

IFT1166 - Session Hiver 2001, Intra

Mohamed Lokbani

Nom: _____ | Prénom(s): _____ |

Signature: _____ | Code perm: _____ |

Date: 20 février 2001

Durée: 2 heures (de 18h30 à 20h30) Local: E-310

Directives:

- Toute documentation permise.
- Calculatrice et ordinateur personnel prohibés.
- Répondre directement sur le questionnaire.

Bon courage!

Exercices

1. _____ /15

2. _____ /15

3. _____ /20

4. _____ /21

5. _____ /29

Total: _____ /100

Questions

A ~ B ~ C ~ D ~ E

A

A ~ B ~ C

A

A ~ B ~ C ~ D ~ E ~ F

Question 1 (15 points)

Q1.A- Quelle est la différence entre struct et class?

Q1.B- Un constructeur peut-il retourner une valeur?

OUI

☐

NON

☐

Pourquoi?

Q1.C- Peut-on créer une instance d'une classe si la classe n'a que des constructeurs privés?

OUI

☐

NON

☐

Pourquoi?

Q1.D- Les membres d'une classe ont-ils accès aux autres membres de la classe quelque soit leur droits d'accès?

OUI

☐

NON

☐

Pourquoi?

Q1.E- Qu'est-ce qu'une fonction membre qualifiée const ? Pour quels types d'objets (const ; non const) peut-on l'appeler ?

Question 2 (15 points)

Soit le fragment de code suivant:

```
char *p;           // ligne -1-
const char *q;     // ligne -2-
char &r;           // ligne -3-
char t[10];        // ligne -4-
q = p;             // ligne -5-
r = p;             // ligne -6-
char &s = *p;       // ligne -7-
p = &s;            // ligne -8-
s = p;            // ligne -9-
p = s;            // ligne -10-
s = *p;           // ligne -11-
*p = s;           // ligne -12-
t = p;            // ligne -13-
p = t;            // ligne -14-
*t = *p;          // ligne -15-
```

Indiquez, pour chacune des lignes précédentes:

Lignes syntaxiquement correctes (encerclez les correctes):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

Lignes syntaxiquement incorrectes (barrez les incorrectes):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

Dans le cas des lignes incorrectes, dites pourquoi ces lignes sont syntaxiquement incorrectes et corrigez-les.

Question 3 (20 points)

Soit le fragment de code suivant:

```
#include <iostream.h>

#define CALCUL(x,y)  (x + y * 2)

int main() {
    int i = CALCUL(3,5);
    cout << "valeur de i: " << i;

    int j = CALCUL(3, 2+3);
    cout << " ; valeur de j: " << j << endl;
    return 0;
}
```

Q3.A- Indiquez ce qu'écrit en sortie le programme précédent.

Q3.B- La macro CALCUL provoque-t-elle une erreur de calcul?

OUI ☐ NON ☐

Pourquoi?

Q3.C- Dans le cas où la macro CALCUL provoque effectivement une erreur de calcul, proposez deux solutions pour corriger le problème.

Proposition -1-	Proposition -2-

Question 4 (21 points)

Tout en développant votre réponse sur page suivante, indiquer ce qu'écrit en sortie, le programme suivant:

```
#include <iostream.h>

void change (int&, int&);
void melange (int, int&);

int main (){

    int num1 = 4;
    int num2 = 4;

    cout << num1 << " " << num2 << "\n";
    change (num1, num2);
    cout << num1 << " " << num2 << "\n";
    return 0;
}

void change (int& val1, int& val2){
    cout << val1 << " " << val2 << "\n";
    melange (val1, val2);
    cout << val1 << " " << val2 << "\n";
    melange (val2, val1);
    cout << val1 << " " << val2 << "\n";
}

void melange (int val1, int& val2){
    cout << val1 << " " << val2 << "\n";

    val1 = val1 - 1;
    val2 = val2 - 1;

    cout << val1 << " " << val2 << "\n";
}
```

Réponse

num1:	num2:
-------	-------

num1:	num2:
-------	-------

val1:	val2:
-------	-------

val1:	val2:
-------	-------

val1:	val2:
-------	-------

val1:	val2:
-------	-------

val1:	val2:
-------	-------

Question 5 (29 points)

Soit le programme suivant:

```
#include <iostream.h>

typedef enum SEXE {feminin, masculin};
char* tab_sexe[] = {"feminin", "masculin"};

typedef struct date {
    int jour;
    int mois;
    int annee;
} DATE;

typedef struct gene {
    DATE date_naiss;
    DATE date_mort;
} GENE;

typedef struct musicien {
    char *prenom;
    char *nom;
    SEXE sexe;
    GENE sadate;
} Musicien;

void affiche(Musicien chef[], int taille) {

    for (int i=0; i<taille; i++){
        cout << "nom: " << chef[i].nom << endl;
        cout << "prenom: " << chef[i].prenom << endl;
        cout << "sexe: " << tab_sexe[chef[i].sexe] << endl;
        cout << "Naissance (j/m/a): "
            << chef[i].sadate.date_naiss.jour << "/"
            << chef[i].sadate.date_naiss.mois << "/"
            << chef[i].sadate.date_naiss.annee << endl;
        cout << "Deces (j/m/a): "
            << chef[i].sadate.date_mort.jour << "/"
            << chef[i].sadate.date_mort.mois << "/"
            << chef[i].sadate.date_mort.annee << endl;
    }
}

int main(){
    Musicien MJazz[6] = {
        {"Louis", "Armstrong", masculin, {{4, 8, 1901}, {6, 7, 1971}}},
        {"Ella", "Fitzgerald", feminin, {{25, 4, 1917}, {15, 6, 1996}}},
        {"Miles", "Davis", masculin, {{26, 5, 1926}, {28, 9, 1991}}},
        {"Duke", "Ellington", masculin, {{29, 4, 1899}, {24, 5, 1974}}},
        {"Charles", "Mingus", masculin, {{22, 4, 1922}, {5, 1, 1979}}},
        {"Charlie", "Parker", masculin, {{29, 8, 1920}, {12, 3, 1955}}},
    };
    affiche(MJazz, 6);
    return 0;
}
```

Q5.A- Tout en préservant le format d'affichage en sortie obtenu suite à l'appel de la fonction **affiche** dans la fonction main, écrire la définition de la fonction **affiche** spécifique pour chaque structure.

affiche de date

affiche de gene

affiche de musicien

Q5.B- Réécrire la fonction affiche globale pour tenir compte des modifications apportées dans la question **Q5.A**.

Q5.C- Écrire les classes **date**, **gene** et **musicien**, en tenant compte des contraintes suivants:

- uniquement la déclaration des classes (pas besoin de définir les méthodes).
- principe d'encapsulation des données.

Q5.D- écrire la définition des constructeurs des classes **date**, **gene** et **musicien**.

date

gene

musicien

Q5. E- Réécrire la fonction **main** pour tenir compte de toutes les modifications apportées auparavant.

Q6. F- Réécrire la fonction **affiche** globale.