

平成 27 年度 公立はこだて未来大学卒業論文

日本語タイトル
— 一二三四五六七八九十 —

未来 太郎

複雑系アーキテクチャ学科 1300000

指導教員 (主) 正指導 教員 (副) 副指導 教員
提出日 2013 年 1 月 31 日

Title in English
— one two three four five six seven eight nine ten —

by

Taro MIRAI

BA Thesis at Future University Hakodate, 2015

Advisor: Prof. Advisor, Coadvisor: Prof. Coadvisor

Department of Complex Media Architecture
Future University Hakodate
January 31, 2013

Abstract— Abstract in English. (about 250 words)

About Object Oriented Language. one two three four five six seven eight nine ten one two three four five six seven eight nine ten one two three four five six seven eight nine ten one two three four five six seven eight nine ten one two three four five six seven eight nine ten one two three four five six seven eight nine ten one two three four five six seven eight nine ten

one two three four five six seven eight nine ten one two three four five six seven eight nine ten one two three four five six seven eight nine ten one two three four five six seven eight nine ten one two three four five six seven eight nine ten one two three four five six seven eight nine ten one two three four five six seven eight nine ten

one two three four five six seven eight nine ten one two three four five six seven eight nine ten one two three four five six seven eight nine ten one two three four five six seven eight nine ten one two three four five six seven eight nine ten

Keywords: Keyrods1, Keyword2, Keyword3, Keyword4, Keyword5

概 要: 日本語の概要を書く。(約 400 字, 英文概要と合わせて 0.8-1 ページ程度)

オブジェクト指向言語の研究をおこなった(以下の内容は本文を含め, サンプルゆえ, 荒唐無稽なものとなっています.)

いろはにほへとちりぬるをわかよたれそつねならむういのおくやまけふこえてあさきゆめみし
えひもせすいろはにほへとちりぬるをわかよたれそつねならむういのおくやまけふこえてあさきゆ
めみしえひもせすいろはにほへとちりぬるをわかよたれそつねならむういのおくやまけふこえてあ
さきゆめみしえひもせすいろはにほへとちりぬるをわかよたれそつねならむういのおくやまけふこ
えてあさきゆめみしえひもせす

いろはにほへとちりぬるをわかよたれそつねならむういのおくやまけふこえてあさきゆめみし
えひもせすいろはにほへとちりぬるをわかよたれそつねならむういのおくやまけふこえてあさきゆ
めみしえひもせすいろはにほへとちりぬるをわかよたれそつねならむういのおくやまけふこえてあ
さきゆめみしえひもせすいろはにほへとちりぬるをわかよたれそつねならむういのおくやまけふこ
えてあさきゆめみしえひもせす

キーワード: キーワード 1, キーワード 2, キーワード 3, キーワード 4, キーワード 5

Short Title in English

目 次

第1章 序論

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1.1 背景

手続き型言語では，巨大システムを構築し，管理を行うことが難しいため，ここにオブジェクト指向という新たな考え方を導入して新しいプログラミング言語を作成することにした．

1.2 対象とする領域

実用レベルのサイズのプログラムを作成するためのプログラミング言語について研究する．ここで，行うのは3次元グラフィックス向けの言語の設計とそのインタプリタの実装である．

1.3 研究目標

完全な処理系の実装を目指すものではなく，プログラミング言語にオブジェクト指向という考え方を取り入れたプログラミング言語を設計し，プロトタイプシステムを作成することにより，オブジェクト指向の概念が，プログラミングの能率向上とメンテナンス性の向上に寄与することを示す．

第2章 関連研究

2.1 オブジェクト指向プログラミング

2.1.1 Smalltalk-80

Smalltalk-80 は 1982 年ごろ , 当時ゼロックスにいた...

必要があれば

2.1.2 Java 3D

Java はオブジェクト指向言語で , そこで 3 D グラフィックスを扱うための..

2.2 グラフィックスシステム

2.2.1 DirectX

DirectX はマイクロソフトの Windows 上の.... .

第3章 プログラミング言語FUN

この章では，提案する理論，仮説，モデル，アルゴリズム，方法論，実装のなどの説明を行う．

3.1 提案する言語FUNの特徴

この言語の特徴は，.. であり，... という従来にない長所をもつ．

3.2 言語仕様

言語仕様は以下の通り．

3.3 実装方法

この言語は，C 言語を用いて記述されている．ソースコードは 20 に分かれ，コードの大きさは約 3000 行となった．

3.3.1 開発環境

この言語は，C 言語を用いて記述されている．ソースコードは 20 に分かれ，コードの大きさは約 3000 行となった．

3.3.2 OS に対する依存性

この言語は，C 言語を用いて記述されている．ソースコードは 20 に分かれ，コードの大きさは約 3000 行となった．

第4章 実験と評価

4.1 保守性に関する評価

ここでは、FUN を用いて記述した場合とそれ以外の言語で書いた場合の比較を行なう。

4.1.1 Fortran との比較

同一のゲームを Fortran と FUN で記述してみた。

スーパーマリオブラザーズ

一見、このプログラムは Fortran 向きと考えられるが、FUN の TAKOIKA ライブラリを用いて記述すると、非常にコンパクトになる。

パックマン

このプログラムはどちらの言語にとっても、有利な要素はない、このことを反映して。

4.1.2 Java との比較

Java 言語との比較では、惨敗であり、FUN は 2 倍の記述量を必要とした。しかし、これは、Java のもつパッケージ IKURA が非常に強力であるためで、同一機能をもつライブラリを用意することにより、FUN にも同様の能力を持たせることができることが判明した。

4.2 実行速度

4.2.1 Fortran との比較

Java 言語との比較では、惨敗であり、FUN は 2 倍の記述量を必要とした。しかし、これは、Java のもつパッケージ IKURA が非常に強力であるためで、同一機能をもつライブラリを用意することにより、FUN にも同様の能力を持たせることができることが判明した。

4.2.2 Java との比較

Java 言語との比較では、惨敗であり、FUN は 2 倍の記述量を必要とした。しかし、これは、Java のもつパッケージ IKURA が非常に強力であるためで、同一機能をもつライブラリを用意することにより、FUN にも同様の能力を持たせることができることが判明した。

4.3 利用者によるアンケート

4.3.1 初心者

Java 言語との比較では、惨敗であり、FUN は 2 倍の記述量を必要とした。しかし、これは、Java のもつパッケージ IKURA が非常に強力であるためで、同一機能をもつライブラリを用意することにより、FUN にも同様の能力を持たせることができることが判明した。

4.3.2 上級者

Java 言語との比較では、惨敗であり、FUN は 2 倍の記述量を必要とした。しかし、これは、Java のもつパッケージ IKURA が非常に強力であるためで、同一機能をもつライブラリを用意することにより、FUN にも同様の能力を持たせることができることが判明した。

第5章 考察

5.1 評価結果

Java 言語との比較では、惨敗であり、FUN は 2 倍の記述量を必要とした。しかし、これは、Java のもつパッケージ IKURA が非常に強力であるためで、同一機能をもつライブラリを用意することにより、FUN にも同様の能力を持たせることができることが判明した。

5.2 評価結果

Java 言語との比較では、惨敗であり、FUN は 2 倍の記述量を必要とした。しかし、これは、Java のもつパッケージ IKURA が非常に強力であるためで、同一機能をもつライブラリを用意することにより、FUN にも同様の能力を持たせることができることが判明した。

第6章 結論と今後の展開

6.1 まとめ

Java 言語との比較では、惨敗であり、FUN は 2 倍の記述量を必要とした。しかし、これは、Java のもつパッケージ IKURA が非常に強力であるためで、同一機能をもつライブラリを用意することにより、FUN にも同様の能力を持たせることができることが判明した。

Java 言語との比較では、惨敗であり、FUN は 2 倍の記述量を必要とした。しかし、これは、Java のもつパッケージ IKURA が非常に強力であるためで、同一機能をもつライブラリを用意することにより、FUN にも同様の能力を持たせることができることが判明した。

Java 言語との比較では、惨敗であり、FUN は 2 倍の記述量を必要とした。しかし、これは、Java のもつパッケージ IKURA が非常に強力であるためで、同一機能をもつライブラリを用意することにより、FUN にも同様の能力を持たせることができることが判明した。

6.2 今後の方針

Java 言語との比較では、惨敗であり、FUN は 2 倍の記述量を必要とした。しかし、これは、Java のもつパッケージ IKURA が非常に強力であるためで、同一機能をもつライブラリを用意することにより、FUN にも同様の能力を持たせることができることが判明した。

Short Title in English

謝辞

謝辞を書く .

参考文献

- [1] ほげほげお, 「うんたらかんたら」, 2003.

付録その1

付録その1(プログラムのソースリストなど)を必要があれば載せる

付録その2

付録その2(関連資料など)を必要があれば載せる

Short Title in English

図 目 次

表 目 次