

L'encapsulation

Travaux dirigés et pratiques 8 - Programmation par objets 2 (UE ULIN606)

1 Compréhension des mécanismes

Donnez les accès pour les programmes suivants.

1.1 Accès à f protected, puis private

```
class C1 {
    protected:
        virtual void f() {}
        friend class A;
        friend class B;
    public:
        virtual void mc1();
};

class C2 : public virtual C1 {
    public:
        virtual void mc2();
};

void C1::mc1() {
    C1 *c1; c1->f(); C2 *c2; c2->f();
}

void C2::mc2() {
    C1 *c1; c1->f(); C2 *c2; c2->f();
}

class A {
    public:
        virtual void ma() {
            C1 *c1; c1->f(); C2 *c2; c2->f();
        }
};

class B : public virtual A {
    public:
        virtual void mb() {
            C1 *c1; c1->f(); C2 *c2; c2->f();
        }
};

class D {
    public:
        virtual void md() {
            C1 *c1; c1->f(); C2 *c2; c2->f();
        }
};

int main() {
    C1 *c1; c1->f(); C2 *c2; c2->f();
}
```

1.2 Avec une redéfinition de f

La classe C2 du programme initial est modifiée ainsi.

```
class C2 : public virtual C1 {
    protected:
        virtual void f() {}
    public:
        virtual void mc2();
        friend class D;
};
```

1.3 Accès à une partie d'une classe

Chercher les directives d'accès permettant de représenter les accès et les classes de la figure 1. Alternativement, vous pouvez chercher à représenter ces accès en utilisant l'héritage.

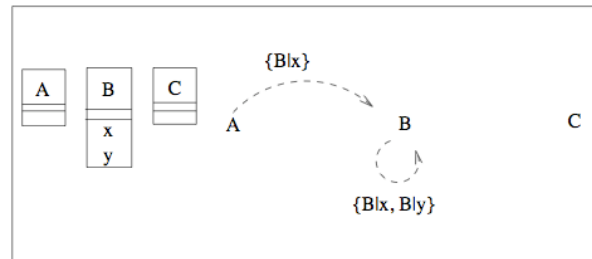


FIGURE 1 – Graphe d'accès en C++

2 Modélisation d'une bibliothèque

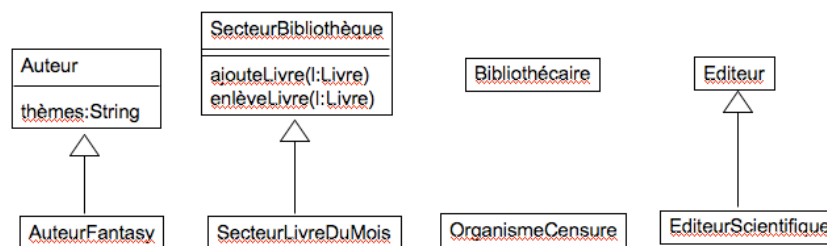


FIGURE 2 – Diagramme de classes pour une bibliothèque

Pour le diagramme de classes de la figure 2, étudiez les accès autorisés par les contraintes suivantes (représentez-les dans un graphe) :

- Les bibliothécaires peuvent ajouter et enlever des livres dans tous les secteurs de bibliothèque.
- Seuls les bibliothécaires ont le droit d'ajouter des livres dans les secteurs de type "le livre du mois" car le choix des livres de ces secteurs, correspondant à l'actualité du moment, leur appartient.
- Tous les éditeurs (incluant les éditeurs scientifiques) peuvent ajouter des livres dans les secteurs de bibliothèque (à l'exception des secteurs de type "le livre du mois").
- Tous les auteurs (incluant les auteurs de fantasy) peuvent ajouter et enlever des livres (généralement leurs propres livres) dans les secteurs de bibliothèque, mais sur les secteurs "le livre du mois" ils ne peuvent qu'enlever des livres.
- Les organismes de censure peuvent seulement enlever des livres, et ceci dans tous les secteurs de bibliothèque, y compris les secteurs "le livre du mois".

Puis discutez une solution s'en approchant en C++ que vous testerez lors des travaux pratiques. Vous comparerez les accès demandés dans la modélisation et ceux autorisés par le programme que vous avez écrit.