

3 J-7

C++のためのプログラミング環境の作成

新井正樹、 越田一郎

東京工科大学

1. はじめに

Xウィンドウ上で動く、プログラミング言語C++のためのプログラミング環境を作成した。

クラス階層が視覚的に把握できるように、グラフィックを使用し、目的のクラスに対する作業を容易にした。

2. 使用法

この環境を利用すると、1つのクラスに対して、以下に示す3種類のファイルが作られる。

(1) クラス定義ファイル

ファイル名 "クラス名". h

(2) クラスのメンバ関数定義ファイル

ファイル名 "クラス名". c

(3) クラスのオンラインマニュアル・

ファイル

ファイル名 "クラス名". prot

クラスの階層が図1のときの使用例が図2である。

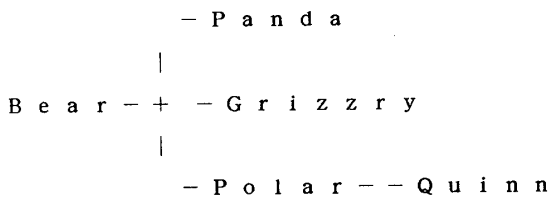


図1 クラスの階層構造

名、導出のタイプが表示される。

もしあるクラスがトップレベルのクラスならば、タイトルバーに書かれる導出のタイプは"top"である。

ROOTは、クラス階層を表現するための便宜的なボックスである。

作業は、目的のクラスのボックスにマウスカーソルを持っていき、ポップアップメニューを出し、コマンドを選択することによって行なわれる。

各クラスに対して、ファイルの検索、ファイルの編集、コンパイル、サブクラスの作成、クラスの削除を行なうことができる。

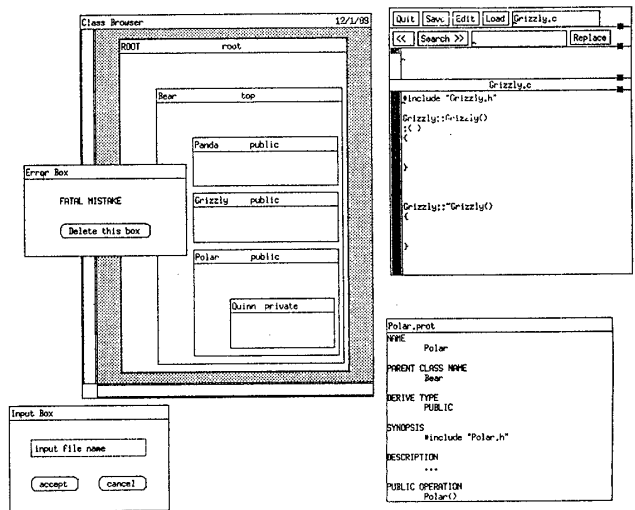


図2 使用例

各タイトルバーのついたボックスが1つのクラスに対応し、タイトルバーには、クラス

Programming Environment for C++

Masaki ARAI, Ichiro KOSHIDA

Tokyo Engineering University

新しいクラスを作成すると、自動的に、クラス名に、".c"、".h"、".prot"をつけたファイルが作成される。

これらのファイルは、クラス作成時に必要最低限のフォーマットが作成される。

このプログラムは1つのディレクトリの中でクラスのファイル(クラス定義ファイル、メンバ関数定義ファイル、オンラインマニュアルファイル)を管理する。そのディレクトリにはクラスの階層構造のイメージファイルが作られる。

イメージファイルを読むことによって表示画面が作成され、もしクラスの追加、削除があれば、終了時にイメージファイルが変更される。普通、ユーザは直接このイメージファイルを編集する必要はない。

しかし、この環境以外で作成したクラスをこの環境で使うには、イメージファイルを編集する必要がある。ただし、登録するクラスは上記の3つのファイルに分割されていなければならない。また、ファイル名も上記の3つの条件を満たしていなければならない。

イメージファイルはリスト1のようになっている。(図1のイメージファイル)

```
Bear ; ^
Bear : Panda ; +
Bear : Grizzly ; +
Bear : Polar ; +
Polar : Quinn ; -
```

リスト 1

記号^、+、-は、それぞれ導出のタイプの"top"、"public"、"private"を表している。フォーマットは、1行に、

- (1) クラス名 ; ^
- (2) 親クラス名 : クラス名 ; +
- (3) 親クラス名 : クラス名 ; -

のいずれかを書く。ただし、(2)、(3)

では、親クラス名が(1)~(3)のいずれかの形式で、前の行で定義されていなければならない。

3. 実現方法

このプログラムは、プログラミング言語C++で作成した。また、グラフィック・ユーザインタフェースとしてXウィンドウのtool kitの1つであるInterViewsを使用した。

プログラム中から呼ばれるデフォルトのエディタには、xeditを使用している。

新しいクラスを作成するときの、各ファイルの作成にはCシェルスクリプトを使用している。

4. むすび

今後の方針として

- ・プログラムの開発も可能にする。
- ・デバッガを呼べるようにする。
- ・マルチプルインヘリタンスへの対応、を考えている。

参考文献

- [1] B. Stroustrup:
「The C++ Programming Language」
- [2] Richard S. Wiener, Lewis J. Pinson:
「An Introduction to Object-Oriented Programming and C++」
- [3] Mark A. Linton, Paul R. Calder, John M. Vlissides:
「InterViews: A C++ Graphical Interface toolkits」
- [4] Adele Goldberg:
「Smalltalk-80, The interactive programming environment」
- [5] Adele Goldberg, David Robson:
「Smalltalk-80, The Language」