



Support de cours

Cours:

Introduction à la programmation orientée objet (en C++)

Vidéo:

W13-02-surchopintro-CPP-pt2

Concepts (extraits des sous-titres générés automatiquement) :

Surcharge externe. Surcharge des opérateurs. Classe complexe. Forme de fonction. Fonction max. Types de surcharge. Forme de méthode. Surcharge. Opérateurs. Liste exhaustive. Types de leurs paramètres. Surcharge interne. Extérieur de la classe. Fonctions max. Opérateurs usuels.



[vers la recherche de séquences vidéo](#)

(dans Introduction à la programmation orientée objet (en C++).)



[vers la vidéo](#)

Center for Digital Education. Plus de matériel de soutien pédagogique ici :

<https://www.epfl.ch/education/educational-initiatives/cede/educational-technologies-gallery/boocs-en/>

Surcharge d'opérateurs : introduction

(Partie 2)

Introduction à la programmation orientée objet (en C++)

Jean-Cédric Chappelier, Jamila Sam et Vincent Lepetit

...

notes

résumé

0m 0s



Rappel : surcharge de fonction

☞ deux fonctions ayant le même nom mais pas les mêmes paramètres

Exemple :

```
int max(int, int);  
double max(double, double);
```

Voilà pour les opérateurs. Qu'en est-il de la surcharge ? La surcharge c'est quand une fonction ou une méthode a le même nom qu'une autre fonction mais elle est différenciée par ses arguments. Exemple, on peut imaginer une fonction max qui prend deux entiers comme paramètres et une autre fonction max qui prend deux doubles comme paramètres. On va dire à ce moment-là que les fonctions max sont surchargées. Il existe plusieurs fonctions qui ont le même nom max mais qui sont différenciées par les types de leurs paramètres.

notes

résumé

0m 1s



Rappel : surcharge de fonction

☞ deux fonctions ayant le même nom mais pas les mêmes paramètres

Exemple :

```
int max(int, int);  
double max(double, double);
```

De la même façon, on va pouvoir écrire plusieurs fonctions pour les opérateurs ;
par exemple :

```
Complexe operator+(Complexe, Complexe);  
Matrice operator+(Matrice, Matrice);
```

Pour les opérateurs, c'est ce que nous allons faire aussi : nous allons surcharger les opérateurs. Par exemple surcharger l'opérateur + pour la classe Complexe, qui prend ici deux complexes et l'addition de deux complexes

notes

résumé

0m 37s



Surcharge interne et surcharge externe

Presque tous les opérateurs sont surchargeables
(sauf, parmi ceux que vous connaissez, :: et .)

La surcharge des opérateurs peut être réalisée

- ▶ soit à l'extérieur,
- ▶ soit à l'intérieur

de la classe à laquelle ils s'appliquent.

```
Complexe operator+(Complexe, Complexe);
```

```
class Complexe {
public:
    Complexe operator+(Complexe) const;
};
```

$z_3 = z_1 + z_2$

retourne ici un complexe. On pourra surcharger aussi par exemple si on imagine qu'on a des matrices que l'on peut additionner, surcharger opérateur + pour prendre deux matrices ici. Voilà ce qu'est la surcharge des opérateurs : c'est la capacité de redéfinir des opérateurs qui ont le même nom : "operator quelque chose" pour différentes classes. En C++, presque tous les opérateurs sont surchargeables. Encore une fois la liste exhaustive est donnée sur le site du cours. Vous pouvez donc surcharger ainsi librement les opérateurs usuels pour vos classes. On l'a vu, il y a deux façons d'interpréter un opérateur : soit sous forme de fonction, soit sous forme de méthode, parce qu'il y a en fait deux types de surcharge : la surcharge qu'on appelle interne, et la surcharge externe. La surcharge externe est celle qui utilise une fonction, comme par exemple : operator+ qui prend deux complexes pour faire par exemple $z_3 = z_1 + z_2$ qui ici appellera operator+ $z_3 = operator+(z_1, z_2)$ C'est une surcharge à l'extérieur de la classe, c'est ce qu'on appelle une surcharge externe, par opposition à une surcharge interne qui se fait dans la classe. C'était l'autre forme, alternative. Cette fois-ci on aurait : $z_3 = z_1.operator+(z_2)$ donc ici operator+ de z_2 . Donc dans une surcharge interne nous avons l'opérateur qui correspond à une méthode, alors que dans la surcharge externe les opérateurs correspondent à des fonctions. à des fonctions.

notes

résumé

0m 49s

