

Programmazione Avanzata per il Calcolo Scientifico Lezione N. 6

Luca Formaggia

MOX
Dipartimento di Matematica "F. Brioschi"
Politecnico di Milano

A.A. 2007/2008

Un esempio di design

Handler

Virtual constructor

The rule of three

Una classe per l'integrazione numerica

- ▶ Creare una classe che implementi formule di quadrature in maniera flessibile e senza duplicare codice inutilmente.
- ▶ Vogliamo un codice aperto alle estensioni ma con la minima modifica al codice esistente (open-closed principle)
- ▶ Introduciamo i concetti di **virtual constructor** e di **handle** (o *wrapper*).
- ▶ Presenteremo quindi una alternativa che meglio enuclea i componenti (*delegation by aggregation*).

The open-closed principle

Un buon codice è flessibile (*aperto a modifiche*) e nello stesso tempo *chiuso*, cioè le modifiche dovrebbero influenzare il meno possibile l'implementazione esistente.

Ricordatevi anche che *a good code has been coded at least thrice* (H. Sutter) e che *programming is in the future tense* (Ritter).

Handler

Un *handler* è una classe che si comporta in modo semanticamente simile a un puntatore, e gestisce direttamente la memoria dell'oggetto indirizzato.

Virtual constructor

Un **costruttore virtuale** è un metodo virtuale che genera una copia dell'oggetto e ne ritorna il puntatore come puntatore alla classe base. Viene usualmente chiamato `clone`:

```
T * clone() const{return new(*this)};
```

Una classe con un costruttore virtuale è detta **clonabile** (clonabile).

The rule or three

Una classe clonabile deve avere un costruttore di copia. Talvolta può essere sufficiente il costruttore di copia *automatico*.

Altrimenti si ricordi la **regola del tre**:

- Costruttore di copia, operatore di assegnazione (=) e distruttore vanno sempre insieme: se ne ridefinite uno allora dovete ridefinirli tutti e tre. Non è un obbligo ma un saggio consiglio!