

# Exercices de découverte des nouveautés de c++ 2011

Objets avancés (HLIN603)

## Héritage

L'objectif est de tester des nouveautés de C++ 2011 au travers des TP. Certaines parties ne fonctionnent pas, essayez de comprendre pourquoi et de corriger.

Accès au compilateur le plus récemment installé : `g++-4.8`, utiliser l'option `-std=gnu++11`. La plupart des nouveautés existent cependant dans le compilateur 4.7 qui est installé par défaut (accès par `g++-std=gnu++11`)

### Héritage des constructeurs

Complétez les programme ci-dessous par un affichage réalisé dans le constructeur de la classe A et par un programme créant un objet de la classe B (dans une variable de type statique A ou pointeur sur A et dans une variable de type statique B ou pointeur sur B). Testez-les en C++11 et en C++98. Analysez le résultat et rédigez un compte-rendu de cette analyse (quelques phrases).

```
//----- programme 1
class A {
public:
    A(int value);
};

class B : public virtual A {
public:
    using A::A;
}

//----- programme 1
class A {
public:
    A(int value);
};

class B : public A {
public:
    using A::A;
}
```

### override

Complétez les programmes ci-dessous par un affichage réalisé dans les fonctions et par un programme créant un objet de la classe B (dans une variable de type statique A ou pointeur sur A et dans une variable de type statique B ou pointeur sur B) et envoyant le message f à cet objet. Testez-les en C++11 et en C++98. Analysez les résultats et rédigez un compte-rendu de cette analyse (quelques phrases).

```
//----- programme 1
class A {
public:
    virtual void f(float);
};
```

```
class B : public virtual A {
    virtual void f(int);
};
```

```
//----- programme 2
class A {
public:
    virtual void f(float);
};
```

```
class B : public virtual A {
public:
    virtual void f(int) override;
};
```

```
//----- programme 3
```

```
class A {
public:
    virtual void f(float);
};
```

```
class B : public virtual A {
public:
    virtual void f(float) override;
};
```

## **final**

Testez les programmes ci-dessous en C++ 2011 et en C++ 1998. Si besoin complétez-les pour bien comprendre les mécanismes. Analysez les résultats et rédigez un compte-rendu de cette analyse (quelques phrases).

```
//----- programme 1
class A final { };
class B : public virtual A { };
```

```
//----- programme 2
class A {
public:
    virtual void f() final;
};
```

```
class B : public virtual A {
public:
    void f();
};
```

```
//----- programme 3
class A {
```

```
public:
    virtual void f() final;
};

class B : public virtual A {
public:
    void f(int);
};
```

### Sources

working draft ISO/IEC JTC1 SC22 WG21 N3690 2013-05-15 Programming Languages - C ++  
<http://isocpp.org/files/papers/N3690.pdf>

La présentation de Jean-Paul Rigault, Professeur à l'Université de Nice Sophia Antipolis  
<http://www.polytech.unice.fr/~jpr/c++2011/>

Le site de Bjarne Stroustrup, Créateur de C++  
<http://www.stroustrup.com/C++11FAQ.html>

Le site du compilateur Gnu indiquant quelles caractéristiques de C++ sont prises en charge par les différentes versions  
<http://gcc.gnu.org/projects/cxx0x.html>