NSI · PREMIÈRE / EXERCICES CORRIGÉS

L'architecture d'un ordinateur

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

Ex. 1 Les composants ●○○ Application

Associer chaque rôle à un composant : (a) fait les additions ; (b) lit et décode les instructions ; (c) stocke le programme en cours ; (d) relie les composants.

Indice

UAL, unité de commande, mémoire, bus.

Les associations

(a) UAL ; (b) unité de commande ; (c) mémoire ; (d) bus.

Ex. 2 Suivre un programme assembleur ●●○ Méthode

La mémoire contient 7 à l'adresse 20 et 4 à l'adresse 21. Que contient l'adresse 22 après : `LOAD R1, 20` ; `LOAD R2, 21` ; `ADD R1, R1, R2` ; `STORE R1, 22` ?

Indice

Suivre les registres ligne par ligne.

Les registres

R1 = 7, R2 = 4, puis R1 = 7 + 4 = 11.

Le résultat

L'adresse 22 contient 11.

Ex. 3 La RAM et le disque ●●○ Piège

« Mon ordinateur a 16 Go de mémoire, donc je peux y enregistrer 16 Go de photos pour toujours. » Corriger.

Indice

Que devient le contenu de la RAM à l'extinction ?

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/nsi/premiere/architecture-d-un-ordinateur/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

L'erreur

Les 16 Go désignent la mémoire vive, qui s'efface quand on éteint l'ordinateur.

La correction

Ex. 4 **Le demi-additionneur** Type bac

[illegible] (disque, SSD), une mémoire permanente bien plus grande.

Un demi-additionneur reçoit deux bits a et b et donne la somme S et la retenue R. Dresser sa table et exprimer S et R avec des portes logiques.

Indice

1 + 1 = 10 en binaire.

La table

(0, 0) : S = 0, R = 0. (0, 1) et (1, 0) : S = 1, R = 0. (1, 1) : S = 0, R = 1.

Les portes

S = a XOR b et R = a ET b.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/nsi/premiere/architecture-d-un-ordinateur/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits