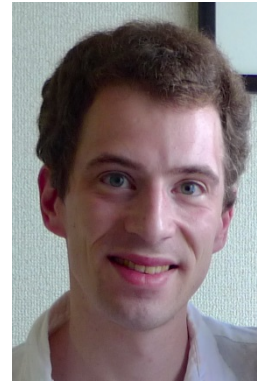


論理回路分野 (アルゴリズム・計算量理論)

研究テーマ

理論計算機科学

- アルゴリズム
- 計算量理論
- 量子計算



François Le Gall
(ルガル フランソワ)
特定准教授



玉置 卓
(たまき すぐる)
助教

具体的な研究テーマの選択には柔軟に対応
主体的・意欲的な学生さん求む!

アルゴリズム



基本的な問題に対する計算時間の**世界記録**

行列積 [Le Gall, ISSAC 2014 **distinguished paper award**]

2つの $n \times n$ 行列の積を求める $n^{2.3728639}$ 時間アルゴリズム

充足可能性問題 [Makino-Tamaki-Yamamoto, 2011]

n 変数の3CNF (和積形論理式) の充足解を求める

1.3303^n 時間決定性アルゴリズム

これら以外にも, 様々な問題・アルゴリズムを研究

グラフ問題・群同型性判定問題…

厳密アルゴリズム・近似アルゴリズム…

計算量理論

目的

- 計算問題を, 解くために必要な
資源量に応じて分類
- 計算模型の能力を解析



P対NP問題が最重要未解決問題

(7つのミレニアム懸賞問題の1つ, 解いたら**100万ドル**)

大型プロジェクト (文科省 科研費 新学術領域研究)

「多面的アプローチの統合による計算限界の解明」

に参画して精力的に研究を推進

量子計算

量子力学の法則に基づく
新しい計算モデル

次世代計算パラダイム

様々な応用

- 量子並列性を用いた**高速アルゴリズム**の実現
- 情報理論的に安全な**量子暗号**の構築など

十分な意欲さえあれば

量子力学に馴染みが全くなくても取り組める研究テーマ

