

### L3 informatique - UE architecture des ordinateurs (UE Z325FU13)

Année universitaire : 2018-2019

Durée : 1h30

Consignes : documents interdits, calculatrices interdites, téléphones portables interdits.

#### Examen terminal - première session

#### Exercice 1 : Fautes dans un programme assembleur (10 points)

**Question 1 (5 points)** : Le programme suivant devrait afficher toutes les lettres de 'A' à 'Z', et passer à la ligne. Cependant, ce programme comporte cinq erreurs. Corrigez-les.

<pre>.data     message db 'A', 10 section .text global _start _start:     mov cl, 26 boucle:     push ecx     mov eax, 4     mov ebx, 1     mov edx, 1</pre>	<pre>    cmp ecx, 1     jb suite     inc edx suite:     mov ecx, message     int 80h     inc [ecx]     mov eax, 1     xor ebx, ebx     int 80h</pre>
--	--

**Question 2 (5 points)** : Le programme suivant devrait afficher  $3n+7$  fois le caractère  $n$  sur une ligne, où  $n$  est un chiffre (entre '0' et '9') saisi par l'utilisateur. Cependant, ce programme contient cinq erreurs. Corrigez-les.

<pre>section .data     valeur db 0 section .text global _start _start:     mov eax, 3     mov ebx, 0     mov ecx, valeur     mov edx, 1     int 80h     xor ecx, ecx     mov ecx, [valeur]     add cl, cl</pre>	<pre>    add cl, bl     add cl, 7 boucle:     mov eax, 4     mov ebx, 1     mov ecx, valeur     mov edx, 1     int 80h     loop boucle     mov eax, 1     xor ebx, ebx     int 80h</pre>
---	--

## Exercice 2 : Traduction d'un programme C en assembleur (10 points)

**Question 3 (2 points)** : Que fait le programme suivant ?

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int i, j, n;
    printf("Entrez un chiffre : ");
    scanf("%d", &n);
    for (i=0; i<n; i++) {
        for (j=0; j<2*n-1; j++) {
            if ((i==j) || (i==2*n-j-2)) {
                printf("*");
            }
            else {
                printf(".");
            }
        }
        printf("\n");
    }
}
```

**Question 4 (8 points)** : Traduisez le programme précédent en assembleur.