



Correction

Simples ou complexes, les systèmes automatisés sont partout dans notre environnement quotidien. Ils vont probablement se développer de plus en plus et prendre une place plus importante dans la manière de travailler, tant dans les ateliers de production que dans les divers bureaux des entreprises. Connaître leur fonctionnement permet aussi de mieux comprendre notre environnement.

A LA DECOUVERTE DES AUTOMATISMES



B Les exercices

Exercice 1

- Citer 3 exemples d'automatisme

Escalator

La ligne de métro automatique 14

Ascenseur (ex : OTICE...)

Le chauffage d'une maison

Volet roulant électrique (Ex : SOMFY...)

Exercice 2

- Qu'est ce qu'un système automatisé ?

Un système est dit automatisé s'il exécute toujours le même cycle de travail après avoir reçu les consignes d'un opérateur.

- Quelles sont les 2 parties d'un système automatisé ?

Un système automatisé est composé de 2 parties : une partie commande et une partie opérative.

Exercice 3

- Quelle est la fonction de la partie commande?

La partie commande adresse des ordres à la partie opérative.

- Quelle est la fonction de la partie opérative ?

La partie opérative effectue les opérations.

- Qui donne les ordres à la partie commande ?

La partie commande reçoit les consignes de l'opérateur.

Exercice 4

- Qu'est ce qu'un actionneur ?

Les actionneurs sont le plus souvent des composants électroniques capable de produire un phénomène physique (déplacement, dégagement de chaleur, émission de lumière...) à partir de l'énergie qu'il reçoit.

- A quoi sert un moteur ?

Les moteurs permettent le déplacement d'objets.

- Cite un actionneur non présent dans le diaporama ?

Un vérin

Afficheur 7 segments

Voyants

Résistance chauffante

Un buzzer

Un ventilateur



Exercice 5

- Qu'est ce qu'un capteur ?

Un capteur est un élément capable de détecter (avec ou sans contact) un phénomène physique dans son environnement (présence ou déplacement d'un objet, chaleur, lumière) et de rendre compte de ce phénomène à la partie commande.

- A quoi sert une photorésistance ?

Les photorésistances détectent la présence de lumière.

- Cite un capteur non présent dans le diaporama ?

Détecteur de choc

Capteur d'humidité

Interrupteur

Détecteur de gaz

Bouton d'arrêt d'urgence

Exercice 6

Dans le cas d'un climatiseur

- Quelle consigne va donner l'opérateur ?

L'opérateur règle la température de mise en route du climatiseur, la température d'arrêt du climatiseur.

- Quelle information va donner le climatiseur ?

Le climatiseur indique grâce à un voyant la mise sous tension du climatiseur, et la température ambiante de la pièce où est installé le climatiseur par l'intermédiaire d'un afficheur sept segments.

Exercice 7

Dans le cas d'un climatiseur

- Quelle consigne va donner la partie commande à la partie opérative ?

La partie commande déclenche la production d'air froid et l'arrêt de la production d'air froid.

- Quel type de capteur va renseigner la partie commande ?

Un capteur de température.

Exercice 8

- A quoi sert un GRAFCET ?

Il permet de programmer "visuellement" le déroulement du système à piloter.

- A quoi correspond une étape ?

Lorsqu'une étape est active, le système effectue les **actions associées** à cette étape. Cel a



correspond à un ordre envoyé par la partie commande à la partie opérative.

- A quoi sert une transition ?

Une transition autorise ou non le passage d'une étape à la suivante.

- Qu'est ce qu'une réceptivité ?

La réceptivité conditionne le franchissement de la transition. Si la réceptivité est vraie, alors, la transition peut être franchie. Cela correspond à une information envoyée par la partie opérative à la partie commande.

- Comment est représenté l'étape initiale ?

l'étape par laquelle commencera le programme est appelée étape initiale et se représente dans un carré double.

Exercice 9

Faire le GRAFCET d'un système de climatisation en sachant que

-Si la température de la pièce est supérieure à 23° , le climatiseur se met en marche.

-Si la température de la pièce est inférieure à 19° , le climatiseur s'arrête de fonctionner.

