6 octobre 1998

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À HULL
DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE

TECHNIQUES DE PROGRAMMATION I
INF4033

EXAMEN INTRA

Directives:

1. C'est un examen à livre ouvert.
2. Répondre directement sur ce formulaire.
3. Utiliser le verso de page comme brouillon.
4. L'examen dure trois heures.
5. Le barème est montré au début de chaque question.
6. Questions éventuelles doivent être posées durant les 30 premières minutes de l'examen.
7. Circulation est interdite (y compris les sorties à la toilette).

Nom, prénom:_____

Code permanent:_____

Signature:_____

Numéro du formulaire:_____

Ex.#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Note											
sur	15	11.5	10	11	7	7	12	9	5	13.5	100

Ex. #1 (15 pts)

Pour chacune des expressions en C qui suivent, produire son arbre de décomposition.

a) a = a / c * a + a % b - a

b) a *= b = a / - (double) - b * ++ c

c) a > b && b > c || a + b * - c == a

Ex. #2 (11.5 pts)

En supposant que les variables a,b et c sont déclarées comme entières, en ayant comme valeurs a = 11, b = 3 et c = 4, déterminer la valeur de chacune des expressions de l'ex. #1. Cependant, si vous pensez que l'une de ces expressions est incompatible, alors vous ne devez pas donner sa valeur, mais plutôt indiquer l'opération pour laquelle cette incompatibilité de types se produit.

a)

b)

c)

Ex. #3 (10 pts)

Parmi les déclarations qui suivent, encercler celles qui ne sont pas valables en C (c'est-à-dire les déclarations qui ne seront pas acceptées par un compilateur dans aucun programme en C).

a) int break;
b) int string;
c) double Les_3_petits cochons;
d) double GetInteger;
e) int Double;
f) double GetReal();
g) int ___oops, oops;
h) string "Hello";
i) int M&M;
j) int printf;

Ex. #4 (11 pts)

Donner un fragment du programme qui affiche tous les nombres entiers lus à partir de l'écran qui ont 2 ou 4 chiffres significatifs. Par exemple le programme doit afficher: 24, 1433, 4000, 90, 9678, mais il ne doit pas afficher aucun nombre parmi: 321, 03, 10000, 1. Le programme doit se terminer lorsque l'usager entre le nombre 0.

Ex. #5 (7 pts)

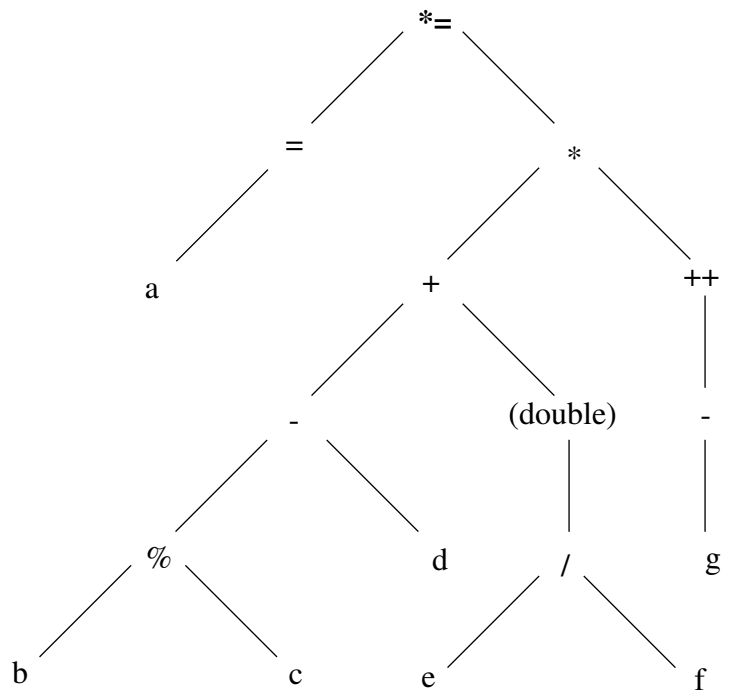
Donner la sortie du programme suivant:

```
main()
{
    int i;

    for (i = 60; i > 1; i-=4)
        if (i % 5 > 2)
            printf ("i = %d\n", i);
}
```

Ex. #6 (7 pts)

Soit un arbre de décomposition suivant:



Donner une expression qui correspond à cet arbre:

a) **(3 pts)** avec toutes les parenthèses:

b) **(4 pts)** avec les parenthèses qui sont absolument nécessaires pour que l'expression possède la structure réprésentée dans cet arbre:

Ex. #7 (12 pts)

Supposons que juste avant l'exécution de chacun des énoncés donnés ci-dessous les valeurs de quatre variables entières a, b, c et d sont les suivantes:

a = 10; b = 12; c = 14; d = 16;

Quelles sont les valeurs de ces quatre variables après l'exécution de chacun de ces énoncés?

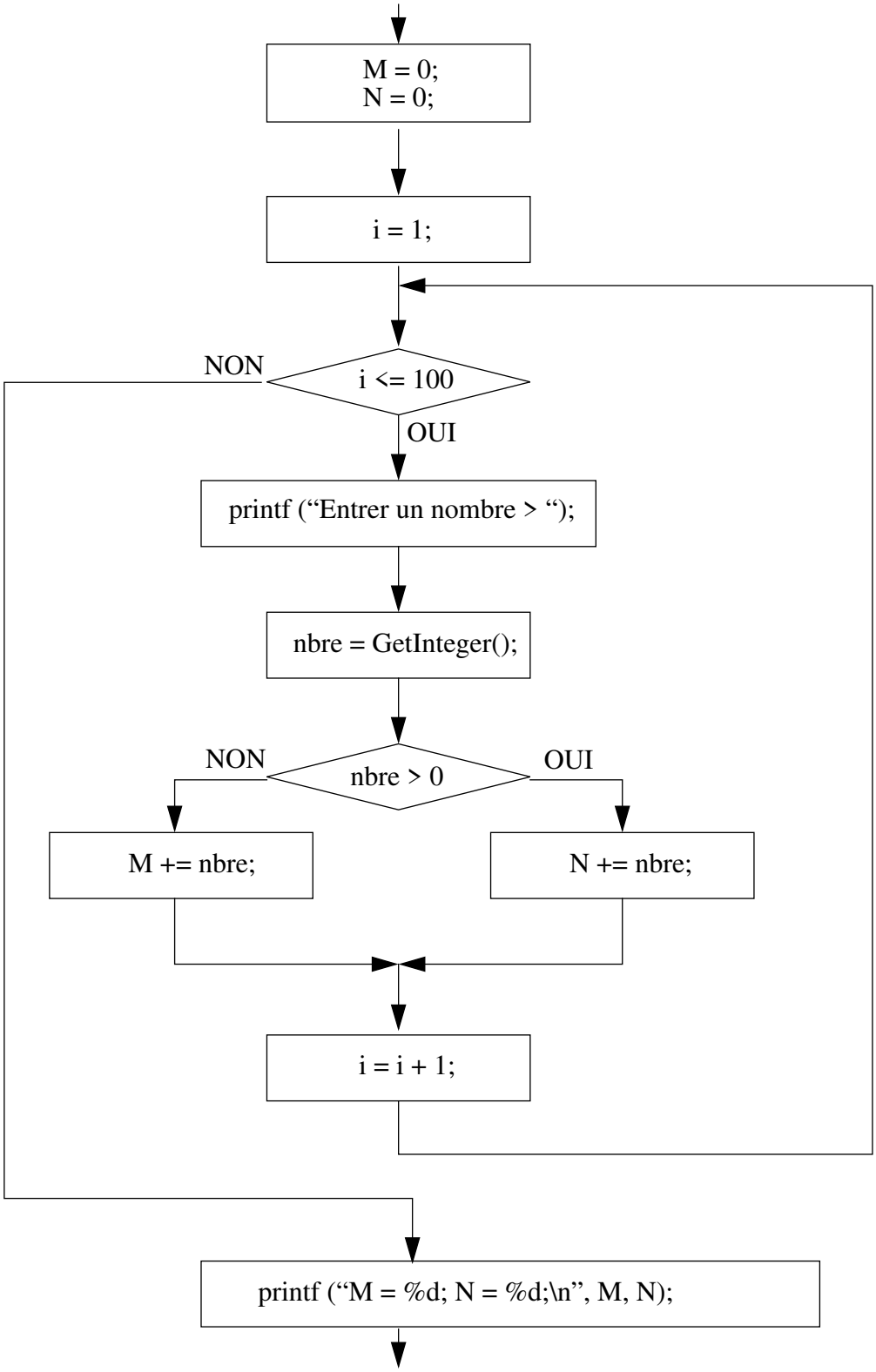
a) `a < b++ || c < d++`

b) `a <= b && a++ >= c++ && b++ >= d++`

c) `a <= b++ && b >= c++ || c++ >= d++ && a++ > b++`

Ex. #8 (9 pts)

Voici l'ordinogramme d'un fragment de programme en langage C.



Donner le texte de ce fragment de programme

Ex. #9 (5 pts)

Que calcule le programme de l'ex #9, par rapport à ses 100 données d'entrée?

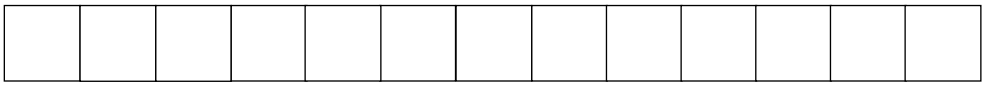
Ex. #10 (13.5 pts)

Dans un programme on a déclaré trois variables:
int i;
double d;
string s;
Déterminer l'effet de chaque appel de la fonction printf qui suit, en supposant que la valeur de la variable i = 12345, variable d = -123.456, et variable s = "abcdefg". Écrivez dans les cases prévues à cet effet, un caractère par case. N'oubliez pas d'afficher tous les caractères du texte.

a) printf ("<%7d>", i);

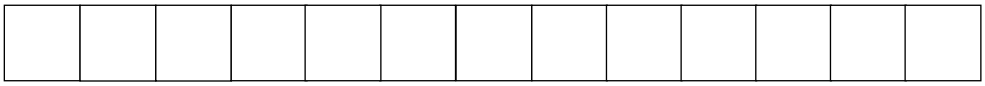
b) printf ("<%2d>", i);

c) printf ("<%-3d>", i);

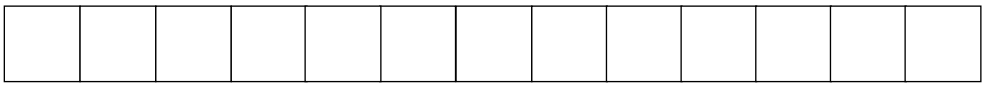


d) printf ("<%2f>", d);

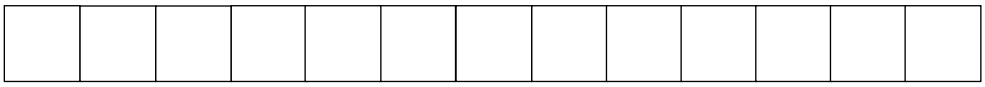
e) printf ("<%12.2f>", d);



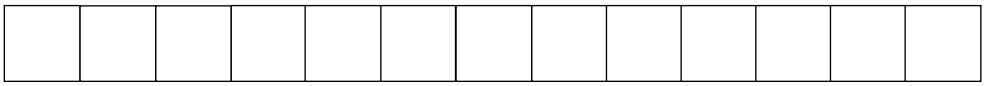
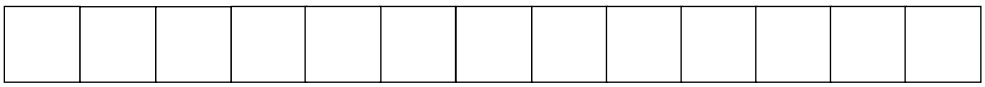
f) printf ("<%-8.1f>", d);



g) printf ("<%-10s>", i);



h) printf ("<%8.3s>", s);



i) printf ("<%4.1s>", s);