

ECUE «Introduction à la programmation »

Contrôle continu n°1
8 novembre 2010

Bruno Bouzy
sans document
durée 1 heure 30

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

Exercice 1 (2 points)

Corriger le programme suivant (8 erreurs à trouver).

```
#include <stdio>
int main() {
    int m; n;
    printf("m ? "):
    scanf("%d", m);
    printf("m = %d\n", m);
    printf("n ? ");
    scanf("%f", &n);
    printf("n = %d\n", d);
    printf("somme = %d\n", m+n);
    printf("difference = %d\n", m);
    return (0);
}
```

```
// #include <stdio> // erreur 1
#include <stdio.h>

int main() {
    // int m; n; // erreur 2
    int m, n;

    // printf("m ? "): // erreur 3
    printf("m ? ");

    // scanf("%d", m); // erreur 4
    scanf("%d", &m);

    printf("m = %d\n", m);
    printf("n ? ");
    // scanf("%f", &n); // erreur 5
```

```

scanf("%d", &n);
// printf("n = %d\n", d);           // erreur 6
printf("n = %d\n", n);

printf("somme = %d\n", m+n);
// printf("difference = %d\n", m);   // erreur 7
printf("difference = %d\n", m-n);

return (0);
// )                                 // erreur 8
}

```

+0.25 point par erreur trouvée correctement

-0.25 point par fausse erreur trouvée

Exercice 2 (3 points)

Ecrire un programme `exo2.c` permettant à l'utilisateur d'entrer un nombre de victoires et un nombre de défaites et affichant le pourcentage de victoires. En particulier, la sortie du programme doit correspondre aux 3 exécutions ci-dessous. On suppose que l'utilisateur entre des valeurs strictement positives. On affichera le pourcentage avec un chiffre après la virgule.

```

nombre de victoires ? 15
nombre de defaites ? 25
% victoires = 37.5

```

```

nombre de victoires ? 5
nombre de defaites ? 4
% victoires = 55.6

```

```

// exo2.c
#include <stdio.h>
int main() {
    float v, d;
    printf("nombre de victoires ? ");
    scanf("%f", &v);
    printf("nombre de defaites ? ");
    scanf("%f", &d);
    printf("% victoires = %.1f\n", 100*v/(v+d));
    return (0);
}

```

1 point pour l'ensemble correct

1 point pour les entrées sorties initiales correctes

1 point pour l'affichage correct du résultat

Exercice 3 (2 points)

Donner la sortie du programme `exo3.c`.

```
// exo3.c
#include <stdio.h>
int main() {
    int a=0, b=1, c=-1;
    printf("a>b=%d, a==b=%d, a<b=%d\n", a>b, a==b, a<b);
    printf("b>c=%d, b==c=%d, b<c=%d\n", b>c, b==c, b<c);

    if (a+b==c) printf("d");
    else printf("e");
    if (a-b==c) printf("f");
    else printf("g");
    if (a+b==c) printf("h");
    else if (a-b==c) printf("i");
    else printf("j");
    if (a+b==c) {
        if (a-b==c) printf("k");
        else printf("l");
    }
    else {
        if (a-b==c) printf("m");
        else printf("n");
    }
    if (a+b==c && a-b==c) printf("o");
    else printf("p");
    if (a+b==c || a-b==c) printf("q");
    else printf("r");
    printf("\n");
    return (0);
}
```

`a>b=0, a==b=0, a<b=1`

(0.25 point)

`b>c=1, b==c=0, b<c=0`

(0.25 point)

`efimpq`

(0.25 point par lettre juste)

Exercice 4 (3 points)

Donner la sortie du programme `exo4.c`.

```
// exo4.c
#include <stdio.h>
```

```

int main() {
    int a=2, b=4, c=5;
    printf("a=%d, b=%d, c=%d\n", a, b, c);
    printf("a+b*c=%d\n", a+b*c);
    printf("(a+b)*c=%d\n", (a+b)*c);
    printf("c / a=%d\n", c / a);
    printf("c = %d modulo a\n", c % a);
    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=a+(b++); printf("a=%d, b=%d\n", a, b);
    a=a(++b);  printf("a=%d, b=%d\n", a, b);
    a=(a++)+b; printf("a=%d, b=%d\n", a, b);
    a=a+++b;   printf("a=%d, b=%d\n", a, b);
    return (0);
}

```

```

a=2, b=4, c=5
a+b*c=22
(a+b)*c=30
c / a=2
c = 1 modulo a
a=11, b=4, c=5
a=11, b=-12, c=5
a=11, b=-12, c=-660
a=-1, b=-11
a=-11, b=-10
a=-20, b=-10
a=-29, b=-10

```

(0.25 point par ligne juste)

Exercice 5 (5 points)

Ecrire un programme `exo5.c` permettant à l'utilisateur de rentrer le numéro d'un jour de la semaine (1 pour lundi, 2 pour mardi, etc, 7 pour dimanche). Le programme affiche le nom du jour de la semaine correspondant s'il existe. Ensuite, il affiche si le jour est ouvrable ou est un jour de week-end. La sortie du programme correspondra aux 4 exécutions ci-après. On utilisera l'instruction `switch` et pas l'instruction `if`.

numero du jour dans la semaine ? **4**
jeudi, jour ouvrable.

numero du jour dans la semaine ? **7**
dimanche, jour de week-end.

numero du jour dans la semaine ? **-1**
pas de jour correspondant.

numero du jour dans la semaine ? 8
pas de jour correspondant.

```
// exo5.c
#include <stdio.h>
int main() {
    int j;
    printf("numero du jour dans la semaine ? ");
    scanf("%d", &j);

    switch(j) {
        case 1: printf("lundi"); break;
        case 2: printf("mardi"); break;
        case 3: printf("mercredi"); break;
        case 4: printf("jeudi"); break;
        case 5: printf("vendredi"); break;
        case 6: printf("samedi"); break;
        case 7: printf("dimanche"); break;
        default: printf("pas de jour correspondant.\n");
    }
    switch(j) {
        case 1: case 2: case 3: case 4: case 5:
            printf(", jour ouvrable.\n"); break;
        case 6: case 7:
            printf(", jour de week-end.\n"); break;
    }
    return (0);
}
```

1 point pour l'ensemble

1 point pour les entrees sorties initiales correctes

1.5 point pour le 1er switch correct

1.5 point pour le 2eme switch correct

Exercice 6 (5 points)

Ecrire un programme `exo6.c` permettant à l'utilisateur de rentrer des valeurs booléennes (0 pour faux, 1 pour vrai) indiquant s'il pleut ou pas, si j'ai un parapluie ou pas, si je suis dehors ou pas.

Le programme affiche d'abord si je suis dehors ou dedans. En plus, le programme affiche:

- un smiley :-) s'il ne pleut pas et je suis sans mon parapluie,
- un smiley :-/ s'il ne pleut pas et j'ai mon parapluie,
- un smiley :-| s'il pleut et j'ai mon parapluie,
- un smiley :- (s'il pleut et je suis sans mon parapluie.

La sortie du programme correspondra aux 6 exécutions ci-dessous. On utilisera l'instruction `if` et pas `switch`. On utilisera des variables booléennes `dehors`, `pluie` et `parapluie` valant 0 ou 1.

il pleut ? (1/0) 1	il pleut ? (1/0) 1
j'ai un parapluie ? (1/0) 1	j'ai un parapluie ? (1/0) 1
je suis dehors ? (1/0) 1	je suis dehors ? (1/0) 0
je suis dehors :-	je suis dedans.
il pleut ? (1/0) 1	il pleut ? (1/0) 0
j'ai un parapluie ? (1/0) 0	j'ai un parapluie ? (1/0) 1
je suis dehors ? (1/0) 1	je suis dehors ? (1/0) 1
je suis dehors :-	je suis dehors :-/
il pleut ? (1/0) 0	il pleut ? (1/0) 0
j'ai un parapluie ? (1/0) 0	j'ai un parapluie ? (1/0) 0
je suis dehors ? (1/0) 1	je suis dehors ? (1/0) 0
je suis dehors :-	je suis dedans.

```
// exo6.c
#include <stdio.h>
int main() {
    int pluie, parapluie, dehors;

    printf("il pleut ? (1/0) ");          scanf("%d", &pluie);
    printf("j'ai un parapluie ? (1/0) "); scanf("%d", &parapluie);
    printf("je suis dehors ? (1/0) ");   scanf("%d", &dehors);

    if (dehors) {
        printf("je suis dehors ");
        if (!parapluie && pluie) printf(":-| \n");
        if (parapluie && !pluie) printf(":-/ \n");
        if (parapluie && pluie)  printf(":-| \n");
        if (!parapluie && !pluie) printf(":-) \n");
    }
    else printf("je suis dedans.\n");

    return (0);
}
```

0.5 point pour les 3 déclarations de variables correctes

0.5 point pour les 3 entrées sorties correctes

1 point pour le if dehors correct

0.5 point pour par if parapluie pluie correct = 2 points

1 point pour l'imbrication des 2 ifs corrects ou pour la cohérence globale des ifs