

Matthieu Nicolas

DOCTEUR-INGÉNIEUR EN INFORMATIQUE · SPÉCIALITÉ INGÉNIERIE LOGICIELLE

☎ (+33) 6 75 98 34 40 | ✉ nicolasmatthieu57@gmail.com | 🌐 MatthieuNICOLAS

Déroulement de carrière

INGÉNIEUR RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT

Janvier 2024 - Aujourd'hui

Inria, IRISA, équipe Magellan

Rennes

SmartObs : Une plateforme de data monitoring environnementale

- Mise à jour de la description et configuration automatique de la plateforme Fog **LivingFog** (<http://www.fogguru.eu/livingfog/>), servant de base au projet.
- Intégration et uniformisation de sources de données issues de l'observatoire environnemental de la rivière Kali Gandaki.
- Mise en place d'alertes en cas d'interruption des flux de données via les outils *Prometheus* et *Alert manager*.

Compétences : Ingénierie logicielle, Fog Computing, Orchestration de conteneurs, Infrastructure as Code.

DOCTORANT

Octobre 2017 - Décembre 2022

Université de Lorraine, Loria, équipe Coast

Nancy

Thèse : (Ré)Identification efficace dans les types de données répliquées sans conflit (CRDTs)

- Étude des types de données répliquées sans conflits (CRDTs), notamment des CRDTs pour le type Séquence et de leurs utilisations dans les systèmes pair-à-pair dynamiques.
- Conception d'un nouveau CRDT pour le type Séquence, *RenamableLogootSplit*, incorporant un mécanisme de renommage pour réduire périodiquement ses métadonnées.
- Implémentation de *RenamableLogootSplit* au sein de **MUTE** (<https://mute.loria.fr>), un éditeur de texte temps collaboratif temps réel web pair-à-pair développé au sein de l'équipe de recherche.
- Validation expérimentale *RenamableLogootSplit* et de ses performances par le biais de simulations.
- Présentation des résultats de recherche obtenus lors du workshop *Principles and Practice of Consistency for Distributed Data* (PaPoC) en 2020 puis dans le journal scientifique *IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems* (TPDS) en 2022.

Publications :

Matthieu Nicolas, Gerald Oster, and Olivier Perrin. "Efficient Renaming in Sequence CRDTs". In: *IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems* 33.12 (Dec. 2022), pp. 3870–3885. DOI: **10.1109/TPDS.2022.3172570**. URL: **<https://hal.inria.fr/hal-03772633>**

Matthieu Nicolas, Gérald Oster, and Olivier Perrin. "Efficient Renaming in Sequence CRDTs". In: *7th Workshop on Principles and Practice of Consistency for Distributed Data (PaPoC'20)*. Heraklion, Greece, Apr. 2020. URL: **<https://hal.inria.fr/hal-02526724>**

Compétences : Systèmes distribués, Algorithmie distribuée, Ingénierie logicielle, Programmation.

INGÉNIEUR RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT

Octobre 2014 - Septembre 2017

Inria, Loria, équipe Coast

Nancy

MUTE : Un éditeur de texte collaboratif temps réel web pair-à-pair (<https://mute.loria.fr>)

- Conception de l'architecture système et logicielle de l'application.
- Implémentation de *LogootSplit*, un CRDT pour le type Séquence.
- Intégration de *LogootSplit* avec l'éditeur de texte.
- Implémentation d'un système d'anti-entropie pour détecter et ré-échanger les modifications perdues.

Compétences : Ingénierie logicielle, Programmation, Systèmes distribués.

PLM : Un environnement d'apprentissage de la programmation (<http://people.irisa.fr/Martin.Quinson/Teaching/PLM/>)

- Implémentation et tests d'un mécanisme de capture des traces d'utilisation du logiciel.
- Webification du client lourd existant : conception et mise en place d'une architecture orientée services.
- Isolation de l'exécution du code des apprenants dans un service dédié.
- Déploiement et supervision de l'application.

Compétences : Ingénierie logicielle, Programmation.

Diplômes

DOCTORAT EN INFORMATIQUE

2017 - 2022

Université de Lorraine

Nancy

DIPLÔME D'INGÉNIEUR TELECOM NANCY, SPÉCIALITÉ INGÉNIERIE DU LOGICIEL

2011 - 2014

TELECOM Nancy

Nancy

DIPLÔME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE, SPÉCIALITÉ INFORMATIQUE

2009 - 2011

IUT de Metz

Metz

Compétences

Programmation	Python, TypeScript, Angular, HTML/CSS, Java, Scala, SQL.
Ingénierie Logicielle	Architecture système, Architecture logicielle, Gestion de versions, Intégration continue, Conteneurisation, Orchestration.
Algorithmie Distribuée	Mécanismes de résolution de conflits automatiques, Protocoles de consensus, Mécanismes d'anti-entropie.
Systèmes Distribués	CRDTs, Réplication de données, Systèmes pair-à-pair.
Langues	Français (maternelle), Anglais (courant).

Enseignement

En parallèle de mon doctorat, j'ai effectué diverses missions d'enseignements au sein des différentes composantes de l'Université de Lorraine. Ainsi, j'ai effectué un service de demi-ATER puis d'ATER complet à Polytech Nancy au cours des années 2020-2022. Auparavant, j'ai assuré une charge d'enseignement en tant que DCCE à l'IUT Nancy Charlemagne (2017-2020) et effectué plusieurs vacations à TELECOM Nancy (2014-2017) ainsi qu'à la Faculté des Sciences et Technologies de Nancy (2016-2017).

Au total, je comptabilise **542h équivalent TD** d'enseignement.

- Enseignement à un public allant de Licence 1 (Algorithmique, Conception Orientée Objet,...) à Master 2 (Mise en Production de Programmes).
- Réalisation de supports de cours, de sujets d'exercices et d'examens.
- Coordination des chargé-es de TDs.

Encadrement

STAGE DUT

Avril - Juillet 2020

Co-encadrement avec Victorien Elvinger

Tom Mendez-Porcel : *Implémentation d'un protocole de gestion de groupe au sein d'une application d'édition collaborative.*

STAGE TELECOM NANCY 2A (EQ. MASTER 1)

Juin - Août 2019

Co-encadrement avec Cédric Enclos

Ishara Chan-Tung : *Intégration d'un agent de messages basé sur des journaux au sein d'une application d'édition collaborative.*

PROJET D'INITIATION À LA RECHERCHE TELECOM NANCY 2A

Janvier - Mai 2017

Co-encadrement avec Quentin Laporte-Chabasse

Pierre Maeckereel, Yannick Philippe : *Simulation du comportement de collaborateurs dans une session d'édition collaborative.*