

EXIT TEST PORTFOLIO

Bachelor of Science in Computer Science

School of Science & Engineering

Ouail EL Maadi

Student ID: 100137

Major: BSCSC

Al Akhawayn University in Ifrane

Academic Year 2025-2026

Supervisor Approval

Supervisor Signature & Date

This portfolio includes Completion Courses Statement, CV (English & French), Motivation Letters (English & French), and Three Project Abstracts.

Before we begin, I'd like to mention that I have successfully completed all my major coursework, including specialized studies in **Advanced Computing Science** with courses in **Artificial Intelligence**, **Cyber Security**, and **Agile Software Engineering & DevOps**.

Ouail El Maadi

+212649228342 | elmaadiouail@gmail.com | [LinkedIn Profile](#) | [GitHub Profile](#)

Profile

Dedicated senior computer science student at Al Akhawayn University with a solid background in artificial intelligence, high-performance computing, and Software Engineering. Successfully completed research projects and internships in both academic and applied settings, developing strong analytical, leadership, and technical skills. Passionate team player and effective collaborator, with a strong drive to explore emerging technologies and address real-world challenges through data-driven solutions. I am eager to pursue a graduate degree in Computer Science to deepen my academic knowledge and contribute to research that blends artificial intelligence and scientific innovation with real-world impact.

Education

Al Akhawayn University (ABET Accredited) | Ifrane, Morocco

Bachelor of Science in Computer Science (Minor in Business Administration) | December 2025

Honors Programs:

Dean's List (Fall 2023, Fall 2024, Spring 2025)

Technical University of Ostrava | Ostrava, Czech Republic

Exchange semester | February 2024 - July 2024

SKILLS

Python, C, C#, Java, TensorFlow, Hugging Face, Spark, Kafka, ReactJS, Flask, HTML, CSS, Tailwind CSS, JavaScript, PostgreSQL, Node.js, MongoDB, SQL Server, SSRS, SSMS, ASP.NET Core, Google Data Studio, Agile Methods, problem solving, teamwork, leadership.

Publications/Research Projects

Energy-Efficient HPC Computation with OpenMP and Scheduling Strategies

Co-author (**Publication in Work**)

Research Project Summary:

- Explore how loop scheduling strategies (static, dynamic, guided) and thread parameters affect energy and performance in HPC.
- Evaluate time to solution and energy to solution using matrix vector computation as a case study.
- Propose machine learning models to predict optimal scheduling configurations for energy efficient execution.

AQUAIR: A High-Resolution Indoor Environmental Quality Dataset for Smart Aquaculture Monitoring

Co-author

Sabiri, Y., Houmaidi, W., Maadi, O. E., & Chtouki, Y. (2025). [*AQUAIR: A High-Resolution Indoor Environmental Quality Dataset for Smart Aquaculture Monitoring*](#).

Research Project Summary:

- Contributed to the design and development of a high-resolution dataset for environmental monitoring in smart aquaculture settings.
- Applied AI and machine learning models (using TensorFlow) to analyze sensor data for predicting and optimizing indoor ecological parameters.
- Focused on data preprocessing, model development, and intelligent system integration to support decision-making in fish farming environments.

Professional Experience

Teaching Assistant – First Year Experience | Fall 2025 – Present

Al Akhawayn University | Ifrane, Morocco

- Selected among the **top 10 peer mentors university-wide** to serve as a Teaching Assistant for the First Year Experience program.
- Assisted in FYE Seminar sessions and provided academic support to first-year students.
- Explained course materials and graded assignments and assessment

Peer Mentor – First-Year Students | Fall 2025 – Present

Al Akhawayn University | Ifrane, Morocco

- support and guide fellow students by fostering academic growth, sharing resources, and encouraging personal and professional development.

AI & Full-Stack Software Engineer Intern | February 2025 – September 2025

INTELLCAP | Morocco

- Contribute to the development of a healthcare web application for brain tumor analysis and visualization using Flask, FastAPI, and React.
- Integrate AI models for DICOM-to-NIfTI conversion, slice-based MRI visualization, and tumor prediction from medical scans.
- Build interactive dashboards and patient management features (CRUD) to enhance clinical workflow and data accessibility.
- Design user interfaces for uploading and displaying 3D brain images, supporting slice-level exploration and interpretation.

Developer & Researcher | September 2024 – Present

HPC MOROCCO | Morocco

- Develop the Morocco HPC Platform (React, Tailwind CSS, JavaScript) to host and centralize HPC webinars and scientific content.
- Contribute to the research team by organizing webinars with top-tier HPC experts to explore optimization strategies and emerging challenges in high-performance computing.

Software Engineer Intern | July 2024 – August 2024

Ministry of Agriculture | Morocco

- Developed and integrated dynamic reports with SSRS and SSMS into an ASP.NET Core application to optimize data analysis and visualization.
- Implemented secure and scalable backend architecture with SQL Server, adhering to the MVC model.

Software Engineer Intern | June 2023 – August 2023

Lafarge Holcim | Morocco

- Developed modern, responsive user interfaces with HTML, CSS, JavaScript, and React JS.
- Integrated PostgreSQL for managing data related to products, services, and customer interactions.
- Set up an interactive catalog, customer portal, and order tracking system to optimize the user experience.

Data Analyst Intern | December 2022 – January 2023

Veolia | Morocco

- Designed interactive reports and dashboards with Google Data Studio for data visualization and analysis.
- Integrated data from databases and spreadsheets to optimize reporting and decision-making.
- Developed dynamic metrics and filters, enabling users to interact with and customize their data analysis.

Academic Projects

Wildfire Alert Web Application (Ghabaty, Ifrane) | September 2024 – January 2025

- Led the development of Ghabaty as a scrum master, a wildfire warning system, ensuring team coordination and iterative progression.
- Developed the user interface with HTML, Tailwind CSS, and React.js, ensuring a smooth and responsive experience.
- Implemented predictive analytics based on weather data and historical fire patterns to generate real-time alerts.

Travel Agency Web Application (O-TAYS RABAT) | September 2023 – December 2023

- Developed an engaging and easy-to-navigate user interface with HTML, CSS, and JavaScript, providing exceptional user experience (UX).
- Created interactive maps, intuitive drop-down travel packages, and engaging visuals with HTML, CSS, and JavaScript to aid in trip planning.
- Streamlined the online booking system for flights, hotels, and activities.

Ouail El Maadi

+212649228342 || elmaadiouail@gmail.com || Profil [LinkedIn](#) || Profil [GitHub](#)

Profil

Étudiant en informatique à l'Université Al Akhawayn avec une solide expérience en intelligence artificielle, en calcul haute performance et en génie logiciel. Réalisation réussie de projets de recherche et de stages dans des contextes universitaires et appliqués, développant de solides compétences analytiques, techniques et de leadership. Joueur d'équipe passionné et collaborateur efficace, avec une forte volonté d'explorer les technologies émergentes et de relever les défis du monde réel grâce à des solutions axées sur les données. J'ai hâte de poursuivre des études supérieures en informatique afin d'approfondir mes connaissances académiques et de contribuer à la recherche qui allie l'intelligence artificielle et l'innovation scientifique avec un impact sur le monde réel.

Éducation

Université Al Akhawayn (accréditée ABET) | Ifrane, Maroc

Baccalauréat ès sciences en informatique (mineure en administration des affaires) | Décembre 2025

Programmes de spécialisation :

Liste du doyen (automne 2023, automne 2024, printemps 2025)

Université Technique d'Ostrava | Ostrava, République tchèque

Semestre d'échange | Février 2024 - Juillet 2024

COMPÉTENCES

Python, C, C#, Java, TensorFlow, Hugging Face, Spark, Kafka, ReactJS, Flask, HTML, CSS, Tailwind CSS, JavaScript, PostgreSQL, Node.js, MongoDB, SQL Server, SSRS, SSMS, ASP.NET Core, Google Data Studio, Méthodes Agiles, résolution de problèmes, travail d'équipe, leadership

Publications/Projets de recherche

Calcul HPC économe en énergie avec OpenMP et stratégies d'ordonnancement

Co-auteur (**Publication dans l'œuvre**)

Résumé du projet de recherche :

- Découvrez comment les stratégies d'ordonnancement de boucles (statiques, dynamiques, guidées) et les paramètres de thread affectent l'énergie et les performances dans le HPC.
- Évaluez le temps jusqu'à la résolution et l'énergie jusqu'à la solution à l'aide du calcul vectoriel matriciel comme étude de cas.
- Proposez des modèles d'apprentissage automatique pour prédire les configurations d'ordonnancement optimales pour une exécution économe en énergie.

AQUAIR : un ensemble de données à haute résolution sur la qualité de l'environnement intérieur pour la surveillance intelligente de l'aquaculture

Co-auteur

Sabiri, Y., Houmaidi, W., Maadi, O. E. et Chtouki, Y. (2025). *AQUAIR : Un ensemble de données à haute résolution sur la qualité de l'environnement intérieur pour la surveillance intelligente de l'aquaculture.*

Résumé du projet de recherche :

- Contribution à la conception et à l'élaboration d'un ensemble de données à haute résolution pour la surveillance environnementale dans les milieux d'aquaculture intelligents.
- Application de modèles d'IA et d'apprentissage automatique (à l'aide de TensorFlow) pour analyser les données des capteurs afin de prédire et d'optimiser les paramètres écologiques intérieurs.
- Axé sur le prétraitement des données, le développement de modèles et l'intégration de systèmes intelligents pour soutenir la prise de décision dans les environnements piscicoles.

Expérience professionnelle

Assistant(e) d'enseignement – Première année d'expérience | Automne 2025 – Présent

Université Al Akhawayn | Ifrane, Maroc

- Sélectionné parmi les **10 meilleurs mentors de l'université** pour servir d'assistant d'enseignement pour le programme d'expérience de première année.
- Assister aux sessions du séminaire FYE et fournir un soutien académique aux étudiants de première année.
- Explication du matériel de cours, des devoirs notés et de l'évaluation

Mentor– Étudiants de première année | Automne 2025 – Présent

Université Al Akhawayn | Ifrane, Maroc

- Soutenir et guider les autres étudiants en favorisant la croissance académique, en partageant les ressources et en encourageant le développement personnel et professionnel.

Stagiaire Ingénieur Logiciel IA & Full-Stack | Février 2025 – Septembre 2025

INTELLCAP | Maroc

- Contribuer au développement d'une application web de soins de santé pour l'analyse et la visualisation des tumeurs cérébrales à l'aide de Flask, FastAPI et React.
- Intégrez des modèles d'IA pour la conversion DICOM en NIfTI, la visualisation IRM basée sur des tranches et la prédiction de tumeurs à partir d'examens médicaux.
- Créez des tableaux de bord interactifs et des fonctionnalités de gestion des patients (CRUD) pour améliorer le flux de travail clinique et l'accessibilité des données.
- Concevez des interfaces utilisateur pour le téléchargement et l'affichage d'images cérébrales 3D, en prenant en charge l'exploration et l'interprétation au niveau des tranches.

Développeur et chercheur | Septembre 2024 – Aujourd'hui

HPC MAROC | Maroc

- Développer la plateforme HPC Maroc (React, Tailwind CSS, JavaScript) pour héberger et centraliser les webinaires HPC et les contenus scientifiques.
- Contribuez à l'équipe de recherche en organisant des webinaires avec des experts HPC de haut niveau pour explorer les stratégies d'optimisation et les défis émergents en matière de calcul haute performance.

Stagiaire Ingénieur Logiciel | Juillet 2024 – Août 2024

Ministère de l'Agriculture | Maroc

- Développement et intégration de rapports dynamiques avec SSRS et SSMS dans une application ASP.NET Core pour optimiser l'analyse et la visualisation des données.
- Mise en œuvre d'une architecture backend sécurisée et évolutive avec SQL Server, en adhérant au modèle MVC.

Stagiaire Ingénieur Logiciel | Juin 2023 – Août 2023

Lafarge Holcim | Maroc

- Développement d'interfaces utilisateur modernes et réactives avec HTML, CSS, JavaScript et React JS.
- PostgreSQL intégré pour la gestion des données relatives aux produits, aux services et aux interactions avec les clients.
- Mettez en place un catalogue interactif, un portail client et un système de suivi des commandes pour optimiser l'expérience utilisateur.

Stagiaire Analyste de Données | Décembre 2022 – Janvier 2023

Veolia | Maroc

- Conception de rapports interactifs et de tableaux de bord avec Google Data Studio pour la visualisation et l'analyse des données.
- Intégration des données provenant de bases de données et de tableurs pour optimiser le reporting et la prise de décision.
- Développement de mesures et de filtres dynamiques, permettant aux utilisateurs d'interagir avec l'analyse des données et de la personnaliser.

Projets académiques

Application web d'alerte aux feux de forêt (Ghabaty, Ifrane) | Septembre 2024 – Janvier 2025

- Il a dirigé le développement de Ghabaty en tant que scrum master, un système d'alerte aux incendies de forêt, assurant la coordination de l'équipe et la progression itérative.
- Développement de l'interface utilisateur avec HTML, Tailwind CSS et React.js, garantissant une expérience fluide et réactive.
- Mise en œuvre d'analyses prédictives basées sur les données météorologiques et les modèles d'incendie historiques pour générer des alertes en temps réel.

Application Web pour les agences de voyages (O-TAYS RABAT) | Septembre 2023 – Décembre 2023

- Développement d'une interface utilisateur attrayante et facile à naviguer avec HTML, CSS et JavaScript, offrant une expérience utilisateur (UX) exceptionnelle.
- Création de cartes interactives, de forfaits de voyage déroulants intuitifs et de visuels attrayants avec HTML, CSS et JavaScript pour faciliter la planification des voyages.
- Rationalisation du système de réservation en ligne pour les vols, les hôtels et les activités.

OUAIL EL MAADI

 elmaadiouail@gmail.com  linkedin.com/in/ouail-el-maadi  github.com/ouail2404

To whom it may concern,

I am writing to express my strong interest in pursuing graduate studies in Computer Science within your prestigious department. My academic journey, my professional software development experience, and my research involvement have inspired me to deepen my knowledge and contribute to technological innovation in the fields of Software Engineering, Full-Stack Development, and High-Performance Computing.

During my Bachelor's degree at Al Akhawayn University in Ifrane, Morocco, I have developed a solid foundation in software engineering, web development, databases, and computing systems. I have had the opportunity to design and build complete web applications using modern technologies such as React, Flask, FastAPI, Node.js, and service-oriented architectures. I particularly enjoy full-stack development because it combines logic, creativity, and user-centered design.

In parallel with my software projects, I have contributed to research work, including my study titled "Energy-Efficient HPC Computation using OpenMP Scheduling Strategies", where I analyzed how different scheduling techniques impact performance and energy consumption in multithreaded environments. I also co-authored AQUAIR, a high-resolution indoor environmental quality dataset for smart aquaculture monitoring, where I applied machine learning models for environmental prediction. These projects strengthened my analytical skills and confirmed my interest in integrating AI and performance optimization into modern software solutions.

Professionally, I have gained diverse experience through several internships in industry. At Intellcap, I worked as a Full-Stack and AI Engineer, developing a healthcare platform that integrates deep learning models for MRI analysis, using Flask, FastAPI, and React. At LafargeHolcim, Veolia, and the Ministry of Agriculture, I contributed to the development of dashboards and backend systems that improved data accessibility and supported decision-making. These experiences taught me how to transform real user needs into efficient and reliable products.

Beyond my technical background, I have built a parallel career as a professional electronic music producer. I have released music on international labels and performed in several countries in Europe as well as in Morocco. Music has taught me creativity, discipline, and time management qualities that are essential for productive software development. Additionally, playing football and rugby at university strengthened my leadership and teamwork skills.

I am strongly motivated to join a graduate program that values technological innovation, scientific rigor, and interdisciplinary collaboration. My long-term goal is to contribute to the development of intelligent, scalable, and energy-efficient software platforms, combining software engineering and full-stack development.

I am confident that my academic foundation, professional experience, and creative mindset will enable me to make a meaningful contribution to your department and its research initiatives.

Thank you sincerely for considering my application. I look forward to the opportunity to continue my academic path, engage in innovative research, and help advance high-performance intelligent computing.

Sincerely,
Ouail El Maadi

OUAIL EL MAADI

 elmaadiouail@gmail.com  linkedin.com/in/ouail-el-maadi  github.com/ouail2404

À qui de droit,

Je vous écris pour exprimer mon vif intérêt à poursuivre des études supérieures en informatique au sein de votre prestigieux département. Mon parcours académique, mon expérience professionnelle dans le développement logiciel et mes travaux de recherche m'ont inspiré à approfondir mes études et à contribuer à l'innovation technologique dans les domaines du Software Engineering, du Développement Full-Stack, et de l'optimisation des systèmes à haute performance.

Au cours de mes études de licence à l'Université Al Akhawayn à Ifrane, au Maroc, j'ai acquis une base solide en génie logiciel, développement web, bases de données et systèmes informatiques. J'ai eu l'opportunité de concevoir et de développer des applications web complètes en utilisant des technologies modernes telles que React, Flask, FastAPI, Node.js et des architectures orientées services. J'apprécie particulièrement ce domaine car il associe logique, créativité et expérience utilisateur.

En parallèle de mes projets logiciels, j'ai contribué à des travaux de recherche, notamment à travers mon étude intitulée « Energy-Efficient HPC Computation using OpenMP Scheduling Strategies », dans laquelle j'ai analysé comment différentes stratégies d'ordonnancement impactent la performance et la consommation énergétique dans des environnements multithreads. J'ai également co-rédigé AQUAIR, un dataset haute résolution destiné à la surveillance intelligente des systèmes d'aquaculture, où j'ai implémenté des modèles d'apprentissage automatique pour la prédiction environnementale. Ces projets ont renforcé mes compétences analytiques et expérimentales, tout en confirmant mon intérêt pour l'intégration de l'IA et de la haute performance dans les solutions logicielles modernes.

Sur le plan professionnel, j'ai acquis une expérience variée à travers plusieurs stages dans l'industrie. Chez Intellcap, j'ai travaillé comme ingénieur full-stack et IA, développant une plateforme de santé intégrant des modèles d'analyse d'IRM grâce à Flask, FastAPI et React. Chez LafargeHolcim, Veolia et le Ministère de l'Agriculture, j'ai participé à la conception de tableaux de bord et de systèmes logiciels facilitant l'accès aux données et améliorant la prise de décision. Ces expériences m'ont appris à transformer les besoins des utilisateurs en solutions performantes et accessibles.

Au-delà de mes compétences techniques, j'ai construit une carrière parallèle en tant que producteur de musique électronique. J'ai collaboré avec des labels internationaux et me suis produit dans plusieurs pays européens ainsi qu'au Maroc. La musique m'a appris la créativité, la discipline et la gestion du temps des qualités que j'applique dans mes projets logiciels. De plus, ma participation au football et au rugby à l'université a renforcé mon leadership et mon sens du travail d'équipe.

Je suis particulièrement motivé à rejoindre un programme d'études supérieures qui valorise l'innovation technologique, la rigueur scientifique et la collaboration interdisciplinaire. Mon objectif à long terme est de contribuer au développement de plateformes logicielles intelligentes, performantes et économes en énergie, combinant Software Engineering, Full-Stack Development .

Je suis convaincu que ma formation, mon expérience professionnelle et ma perspective créative me permettront d'apporter une contribution significative au sein de votre département et de ses projets de recherche.

Je vous remercie sincèrement d'avoir pris le temps d'examiner ma candidature. J'espère avoir l'opportunité de poursuivre mon parcours académique, de participer à des projets innovants et d'aider à façonner l'avenir du calcul intelligent.

Sincèrement,
Ouail El Maadi

Abstracts of Major Academic Projects

1- Wildfire Alert Web Application (Ghabaty, Ifrane)

This project involved the design and implementation of **Ghabaty**, a real-time wildfire alert system that leverages predictive analytics to enhance early detection and public safety. The system integrates **weather data and historical fire patterns** to forecast potential fire outbreaks. As a Scrum Master, I managed the development process through iterative sprints, coordinating tasks among team members to ensure efficient progress and reliable performance. The result was an intelligent, data-driven web platform capable of issuing timely wildfire warnings and improving regional environmental response strategies.

2- Travel Agency Web Application (O-TAYS Rabat)

This project focused on creating a **dynamic, user-centered travel booking platform** that simplifies trip planning through an intuitive interface. The application delivers a seamless **UX design** with interactive maps, real-time package customization, and easy navigation. It integrates **secure payment gateways** and a **streamlined booking system** covering flights, hotels, and activities. The application emphasizes accessibility, usability, and reliability, allowing users to explore travel options effortlessly while ensuring secure transactions.

3- Coffee Shop Web Application (Frosty-Dosty Ifrane)

The Coffee Shop Web Application was developed to **digitize café management operations** by automating key business processes, including **inventory tracking, billing, and payment processing**. The platform provides a manager-oriented dashboard offering real-time insights on **sales, revenue, and inventory**. It also integrates a **secure billing and payment system** to ensure efficient financial transactions and customer satisfaction. The project successfully streamlined café operations, reduced manual workload, and improved managerial decision-making through data-driven analytics.