

## ECUE «Introduction à la programmation »

Contrôle continu n°1 – 22 octobre 2012  
sans document - durée 1 heure 30

**CORRIGE****CORRIGE****CORRIGE****CORRIGE**

Dans tous les exercices, les entrées clavier sont indiquées en caractères gras.

**Exercice 1 (2 points)**

Corriger le programme suivant (8 erreurs à trouver).

```
#inclure <stdio.h>
int main() {
    int a;
    char b; c;
    printf("bonjour,\n");
    printf("tape un caractere: ");
    scanf("%c", &b);
    scanf("%c", c);
    printf("tu as tape %c\n", &b);
    printf("tape une valeur entiere: ");
    scanf("%d", &a);
    printf("tu as tape \n", a);
    printf("au revoir."\n);
    return 0;
}
```

```
// exolcorrige.c
#include <stdio.h> // inclure -> include
int main() {
    int a;
    char b, c; // c not declared
    printf("bonjour,\n"); // " manquant
    printf("tape un caractere: ");
    scanf("%c", &b);
    scanf("%c", &c); // & manquant
    printf("tu as tape %c\n", b); // & en trop
    printf("tape une valeur entiere: ");
    scanf("%d", &a);
    printf("tu as tape %d\n", a); // %d manquant
    printf("au revoir.\n"); // revoir."\n -> revoir.\n"
    return 0;
} // ) -> }
```

## Exercice 2 (4 points)

Ecrire un programme `exo2.c` permettant à l'utilisateur d'entrer un nombre total de livres et un nombre de livres empruntés et affichant le pourcentage de livres restants. La sortie du programme doit correspondre au 3 cas d'utilisation suivants. Si l'utilisateur entre un nombre total de livres négatif, le programme s'arrête en affichant une erreur. Si l'utilisateur entre un nombre de livres empruntés supérieur au nombre total de livres, le programme s'arrête en affichant une erreur. Sinon le programme affiche le pourcentage de livres restants avec deux chiffres après la virgule.

Cas n°1:

n total livres ? **-100**  
 erreur: n total < 0

Cas n°2:

n total livres ? **600**  
 n livres empruntées ? **900**  
 erreur: n emprunts > n total

Cas n°3:

n total livres ? **600**  
 n livres empruntées ? **111**  
 pc livres restants = 81.50

```
// exo2.c
#include <stdio.h>
int main() {
    float ntl, nle;
    printf("n total livres ? ");
    scanf("%f", &ntl);
    if (ntl<0)
        printf("erreur: n total < 0\n");
    else {
        printf("n livres empruntées ? ");
        scanf("%f", &nle);
        if (nle>ntl)
            printf("erreur: n emprunts > n total\n");
        else
            printf("pc livres restants = %.2f\n", 100*(ntl-nle)/ntl);
    }
    return (0);
}
```

## Exercice 3 (6 points)

Ecrire un programme `exo3.c` permettant à l'utilisateur d'entrer 3 nombres entiers a, b, c et les affichant en ordre croissant, séparés par un < ou un = selon qu'ils sont différents ou égaux deux à deux. La sortie du programme doit correspondre aux 5 cas d'exécutions ci-dessous.

a ? **1**  
 b ? **2**  
 c ? **3**  
 1<2<3

a ? **1**  
 b ? **1**  
 c ? **2**  
 1=1<2

a ? **3**  
 b ? **2**  
 c ? **1**  
 1<2<3

a ? **3**  
 b ? **2**  
 c ? **3**  
 2<3=3

a ? **2**  
 b ? **2**  
 c ? **2**  
 2=2=2

```
// exo3.c
#include <stdio.h>
int main() {
    int a, b, c, d;
    printf("a ? "); scanf ("%d", &a); printf("a = %d\n", a);
    printf("b ? "); scanf ("%d", &b); printf("b = %d\n", b);
    printf("c ? "); scanf ("%d", &c); printf("c = %d\n", c);
    if (a>b) { d=a; a=b; b=d; }
    if (b>c) { d=b; b=c; c=d; }
    if (a>b) { d=a; a=b; b=d; }
    printf("%d", a);
    if (a==b) printf("=");
    else printf("<");
    printf("%d", b);
    if (b==c) printf("=");
    else printf("<");
    printf("%d\n", c);
    return (0);
}
```

## Exercice 4 (4 points)

Donner la sortie du programme ci-dessous.

```
// exo4.c
#include <stdio.h>
int main() {
    int a=3, b=5, c=7;
    printf("a=%d, b=%d, c=%d\n", a, b, c);

    printf("%d+%d*d=%d\n", a, b, c, a+b*c);
    printf("(d+d)*d=%d\n", a, b, c, (a+b)*c);
    printf("%d/%d=%d\n", c, b, c/b);
    printf("%d=%d (d)\n", c, c%b, b);

    a+=b*c;    printf("a=%d, b=%d, c=%d\n", a, b, c);
    b-=a-c;    printf("a=%d, b=%d, c=%d\n", a, b, c);
    c*=a/b;    printf("a=%d, b=%d, c=%d\n", a, b, c);

    b=(c--)+a; printf("a=%d, b=%d, c=%d\n", a, b, c);
    c=a+(b++); printf("a=%d, b=%d, c=%d\n", a, b, c);
    a=(--b)+c; printf("a=%d, b=%d, c=%d\n", a, b, c);

    return (0);
}
```

```

a=3, b=5, c=7
3+5*7=38
(3+5)*7=56
7/5=1
7=2 (5)
a=38, b=5, c=7
a=38, b=-26, c=7
a=38, b=-26, c=-7
a=38, b=31, c=-8
a=38, b=32, c=69
a=100, b=31, c=69

```

## Exercice 5 (4 points)

Ecrire un programme `exo5.c` permettant à l'utilisateur de rentrer 3 valeurs booléennes (0 pour faux, 1 pour vrai) indiquant 3 choses: si il y a du soleil, si c'est les vacances et si j'ai de l'argent. Le programme affichera:

```

un smiley :-D si il y a du soleil, des vacances et de l'argent (les 3 choses sont présentes),
un smiley :-) si 2 choses sur les 3 sont présentes,
un smiley :-| si une seule chose est présente,
un smiley :-( sinon.

```

La sortie du programme correspondra aux exécutions ci-dessous. On utilisera l'instruction `if` et pas l'instruction `switch`. On utilisera des variables booléennes `soleil`, `vacances` et `argent` valant 0 ou 1.

soleil ? (1/0) <b>1</b>	soleil ? (1/0) <b>1</b>	soleil ? (1/0) <b>1</b>
vacances ? (1/0) <b>1</b>	vacances ? (1/0) <b>1</b>	vacances ? (1/0) <b>0</b>
argent ? (1/0) <b>1</b>	argent ? (1/0) <b>0</b>	argent ? (1/0) <b>1</b>
:-D	:-)	:-)
soleil ? (1/0) <b>1</b>	soleil ? (1/0) <b>0</b>	soleil ? (1/0) <b>0</b>
vacances ? (1/0) <b>0</b>	vacances ? (1/0) <b>1</b>	vacances ? (1/0) <b>0</b>
argent ? (1/0) <b>0</b>	argent ? (1/0) <b>0</b>	argent ? (1/0) <b>0</b>
:-	:-	:-(

```

#include <stdio.h>
int main() {
    int soleil, vacances, argent;
    printf("il y a du soleil ? (1/0) "); scanf("%d", &soleil);
    printf("suis en vacances ? (1/0) "); scanf("%d", &vacances);
    printf("j'ai de l'argent ? (1/0) "); scanf("%d", &argent);

    if (soleil+vacances+argent==3) printf(":-D \n");
    else if (soleil+vacances+argent==2) printf(":-) \n");
    else if (soleil+vacances+argent==1) printf(":-| \n");
    else printf(":-( \n");

    /* if (soleil && vacances && argent) printf(":-D \n");
    else if ((soleil&&vacances)|| (argent&&vacances)|| (argent&&soleil))
        printf(":-) \n");
    else if (soleil || vacances || argent) printf(":-| \n");
    else printf(":-( \n"); */

    return (0);
}

```