L3 informatique - UE architecture des ordinateurs (UE Z325FU13)

Année universitaire: 2018-2019

Durée: 1h30

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

Examen terminal - deuxième session

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

Question 1 (5 points) : Le programme suivant devrait afficher un échiquier de 8x8 caractères, avec des '@' et des '.' alternés. Cependant, ce programme comporte cinq lignes effacées. Corrigez-les.

```
section .data
                                                        mov edx, 1
  message db '@.',10
                                                        int 80h
section .text
                                                        рор есх
                                                        loop boucle2
global _start
start:
                                                      xor edi, 1
 xor edi, edi
                                                      mov eax, 4
  boucle1:
                                                      mov ebx, 1
    push ecx
                                                      mov ecx, message+2
    mov ecx, 8
                                                      int 80h
    boucle2:
                                                      рор есх
      push ecx
                                                      loop boucle1
      mov eax, 4
                                                    mov eax, 1
      mov ebx, 1
                                                    xor ebx, ebx
      mov ecx, message
```

Question 2 (5 points) : Le programme suivant devrait afficher 2n+1 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 lignes effacées. Corrigez-les.

```
section .data
                                                      inc ecx
  valeur db 0
                                                      boucle:
section .text
                                                        mov eax, 4
global _start
                                                        mov ebx, 1
_start:
                                                        mov edx, 1
                                                        int 80h
  mov eax, 3
  mov ebx, 0
                                                        pop ecx
  mov ecx, valeur
                                                        loop boucle
                                                      xor ebx, ebx
  mov edx, 1
                                                      int 80h
  int 80h
  xor ecx, ecx
  shl ecx, 1
```

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<n; j++) {
       if ((i==0) | | (i==n-1) | | (j==0) | | (j==n-1)) {
         printf("*");
       }
       else {
          printf(".");
       }
     printf("\n");
  }
}
```

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