

τ 研紹介

田浦の自己紹介 (好きなもの)

田浦の自己紹介 (好きなもの)

- ▶ 言語: Python, C, ML, (読める範囲の)C++

田浦の自己紹介 (好きなもの)

- ▶ 言語: Python, C, ML, (読める範囲の)C++
- ▶ エディタ: Emacs (最近人々がVSCodeを愛する理由はわかった)

田浦の自己紹介 (好きなもの)

- ▶ 言語: Python, C, ML, (読める範囲の)C++
- ▶ エディタ: Emacs (最近人々がVSCodeを愛する理由はわかった)
- ▶ OS: Linux (Mac が嫌いという噂だが宗教・思想・言論の自由は尊重)

田浦の自己紹介 (好きなもの)

- ▶ 言語: Python, C, ML, (読める範囲の)C++
- ▶ エディタ: Emacs (最近人々がVSCodeを愛する理由はわかった)
- ▶ OS: Linux (Mac が嫌いという噂だが宗教・思想・言論の自由は尊重)
- ▶ スマホ: Android (家族は田浦以外みな iPhone)

田浦の自己紹介 (好きなもの)

- ▶ **言語:** Python, C, ML, (読める範囲の)C++
- ▶ **エディタ:** Emacs (最近人々がVSCodeを愛する理由はわかった)
- ▶ **OS:** Linux (Mac が嫌いという噂だが宗教・思想・言論の自由は尊重)
- ▶ **スマホ:** Android (家族は田浦以外みな iPhone)
- ▶ **野球:** 中日 (ただし最近は MLB ばかりで殆ど見ていない)

田浦の自己紹介 (好きなもの)

- ▶ **言語:** Python, C, ML, (読める範囲の)C++
- ▶ **エディタ:** Emacs (最近人々がVSCodeを愛する理由はわかった)
- ▶ **OS:** Linux (Macが嫌いという噂だが宗教・思想・言論の自由は尊重)
- ▶ **スマホ:** Android (家族は田浦以外みなiPhone)
- ▶ **野球:** 中日 (ただし最近はMLBばかりで殆ど見ていない)
- ▶ **その他:** アメリカ政治 (トランプ弾劾なるか); (趣味と実益を兼ねた) CNN リスニング, MLB, NFL 観戦

田浦の自己紹介

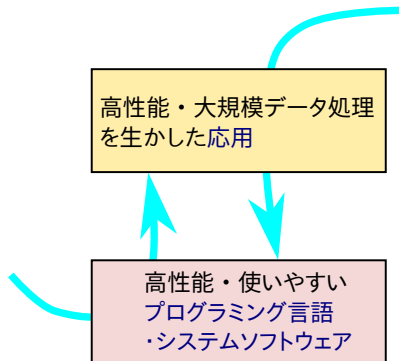
田浦研ホームページから生えている

- ▶ カラム「車輪の再発明と研究者の幸せ (最終ページ)」
(東大学内広報 no. 1499 2017.8)
- ▶ 東大情報基盤センター広報誌 Digital Life vol 31.
2018.9 の巻頭言

も見てみてください (← ただし, マジメです).

我々の研究分野・果たしたい貢献

- ▶ システムソフトウェア
 - ▶ 高性能 (並列処理・分散処理)
 - ▶ 高水準 (プログラムが簡単)
 - ▶ そのための言語, OS, ツール
- ▶ それを生かした応用
 - ▶ 科学技術 (数値) 計算
 - ▶ データ抽出・検索
 - ▶ 自然言語処理



最近のキーワード (応用より)

▶ 応用より:

- ▶ M&A 支援のための**企業データマイニング** (株式会社アドバンストアイ, 鶴岡研と共同) ← 類似単語に基づく高速検索
- ▶ **医療事故報告テキストからの知識抽出** (聖路加病院と共同)
- ▶ **ニューラル機械翻訳の高速化** ← 自動バッチング機械学習フレームワーク
- ▶ **デジタルアーカイブスに革新を!** (情報基盤センターと共同(?))
- ▶ 人流データを利用した**感染流行予測** (情報基盤センター・薬学系・プログウォッチャー)

▶ 応用～システムソフトウェア:

- ▶ 粒子法の並列化
- ▶ 高速多重極展開法の並列化

最近のキーワード (システムソフトウェア)

- ▶ 並列構文解析 → 高速テキスト処理の専用言語
- ▶ N 体問題専用言語
- ▶ グラフ処理専用言語
- ▶ (汎用) マルチコア・スーパーコンピュータ上の動的負荷分散・分散共有メモリ処理系
- ▶ マルチコア・メニイコアシステム上の性能解析ツール
- ▶ デジタルアニーラ大規模 SAT 問題への適用
- ▶ ソフトウェア検証に革新を!
- ▶ (広域広帯域環境用) 並列分散ファイルシステム
- ▶ etc.

共通軸: それがなければ大変なプログラミングを簡単に・かつ高性能に

え、言語? OS?

言語とか OS ってもうあるんじゃないですか?

え、言語? OS?

言語とか OS ってもうあるんじゃないですか?

- ▶ ポイント 1: ハードの進化・変化・退化?
 - ▶ 性能だけとっても C, C++ で書いとけばよし, 通用しづらくなっています
 - ▶ 今日すでに, 並列処理・SIMD・命令レベル並列を用いた最適化が必須
 - ▶ 並列処理についてはホームページ「新入生向け研究テーマ紹介はこちら」もご覧ください

え、言語? OS?

言語とか OS ってもうあるんじゃないですか?

- ▶ ポイント 1: ハードの進化・変化・退化?
 - ▶ 性能だけとっても C, C++ で書いとけばよし, 通用しづらくなっています
 - ▶ 今日すでに, 並列処理・SIMD・命令レベル並列を用いた最適化が必須
 - ▶ 並列処理についてはホームページ「新入生向け研究テーマ紹介はこちら」もご覧ください
- ▶ ポイント 2: 応用にあった言語やフレームワークが大事
 - ▶ なぜ自然言語, 機械学習となると Python で皆書くのだろうか?

これからのハードウェア

- ▶ 適材適所, 百花繚乱になっていく (ムーアの法則の終焉)
- ▶ 怪しい (?) アクセラレータ
 - ▶ ニューロモρφィック
 - ▶ 量子コンピュータ
 - ▶ 量子・デジタルアニーリングマシン
- ▶ 再構成可能 (FPGA), オープンソースアーキテクチャ (RISC-V)
- ▶ ネットワーク
 - ▶ CPU と統合された低遅延 NIC (Intel OmniPath)
 - ▶ 光サーキットスイッチ
- ▶ ストレージ, メモリ
 - ▶ persistent memory
 - ▶ stacked memory
- ▶ マシンが変であるほど, ソフト (言語や OS) の重要性と機会は高まる と言えるかも知れない

卒論で遂げて欲しい成長

- ▶ 春 (～ 勉強会)
 - ▶ 脱・わかったフリ
 - ▶ まずは自分で考える 脱「教科書に書いてあったので...」
 - ▶ わからないことは人に聞く (議論する)
 - ▶ 教科書 (ましてやネット) を鵜呑みにしない
 - ▶ 論文を読む

卒論で遂げて欲しい成長

- ▶ 春 (～ 勉強会)
 - ▶ 脱・わかったフリ
 - ▶ まずは自分で考える 脱「教科書に書いてあったので...」
 - ▶ わからないことは人に聞く (議論する)
 - ▶ 教科書 (ましてやネット) を鵜呑みにしない
 - ▶ 論文を読む
- ▶ 初夏 (テーマ決め・始動)
 - ▶ 主体的な取り組み (ルールを自分で敷く・暇になったら自ら動く)
 - ▶ 主体的な危機管理 (わからなくなったら)

卒論で遂げて欲しい成長

- ▶ 春 (～ 勉強会)
 - ▶ 脱・わかったフリ
 - ▶ まずは自分で考える 脱「教科書に書いてあったので...」
 - ▶ わからないことは人に聞く (議論する)
 - ▶ 教科書 (ましてやネット) を鵜呑みにしない
 - ▶ 論文を読む
- ▶ 初夏 (テーマ決め・始動)
 - ▶ 主体的な取り組み (ルールを自分で敷く・暇になったら自ら動く)
 - ▶ 主体的な危機管理 (わからなくなったら)
- ▶ 秋以降
 - ▶ 継続力 (研究の日常は似たことの繰り返し・締め切りが遠くても頑張れる人)
 - ▶ 発表 (卒論・対外発表) へ向けた取り組み
 - ▶ 自分のテーマでは周り以上になる

教員の義務と心得ているもの

- ▶ やりたいこと・やる気・能力のある人の邪魔はしない
- ▶ テーマの具体的アドバイス・提案
 - ▶ 予備知識無しに決められるものではない
 - ▶ 無理矢理決めてもそうそういいことはない
- ▶ 日々のアドバイス・励まし・テーマを深める・広げる \propto その人の頑張りに応じて
- ▶ お金の心配を博士に進む学生がしなくて良くなったらよいのだが