# Martin Drozdík

Curriculum Vitae



## Compétences principales

MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES Optimisation multi-objectif, calcul évolutionnaire, géométrie algorithmique, conception d'algorithmes, algorithmes de graphe, théorie de probabilité, statistiques.

C++ 6 ans d'expériences actives. Utilisant les bonnes pratiques et C++11/14. Expérience avec code à haute performance et parallélisation.

QT 3 ans d'expériences actives. Conception et implémentation d'interfaces GUI.

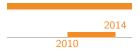
### Compétences IT

Système d'expl. Linux / UBUNTU / BASH

Bureautique MERCURIAL, LIBREOFFICE, LATEX, INKSCAPE

Programmation Valgrind, Qmake, Matlab/Octave, SQL, R, Eigen

Développement web JAVASCRIPT, HTML, CSS



#### Prix et bourses

Monbukagakusho, Bourse du Ministère japonais de l'éducation, Décerné à deux étudiants de Slovaquie annuellement. Sélection sur la base de la qualité du plan de recherche et sur recommandation prospective d'un superviseur de la partie japonaise.



IEEE Young Researcher Presentation Award, IEEE Session, Niigata.

Erasmus, Bourse et frais de scolarité pour 5 mois (Université de Pise).

Bourse de motivation de Dean, top 10% de la classe, attribuée 4 fois.

#### Langues

CourantMoyenDébutantMaternelleo Anglaiso Italieno Françaiso Slovaqueo Japonaiso Allemando Tchéque



### Expérience professionnelle

**Doctorant chercheur**, Tanaka-Hernan-Akimoto laboratoire, Shinshu Université, Nagano, Japon,

Calcul évolutionnaire appliqué à l'optimisation multi-objectif.

- Développé une méthode pour garder la trace des solutions non-dominées (NDS) dans la population d'un optimiseur multi-objectif évolutif après chaque changement dans la population. Cette méthode effectue jusqu'à 400 moins de comparaisons que la méthode de la force brutale et fonctionne jusqu'à 4 fois plus rapidement que l'algorithme de pointe divide-and-conquer (qui ne peut pas garder une trace des NDS en tout temps).
- Étudié :
  - auto-adaptation et apprentissage dans les algorithmes évolutionnaires multiobjectifs
  - invariance par rotation des optimiseurs multi-objectifs.
- O Développé:
  - structures de données géométriques multi-dimensionnelles à haute performance (C++)
  - une application graphique pour analyser les données expérimentales (QT)
  - une bibliothèque d'algorithmes évolutionnaires (C++).
- Examen par les pairs pour les meilleures revues du domaine (EJOR, IEEE TEVC).

2015

Projet open source contributeur, EIGEN: C++ bibliothèque d'algèbre linéaire.

Récemment, mon premier bug-fix a été fusionné.

2014

Chercheur, ÉQUIPE DOLPHIN, INRIA, Lille, France,

Exploration des paramètres d'évolution différentielles ( $C++/Q_T$ ).

- Exécution d'expérimentations numériques en utilisant le cluster d'ordinateurs Grid5000.
- Analyse et interprétation de dizaines de GB de données en utilisant un seul ordinateur portable.



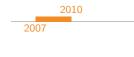
2008

**Développeur**, ACCENTURE TECHNOLOGY SOLUTIONS, Vienne, Autriche. Administrion de jobs d'IBM mainframe (JCL, ISPF, DB2, PL/I), écriture de la documentation technique.

**Développeur independant**, Ministère de l'Environnement du Slovaquie, Bratislava, Slovaquie,

Archive numérique d'articles de journaux.

- Mise en œuvre d'un outil de saisie de données pour coéquipiers qui ont classé les articles.
- Conception et mise en œuvre une application pour parcourir> 2000 fichiers pdf (C++).



2007

#### Freelance de tuteur en mathématiques.

Enseignement de l'algèbre linéaire et de l'analyse mathématique, surtout dans le cadre de leçons particulières.

**Bénévole**, *Initiative pour préserver l'environnement dans le Vieux Bratislava*. Contribution à empêcher que le parc sur la rue Belopotockeho soit remplacé par un immeuble en recueillant plus de 1000 signatures valides pour la pétition et en participant à des batailles juridiques. (park.estranky.sk).

		20
	2011	
20:	10	
2008		
2009		
2008		
2008		
2005		

#### Formation universitaire

Doctorate, Ingénierie (Informatique),

Department of Mathematics and System Development, Shinshu Université, Nagano, Japon.

Titre de la thèse : Improvements in Understanding and Performance of Multi-objective Differential Evolution ₱

Master 2, Mathématiques appliquées,

Comenius Université, Bratislava, Slovaquie,

Diplomé avec les honneurs.

Titre de la thèse : Stochastic Processes in State Space Form and ML Estimation of

Their Parameters

Échange Erasmus, MATHÉMATIQUES ET ÉCONOMIE,

Université de Pise, Pise, Italie.

Baccalauréat, MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES,

Comenius Université, Bratislava, Slovaquie,

Diplomé avec les honneurs.

Titre de la thèse : Strange Functions in Mathematical Analysis

## Principales publications

2015 M. Drozdik, H. Aguirre, Y. Akimoto, and K. Tanaka

## Comparison of Parameter Control Mechanisms in Multi-objective Differential Evolution

Presented at the Learning and Intelligent Optimization (LION9) conference, To appear in Lecture Notes in Computer Science, volume 8994.

2014 M. Drozdik, H. Aguirre, Y. Akimoto, and K. Tanaka

## Computational Cost Reduction of Non-dominated Sorting Using M-front

In IEEE Transactions on Evolutionary Computation.

2014 M. Drozdik, K. Tanaka, H. Aguirre, S. Verel, A. Liefooghe, and B. Derbel An Analysis of Differential Evolution Parameters on Rotated Bi-objective Optimization Functions

Presented at the Simulated Evolution and Learning (SEAL2014) conference, published in Lecture Notes in Computer Science, volume 8886.

2013 M. Drozdik, H. Aguirre, and K. Tanaka

# Attempt to Reduce the Computational Complexity in Multi-objective Differential Evolution Algorithms

Presented at the GECCO 2013 conference, published in Proceedings of the 15th Annual Conference on Genetic and Evolutionary Computation.

#### Loisirs

Football Pratique régulière.

jeux Multi-joueurs Real time strategy.

Littérature SF Particulièrement Robert Heinlein, Arthur C. Clarke, et Joe Haldeman