en commun

- Durée : 30 minutes
- En classe entière
- Communiquer

3.1 Activité de l'élève

Les élèves présentent leur travail, leurs solutions aux problèmes posés.

3.2 Rôle de l'enseignant

Le professeur, en s'aidant des réponses des élèves, précise :

- le rôle d'un organigramme et/ou d'un algorithme ;
- les symboles utilisés dans un organigramme ;
- les principes de la programmation.

3.3 Conseil à l'enseignant

Faire remarquer les différences entre les programmes et les échanges physiques qui s'opèrent entre les éléments du système.

3.4 Production attendue

Restitution des travaux et bilan : programme vérifié et validé par rapport au résultat attendu vis-à-vis du fonctionnement de la maquette du portail automatisé.

Fichier(s) :

- [Exemple de programme avec digicode - Correction](#)
- [Fichier du programme avec digicode sous Picaxe Programming Editor](#)

4 Conclusion

Un système est rendu "intelligent" grâce aux capteurs qui transforment une grandeur physique en un signal électrique. Ce signal sera ensuite traité grâce au programme contenu dans l'interface. Enfin, l'interface enverra des signaux de commande aux actionneurs qui transformeront une énergie en grandeur physique. Ainsi, grâce à ces composants, un système est capable de réagir à la modification de son programme et des grandeurs physiques de son environnement (par exemple : présence, variation de température, vitesse du vent, etc.).