

京都産業大学 コンピュータ工学部 青木研究室 第1回中間発表
2012年6月27日(水) 15:00~18:15 第2実験室棟 3階 65実験室

スパゲッティを題材とした
ソフトウェアプログラム可視化に関する研究
(中間発表1)

京都産業大学 コンピュータ工学部 ネットワークメディア学科

宮崎 雅文

g0947424@cse.kyoto-su.ac.jp

目次

1. はじめに
2. 今日に至った経緯
3. 理想的目標と現実的目標
4. 達成に必要な事項と今後の見通し
5. さいごに



今日に至った経緯

研究室配属前の「研究へのスタンス」

発想力のない人間には**苦痛**でしかない、

陰気で、**面倒**で、**泥臭い**、

半**強制的**、理系大学生の**義務**。

研究室配属前の「研究へのスタンス」

発想力のない人間には**苦痛**でしかない、

陰気で、**面倒**で、**泥臭い**、

半**強制的**、理系大学生の**義務**。

見えないものに対する

『不信感』

に満たされていた。

研究室配属後の煩惱と苦闘

- 夏の青木塾
- 特別研究ⅠのSmalltalk
- ペアプログラミング
- パワーランチ
- ライトニングトーク
- 研究ミーティング
- 就職活動
- プログラミング言語
- データ解析
- 分散処理システム

研究室配属後の煩惱と苦闘

- 夏の青木塾
- 特別研究ⅠのSmalltalk
- ペアプログラミング
- ショワーメンチ
- ライトニングトーク
- 研究ミーティング
- 就職活動 至る、人生相談...
- プログラミング言語
- データ解析

ゲシユタルト崩壊

先輩の研究発表と就職活動の効用

【先輩の研究発表】

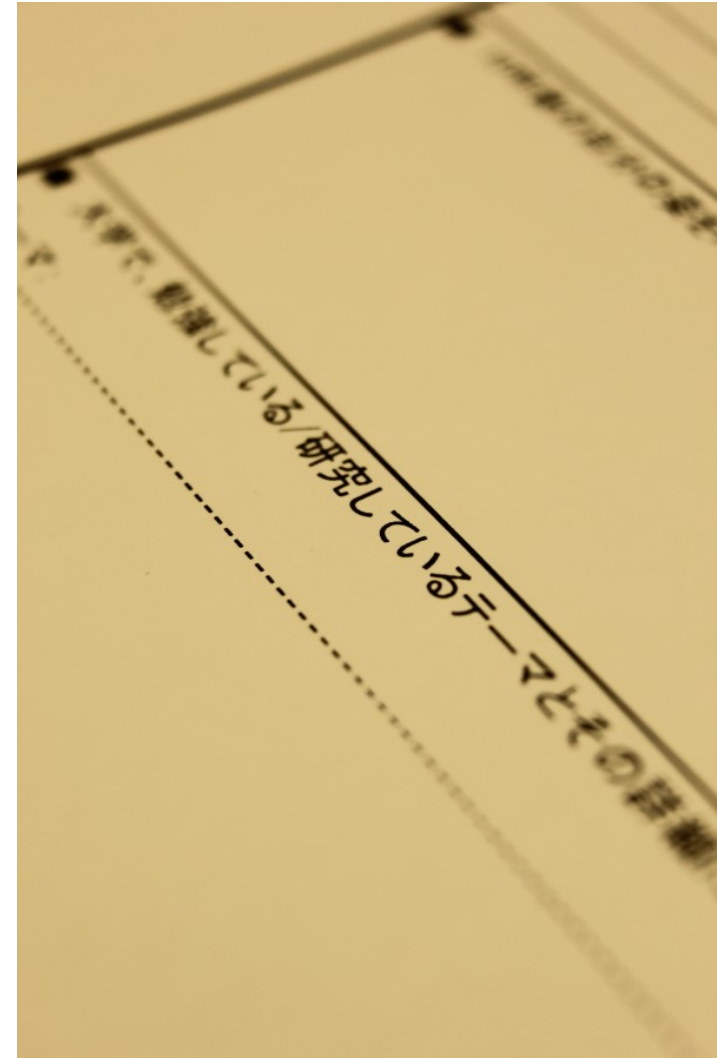
研究活動の全体を俯瞰できるように

【就職活動】

研究テーマの大枠を決めることに

「ソフトウェアメトリクス(ソースコードの品質計測)に関する研究」

実体が無いために触ることもできない"ソフトウェア"について、様々な側面で捉えて数値化することで、その品質を計測するものです。特に今回は、プログラミング初学者を対象とした計測結果提示に関する研究を行います。どれほど豊富な指標があれど、初学者にとってみればその数値の意味するところすらわからないものです。こうした、"メトリクスの効用"と"初学者の理解力"の差を埋めるべく、提示方法の改善・わかりやすい指標の提案について検討します。



現在のテーマ名の紹介・そこに至った由縁

Software System as Cities 【論文】



「都市」



「道路」



(建築物 → 食べ物)



「納豆」



「スパゲッティ」



スパゲッティプログラム?!

研究テーマ

スパゲッティを題材とした

ソフトウェアプログラム可視化に関する研究

研究テーマ

スパゲッティを題材とした

ソフトウェアプログラム可視化に関する研究

ちょっと待てよ。。。。

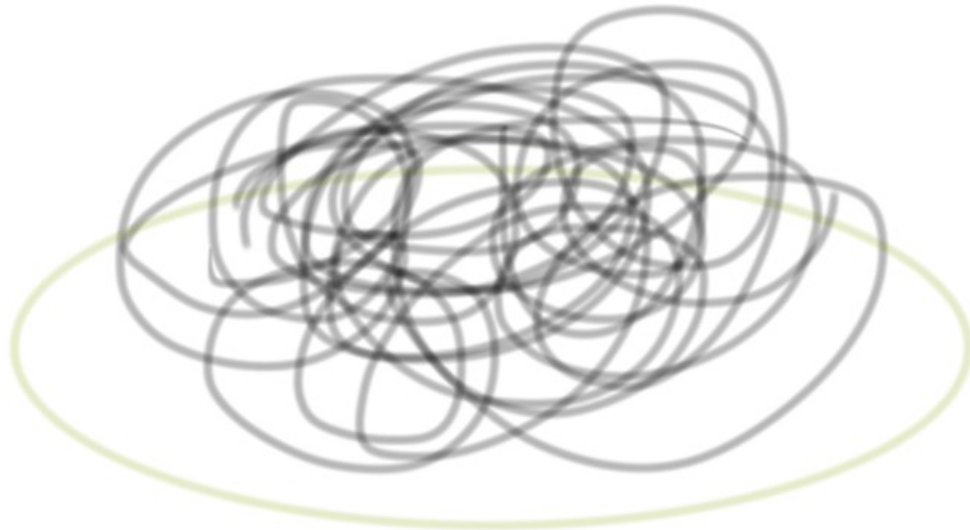
勘違いで青ざめて、工夫で開き直る



悪いプログラム.c



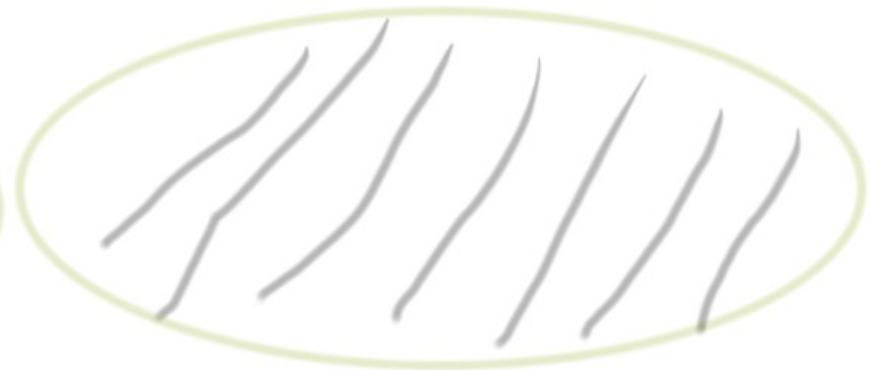
悪いスパゲッティ (もつれる)



良いプログラム.c



良いスパゲッティ? (もつれない)



勘違いで青ざめて、工夫で開き直る

日清のスパ王

和蘭芹のパスタ

理想的目標と現実的目標

理想的目標

- プログラミングの「初学者」と「玄人」との差異をソースコードから検出するため、その指標を確立する。
- プログラム（抽象的存在）をスパゲッティ（具体的存在）に写像することで、プログラムの実在感を高める。
- 写像した（仮想空間上の）スパゲッティを、ハプティックデバイスを用いて可触化する。
- プログラムを本物のスパゲッティに写像し「プログラムの可食化」を実現する。
- 可視化・可触化・可食化の効用について検証を行い、これらの可能性を追う。
- 解析の対象とする言語は数種類対応できるように実装する。

現実的目標

- プログラミングの「初学者」と「玄人」との差異をソースコードから検出するため、その指標を確立する。
- プログラム（抽象的存在）をスパゲッティ（具体的存在）に写像することで、プログラムの実在感を高める。
- 写像した（仮想空間上の）スパゲッティを、ハプティックデバイスを用いて可触化する。
- プログラムを本物のスパゲッティに写像し「プログラムの可食化」を実現する。
- 可視化・可触化・可食化の効用について検証を行い、これらの可能性を追う。
- 解析の対象とする言語は数種類対応できるように実装する。

達成に必要な事項と今後の見通し

必要事項

- 先行研究に関する調査を行う。
（「スパゲッティプログラム」「可食化」について）
- スパゲッティの性質を調査する。
何が良いのか、何が悪いのかを知る。
- プログラムの性質を調査する。
特に初学者と玄人における差異を明らかにしたい。
- 既存のソフトウェアメトリクスについて調査・検討し、
新たな視点を探る。また解析プログラムの試作を行う。
- 実験のための解析・計測システムを構築し、
被験者に協力を仰いで実験を実施して検証する。

現在・直近・今後の取り組み

【現在の取り組み】

スパゲッティ（パスタ）に関する調査。
文献を読んだり、食べに行ったり。

【直近の取り組み】

プログラムの品質に関する調査、解析部の試作。

【今後（中間発表各回）の取り組み】

- 2：調査の終了、指標検討の終了、解析部試作完成。
- 3：可視化・可食化の完成の目処が立つこと。
- 4：成果物による実験を行い、結果の解析を完了。

さいごに

調査協力をお願い

1・2年次の演習で作った皆さん自身のプログラムを、
ご提供いただけないでしょうか。

※本研究におけるサンプルデータとしてのみ利用し、決して個人情報を開示するようなことはありません。