

Exercice 1 (4 points)

- (1 point) Quelles sont les principales différences entre la RAM et la ROM ?
- (1 point) Quel est le rôle d'un système d'exploitation ?
- (1 point) Citer les différentes manières de représentation des nombres négatifs en machine, et expliquer brièvement pour chacune d'elle son mode opératoire.
- (1 point) Donner la structure globale d'un algorithme.

Exercice 2 (8 points)

Soit l'algorithme suivant :

Variables A, B : Réel

Début

A ← 15

B ← A + 1

Tant que (A - B < 0)

A ← A + 1

Fin Tant que

Si (B > A) Alors

B ← A * 2

Sinon :

B ← (A + (A % 3)) / 2

FinSi

Ecrire(" La valeur de A vaut : ", A)

Ecrire(" La valeur de B vaut : ", B)

Fin

exam2

- (3 points) Exécuter l'algorithme ci-dessus et déterminer les valeurs qui seront affichées à l'écran.
- (2 points) Convertir les valeurs affichées de A et B en base 2.
- (3 points) Effectuer les opérations suivantes :

$$\begin{array}{r} 11101111_{(2)} \\ \div 0000101_{(2)} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 103_{(5)} \\ \times 014_{(5)} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7EB_{(16)} \\ - 2FC_{(16)} \end{array}$$

Exercice 3 (8 points)

À l'occasion de l'entrée scolaire, la compagnie GOTICK, spécialisée dans la vente des électroménagers, lance une promotion aux clients sur tous les articles en magasin. En plus, une réduction sur le total des achats peut être accordée à la caisse si le montant global dépasse certain seuil. Pour cela, GOTICK propose le scénario de réduction suivant :

1. Si le total des achats dépasse 1600 DH, le client bénéficiera d'une réduction de 200 DH.
2. Si le montant de l'achat effectué reste inférieur à 1600 DH mais plus de 1000 Dh, une réduction de 10 % du montant dû sera déduite du montant global.
3. Si le total des achats dépasse 2000 DH, le client bénéficiera d'une réduction de 300 DH.
4. Si le total des achats dépasse 3000 DH, le client bénéficiera d'une réduction de 500 DH.

En plus, si le client dispose de la carte fidélité GOTICK, une réduction additionnelle de 10 % sera accordée sur le dernier montant de la facture.

Écrire un algorithme qui facilite la tâche au caissier afin qu'il calcule le prix à payer pour toute facture.

Bonne Chance

exam 2