

TP 2 : Entrées/Sorties de base avec l'interruption 21h.

Solution de la suite de la problématique 1 et la problématique 2

Travail réalisé par :

- SAYOUD Maïssa
- Matricule : **191931040670**
- Groupe : **04**

Section :

- L2 ACAD B

Enseignante

- Mme R. EL NAGGER

Mars 2022

SOLUTION

Problème 1 : Manipulation de l’affichage (sortie) avec les fonctions 02h et 09h de int 21h

1. Déclarer deux variables : OCTET de type byte avec comme valeur initiale 65d, et la variable WORD de type mot avec comme valeur initiale 3233H.

Déclarez également trois chaînes chaîne0, chaîne1 et chaîne2 ayant le contenu suivant (n’oubliez pas le \$ à la fin):

Chaîne0 : « La valeur de OCTET est : \$ »

Chaîne1 : « La valeur du premier octet de WORD est : \$ » Chaîne2 : « La valeur du second octet de WORD est : \$ »

Solution

```
01 DATA SEGMENT
02
03     octet db 65
04     word dw 3233h
05
06     chaîne0 db "La valeur de OCTET est : $"
07     chaîne1 db 13,10,"La valeur du premier octet de Word est : $"
08     chaîne2 db 13,10,"La valeur du second octet de WORD est : $"
09
10 data ENDS
11
```

Remarque :

J’ai rajouté les deux valeurs 13 et 10 avant les deux chaînes de caractères chaîne1 et chaîne0 pour sauter la ligne et retourner au chariot, tel que 13 correspond au retour chariot et 10 à une nouvelle ligne.

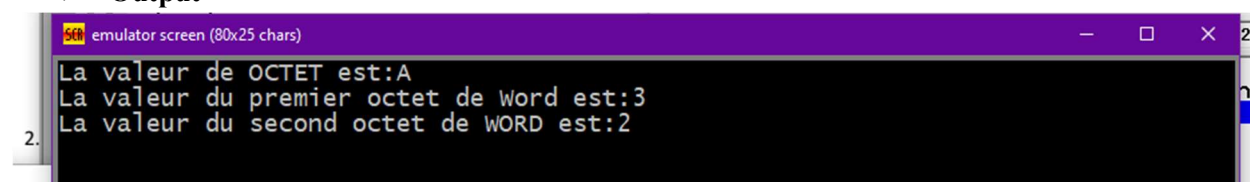
2. A l’aide de la fonction 09h de int 21h, afficher les chaînes de caractères (ne cherchez pas à sauter la ligne).

A l’aide de la fonction 02h de int 21h, ajouter l’affichage des valeurs correspondantes (OCTET et WORD).

Solution

```
12 CODE SEGMENT
13
14 start:
15     mov ax,DATA
16     mov ds,ax
17
18     ;afficher la chaîne0
19     mov dx,offset chaîne0
20     mov ah,09h
21     int 21h
22
23     ;afficher la var octet
24     mov dl,octet
25     mov ah,02h
26     int 21h
27
28     ;afficher la chaîne1
29     lea dx,chaîne1
30     mov ah,09h
31     int 21h
32
33     ;afficher la var word
34     mov bx,offset word
35     mov dl,[bx] ;adressage base
36     ;ou bien: mov dx,word
37     mov ah,02h
38     int 21h
39
40     ;afficher la chaîne2
41     mov dx,offset chaîne2
42     mov ah,09h
43     int 21h
44
45     ;mov bx,offset word
46     ;mov dl,[bx+1] ;adressage base avec déplacement
47     mov dx,word
48     mov dl,dh
49     mov ah,02h
50     int 21h
```

➤ Output



3. A quoi correspondent les valeurs affichées 65d, 32h, et 33h ?

Solution

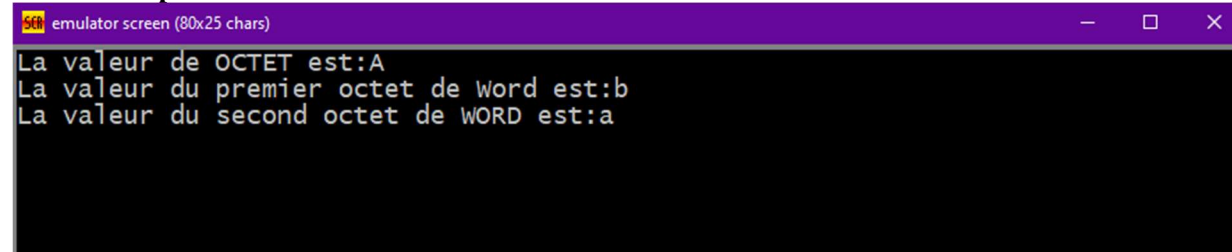
Elles correspondent aux codes ascii des caractères : ‘A’, ‘2’ et ‘3’ respectivement.

4. Modifier dans le code source la valeur de WORD à 6162H. A quoi correspondent ces valeurs?

Solution

```
01 DATA SEGMENT
02
03     octet db 65
04     ;word dw 3233h
05     word dw 6162h
06
07     chaine0 db "La valeur de OCTET est :$"
08     chaine1 db 13,10,"La valeur du premier oct
09     chaine2 db 13,10,"La valeur du second octe
10
11 data ENDS
12
```

➤ **Output**

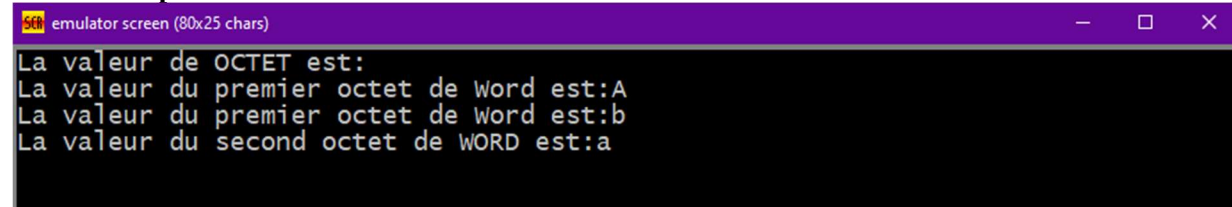


Les valeurs ‘61’ et ‘62’ en hexadécimal correspondent aux codes ascii des deux lettres ‘a’ et ‘b’ respectivement.

5. Enlever le \$ depuis Chaine0, et refaite l’affichage. Que vous constatez ?

Solution

➤ **Output**



Je constate que, avant l’affichage du contenu de la variable **octet**, on a affiché les deux chaines de caractères **chaine0** et **chaine1** qui se trouvent l’une après l’autre dans le DATA Segment, ce qui veut dire, on a affiché les octets un par un jusqu’à ce qu’on est arrivé au signe ‘\$’.

- **Conclusion** : l’intérêt du \$ est d’indiquer la fin de la chaine de caractère.

6. Modifiez maintenant les trois chaines comme suit (**Attention il faut enlever le \$**):

Chaine0 : « La valeur de OCTET est : », 0ah, 0dh, 24h

```
01 DATA SEGMENT
02
03     octet db 65
04     ;word dw 3233h
05     word dw 6162h
06
07     chaine0 db "La valeur de OCTET est :",0ah, 0dh, 24h
08     chaine1 db "La valeur du premier octet de Word est :$",0ah, 0dh, 24h
09     chaine2 db "La valeur du second octet de WORD est :$",0ah, 0dh, 24h
10
11 data ENDS
12
```

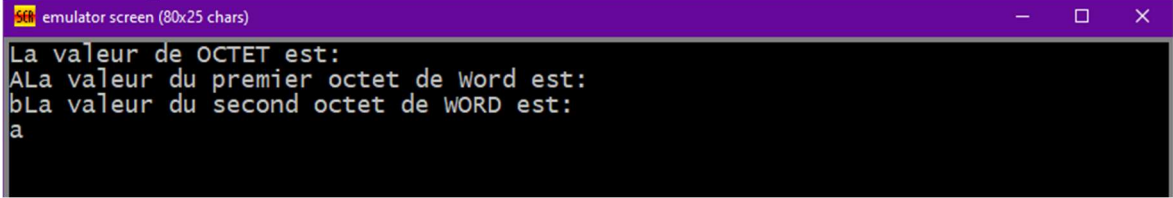
Que vous constatez ? A quoi correspond 24h ? Et la suite 0ah et 0dh ?

Solution

On constate que, quand on déclare les chaines de caractères avec un ‘\$’ seulement à la fin, on les affiche une après l’autres dans la même ligne. Par contre, si on élimine le ‘\$’ et on rajoute : **0ah (nouvelle ligne), 0dh (retour chariot/ retour au début de la ligne)** et **24h (le caractères ‘\$’)** voici l’affichage :

```
01 DATA SEGMENT
02
03     octet db 65
04     ;word dw 3233h
05     word dw 6162h
06
07     chaine0 db "La valeur de OCTET est :",0ah,0dh,24h
08     chaine1 db "La valeur du premier octet de Word est :",0ah,0dh,24h
09     chaine2 db "La valeur du second octet de WORD est :",0ah,0dh,24h
10
11 data ENDS
12
```

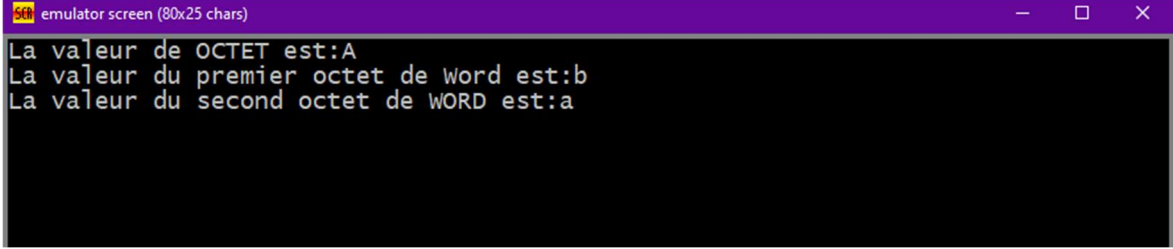
➤ Output



Remarque : Pour un meilleur affichage, il faut changer l’emplacement des 2 caractères (nouvelle ligne et retour chariot) et les mettre au début pour ne pas confondre l’affichage des variables **octet** et **word** avec les chaines de caractères **chaine1** et **chaine2** comme suit :

```
01 DATA SEGMENT
02
03     octet db 65
04     ;word dw 3233h
05     word dw 6162h
06
07     chaine0 db "La valeur de OCTET est :",24h
08     chaine1 db 0ah,0dh,"La valeur du premier octet de Word est :",24h
09     chaine2 db 0ah,0dh,"La valeur du second octet de WORD est :",24h
10
11 data ENDS
12
```

➤ Output



Problème 2 : Lecture (Entrée) d’un seul caractère avec les fonctions 01h de int 21h.

- 1. Déclarez un tableau TAB de 10 octets.

Solution

```
01 DATA Segment
02
03     TAB db 10 dup (0)
04
05 DATA Ends
06
```

Ensuite, écrivez un code permettant de :

- a. Initialiser le tableau à l’aide de la fonction 01H de l’int 21h.

Solution

```
17 ;1/ Initialisation du TAB:
18
19
20 mov Bx,0 ;utiliser Bx comme indice du TAB
21
22 BoucleLecture:
23
24 ;Lire le TAB octet par octet a partir du clavier et a l'aide de
25 ; la fonction 01h de l'interruption 21h:
26 mov ah,01h
27 int 21h
28
29 ;Recuperer le caractere lu du registre Al et
30 ; le stocker dans TAB:
31 mov TAB[Bx],Al
32
33 inc Bx
34 cmp Bx,n
35
36 JL BoucleLecture
37
```

b. Puis, afficher à l'écran TAB octet par octet à l'aide de la fonction 02H de l'int 21H.

Solution

J'ai affecté à TAB les valeurs : {0,1,2,3,4,5,6,7,8,9} et il les a affichés juste à côté dans la mm ligne.



2. Insérez dans le programme précédent l'affichage du message « vous pouvez commencer la saisie des valeurs de TAB » en utilisant la fonction 09H.

Solution

```
01 DATA Segment
02
03 TAB db 10 dup (0)
04 n equ 10 ;taille tableau (facultative)
05 message db "vous pouvez commencer la saisie des valeurs de TAB ",0ah, 0dh,24h|
06
07 DATA Ends
08
```

```
18 ;0/ Affichage du message:
19
20
21 mov ah,09h
22 lea dx,message
23 int 21h
24
```

Output

