

Examen Janvier 2015**Examen**Matière: **Langage de programmation**Documents: **Non autorisés**Enseignants : **S.Boubaker; M.Ben Romdhan; H.Haddaji; M.Khemiri;**Durée: **1h00'**Classes : **TI.11, 12,13, 14, 15, 16**Date: **Janvier 2015***Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie.***EXERCICE 1 : LES TABLEAUX****6 Pts**

Ecrire un programme C qui permet de saisir N éléments d'un tableau T d'entiers (au maximum 50) et d'une matrice M a deux dimensions LxC (dimensions maximales: 10 lignes et 10 colonnes) et d'afficher si tous les éléments du tableau T figurent dans la matrice M ou non.

Exemple 1:

Tableau T:

2	10	20	13	15
---	----	----	----	----

Matrice M:

13	11	4	6	7
2	20	10	23	88
14	15	55	5	32
0	32	33	19	1

Résultat: Tous les éléments du tableau T existent dans la matrice M.

Exemple 2:

Tableau T:

2	10	20	13	15
---	----	----	----	----

Matrice M:

1	11	4	6	7
2	26	10	23	88
14	15	55	5	32
0	32	33	19	1

⇒ **Résultat:** 3 éléments du tableau T existent dans la matrice M.

EXERCICE 2 : LES CHAINES DE CARACTERES**5 Pts**

Ecrire un programme qui lit deux chaînes de caractères CH1 et CH2 au clavier et qui vérifie l'existence de la chaîne CH2 dans CH1.

Exemples:

- CH1="Alphonse "
CH2="phon" ==> CH2 est une sous chaîne de CH1
- CH1="totalement"
CH2="t" ==> CH2 est une sous chaîne de CH1

- CH1="abacab"
- CH2="aa" ==> CH2 n'existe pas dans CH1

EXERCICE 3 : LES FONCTIONS

9 PTS

Un registre peut être représenté par un tableau à une dimension contenant N valeurs binaires.

Par exemple:

- R1 =

1	1	1	0	1	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---

, registre de taille 8.

- R2 =

1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 registre de taille 16.

Les registres offrent les opérations suivantes :

- L'opération **ET** réalise un *et logique* bit à bit entre les bits de même position de deux registres. Par exemple,

R1 =

1	1	1	0	1	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---

R2 =

1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

R1 ET R2 =

0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- L'opération **OU** réalise un *ou logique* bit à bit entre les bits de même position de deux registres. Par exemple,

R1 =

1	1	1	0	1	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---

R2 =

1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

R1 OU R2 =

1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- L'opération **SHIFT_GAUCHE** permet de réaliser un décalage vers la gauche de n positions avec introduction de zéros du côté droit. Par exemple,

R1 =

1	1	1	0	1	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---

R1 SHIFT_GAUCHE 3 =

0	1	0	1	1	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

Réaliser les fonctions suivantes:

- 1) **void SaisirRegistre(int R[],int N):** permettant de charger le registre R par N bits.
- 2) **void AfficherRegistre(int R[],int N):** permettant d'afficher les N bits du registre R.
- 3) **void ET(int R1[],int N1,int R2[],int N2):** permettant d'afficher le et logique entre R1 de taille N1 et R2 de taille N2.
- 4) **void OU(int R1[],int N1,int R2[],int N2):** permettant d'afficher le ou logique entre R1 de taille N1 et R2 de taille N2.
- 5) **void SHIFT_GAUCHE (int R[],int N,int D):** permettant de faire un décalage à gauche de D bits dans le registre R composé par N bits.
- 6) En utilisant ces fonctions, préparer la fonction principale (**main**) permettant de saisir les deux registres R1 (de taille 8) et R2 (de taille 16), de décaler à gauche 5 bits dans R2 et d'afficher le OU logique entre R1 et R2.