

ECUE «Introduction à la programmation »

CORRIGE

Contrôle continu n°1 – 20 octobre 2014

sans document - durée 1 heure 30

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

Exercice 1 (3 points)Dans le programme `exo1.c`, trouver:

- les 4 erreurs empêchant la compilation,
- les 2 erreurs empêchant la sortie correcte de l'exécution
- les 2 erreurs n'empêchant pas la sortie correcte de l'exécution, mais à corriger.

```
// exo1.c
#include <stdio.k>
int main() {
    printf("Bonjour./n");
    int a=3.14, b=7, c;
    printf("a = %y\n", a);
    printf("b = %d\n" b);
    c += a + b;
    printf("La somme est %d\n", a);
    printf("Au revoir.\n")
    return 0;
}
```

4 erreurs de compilation :

`stdio.k` → `stdio.h``%y` → `%d``b` → `, b``printf("Au revoir.\n")` → `printf("Au revoir.\n") ;`

2 erreurs empêchant l'exécution correcte :

`"Bonjour./n"` → `"Bonjour.\n"``("La somme est %d\n", a);` → `("La somme est %d\n", c);`

2 erreurs à corriger :

`a=3.14,` → `a=3,``c += a + b;` → `c = a + b;`

0.25 point par erreur trouvée

1 point si ttes les erreurs sont bien classées

0.5 point si la plupart des erreurs sont bien classées.

Total **3 points**

Exercice 2 (6 points)

Ecrire un programme `exo2.c` permettant à l'utilisateur d'entrer un prix net au kilo, un poids en kilo, une TVA en pourcentage, et d'afficher le prix net et le prix TTC.

Si l'utilisateur entre un prix net au kilo négatif, un poids négatif ou une TVA négative, le programme affiche une erreur et s'arrête. Sinon le programme affiche le prix net et le prix TTC.

La sortie du programme doit correspondre aux trois cas d'utilisation suivants.

Cas n°1:

prix/kilo ? **-1**

erreur : prix/kilo<0.

Cas n°2:

prix/kilo ? **3.50**

Poids ? **-1.5**

erreur : poids<0.

Cas n°3:

prix/kilo ? **3.50**

poids ? **1.5**

TVA ? **20**

prix net = 5.25

prix TTC = 6.30

```
// exo2.c
#include <stdio.h>
int main() {
    printf("Bonjour.\n");
    float prixAuKilo;           // partie 1
    printf("prix/kilo ? ");
    scanf("%f", &prixAuKilo);
    if (prixAuKilo < 0) {
        printf("erreur: prixAuKilo < 0.\n");
        return -1;
    }
    float poids;              // partie 2
    printf("poids ? ");
    scanf("%f", &poids);
    if (poids < 0) {
        printf("erreur: poids < 0.\n");
        return -1;
    }
    float tva;                // partie 3
    printf("TVA ? ");
    scanf("%f", &tva);
    if (tva < 0) {
        printf("erreur: TVA < 0.\n");
        return -1;
    }
    float prixNet = prixAuKilo*poids;           // partie 4
    printf("prix net = %.2f.\n", prixNet);
    float prixTTC = prixNet*(1.0 + tva/100);   // partie 5
    printf("prix TTC = %.2f.\n", prixTTC);
    printf("Au revoir.\n");
    return 0;
}
```

5 parties dans le programme : 1 point par partie

1 point pour l'ensemble

total 6 points

Exercice 3 (6 points)

```
// exo3.c
#include <stdio.h>
int main() { int a, b, c, d, e;
  printf("a ? "); scanf("%d", &a); printf("b ? "); scanf("%d", &b);
  printf("c ? "); scanf("%d", &c); printf("d ? "); scanf("%d", &d);
  int e; if (a>3) { if (b>1) {
    if (c>0) { if (d>2) e = a-b+c+d; else e = a-b+c-d; }
    else { if (d>2) e = a-b-c+d; else e = a-b-c-d; } }
  else { if (c>0) { if (d>2) e = a+b+c+d; else e = a+b+c-d; }
  else { if (d>2) e = a+b-c+d; else e = a+b-c-d; } } }
  else e = -1; printf("e = %d\n", e); return 0; }
```

1) Re-écrire le programme `exo3.c` avec une indentation correcte.

```
if (a>3) {
  if (b>1) {
    if (c>0) {
      if (d>2) e = a-b+c+d;
      else e = a-b+c-d;
    }
    else {
      if (d>2) e = a-b-c+d;
      else e = a-b-c-d;
    }
  }
  else {
    if (c>0) {
      if (d>2) e = a+b+c+d;
      else e = a+b+c-d;
    }
    else {
      if (d>2) e = a+b-c+d;
      else e = a+b-c-d;
    }
  }
}
else e = -1;
```

1 point

2) Donner la sortie du programme `exo3.c`, pour chacun des six cas d'entrées suivants:

a ? 4	a ? 3	a ? 4	a ? 4	a ? 40	a ? 40
b ? 2	b ? 1	b ? 2	b ? 1	b ? 10	b ? -10
c ? 1	c ? 0	c ? 0	c ? 0	c ? 1	c ? -1
d ? 1	d ? 2	d ? 2	d ? 1	d ? 20	d ? -20

```
2            -1            0            4            51            51
0.25 point par cas correct
1.5 point
```

3) Re-écrire le traitement donnant une valeur à `e` en utilisant seulement quatre `if` et quatre `else`.

```

if (a>3) {
    e = a;
    if (b>1) e -=b;
    else e += b;
    if (c>0) e +=c;
    else e -= c;
    if (d>2) e +=d;
    else e -= d;
}
else e = -1;

```

2 points

4) Même question sans utiliser ni if, ni else, ni switch mais une seule instruction.

```
e = (a>3)*(a+1 - (b>1)*2*b+b + (c>0)*2*c-c + (d>2)*2*d-d)-1;
```

1.5 point

Exercice 4 (5 points)

Donner la sortie du programme `exo4.c`.

```

// 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 modulo %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);
    a=(--b)+(c++);    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);
    return 0;
}

```

```

a=3, b=5, c=7
3+5*7=38
(3+5)*7=56
7/5=1
7=2 modulo 5
a=36, b=5, c=7
a=36, b=0, c=7
a=36, b=0, c=7
a=6, b=-1, c=8
a=7, b=1, c=7
a=6, b=2, c=7

```

0.5 point par ligne correcte sauf la 1ere.

notation dure : si une ligne est fausse, les suivantes aussi.

0.5 pour la première si c'est la seule juste.